

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Setelah melakukan analisis dan perancangan pada struktur Gedung Rumah Makan Pasifik, untuk struktur beton Bertulang dengan perbedaan tumpuan pada rangka atap baja, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Struktur dengan permodelan tumpuan sendi-sendi pada kuda-kuda baja, untuk balok yang ditinjau dengan dimensi $b = 500$ mm, $h = 800$ mm, menggunakan tulangan atas 4D32, tulangan samping kanan/kiri 2D32, dan tulangan bawah 3D32 pada daerah tumpuan, dan tulangan atas 3D32, tulangan samping kanan/kiri 2D32, dan tulangan bawah 4D32 pada daerah lapangan. Sedangkan untuk kolom yang ditinjau pada lantai 3 dengan dimensi $b = 650$ mm, dan $h = 650$ mm, menggunakan tulangan longitudinal 24D32, tulangan geser pada daerah λ_0 3D13-120 dan pada daerah diluar λ_0 3D13-150. Pada struktur dengan permodelan tumpuan sendi-rol pada kuda-kuda baja, balok $50/80$ menggunakan tulangan atas 4D32, tulangan samping kanan/kiri 1D32, dan tulangan bawah 3D32 pada daerah tumpuan, dan tulangan atas 3D32, tulangan samping kanan/kiri 1D32, dan tulangan bawah 4D32 pada daerah lapangan. Dan kolom $65/65$ menggunakan tulangan longitudinal 24D32, tulangan geser pada daerah λ_0 3D13-100 dan pada daerah diluar λ_0 3D13-150. Struktur dengan permodelan tumpuan jepit-jepit pada kuda-kuda baja, balok $50/80$

menggunakan tulangan atas 4D32, tulangan samping kanan/kiri 2D32, dan tulangan bawah 3D32 pada daerah tumpuan, dan tulangan atas 3D32, tulangan samping kanan/kiri 2D32, dan tulangan bawah 4D32 pada daerah lapangan. Dan kolom $65/65$ menggunakan tulangan longitudinal 24D32, tulangan geser pada daerah λ_0 3D13-100 dan pada daerah diluar λ_0 3D13-150.

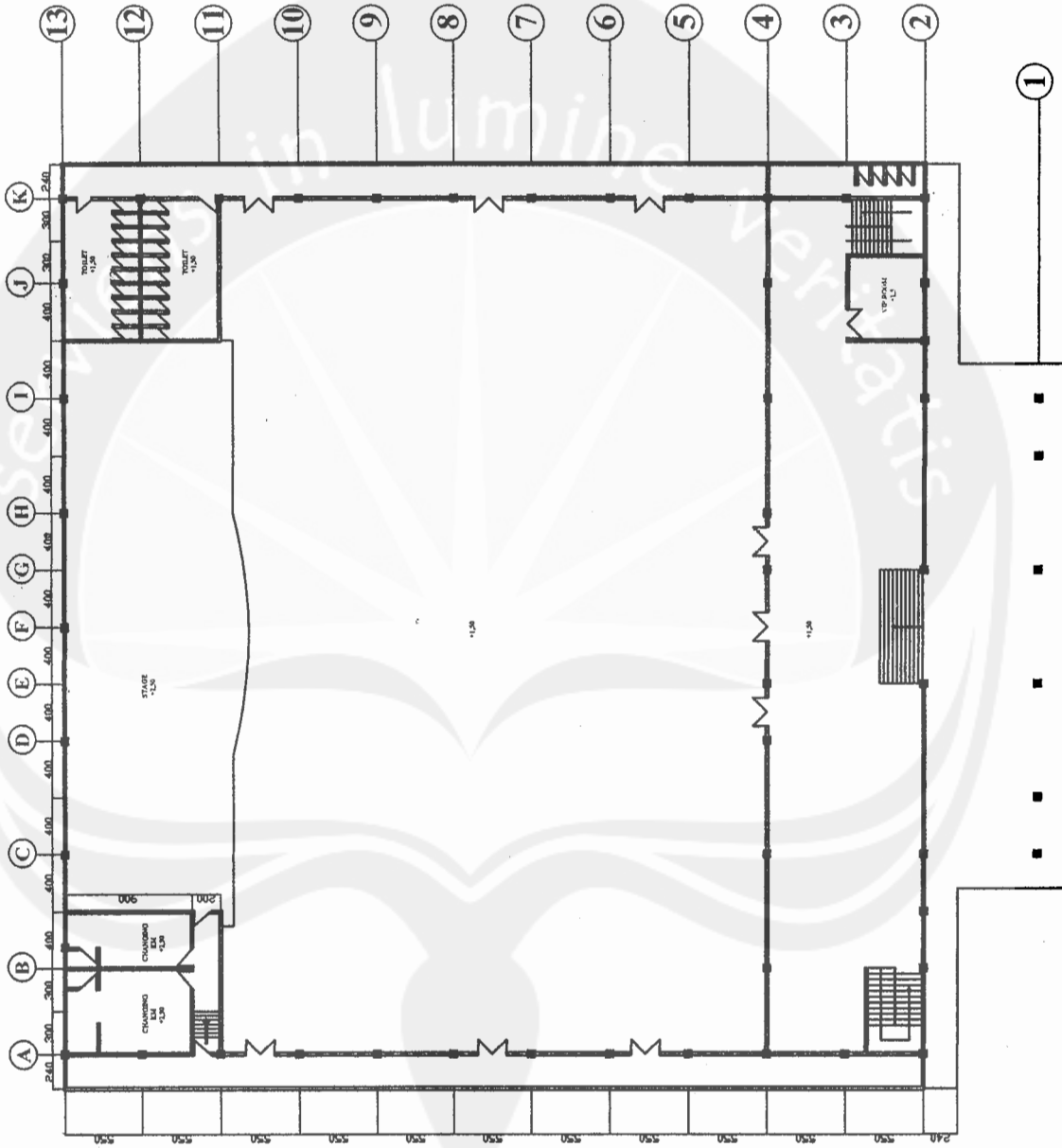
2. Struktur dengan beban kuda-kuda dengan tumpuan sendi-sendi dan jepit-jepit membutuhkan tulangan yang lebih banyak bila dibandingkan dengan struktur yang mendapat beban kuda-kuda dengan tumpuan sendi-rol, tetapi kuda-kuda baja dengan tumpuan sendi-sendi dan jepit-jepit memiliki *internal force* yang lebih kecil dibandingkan dengan kuda-kuda dengan tumpuan sendi-rol

5.2. Saran

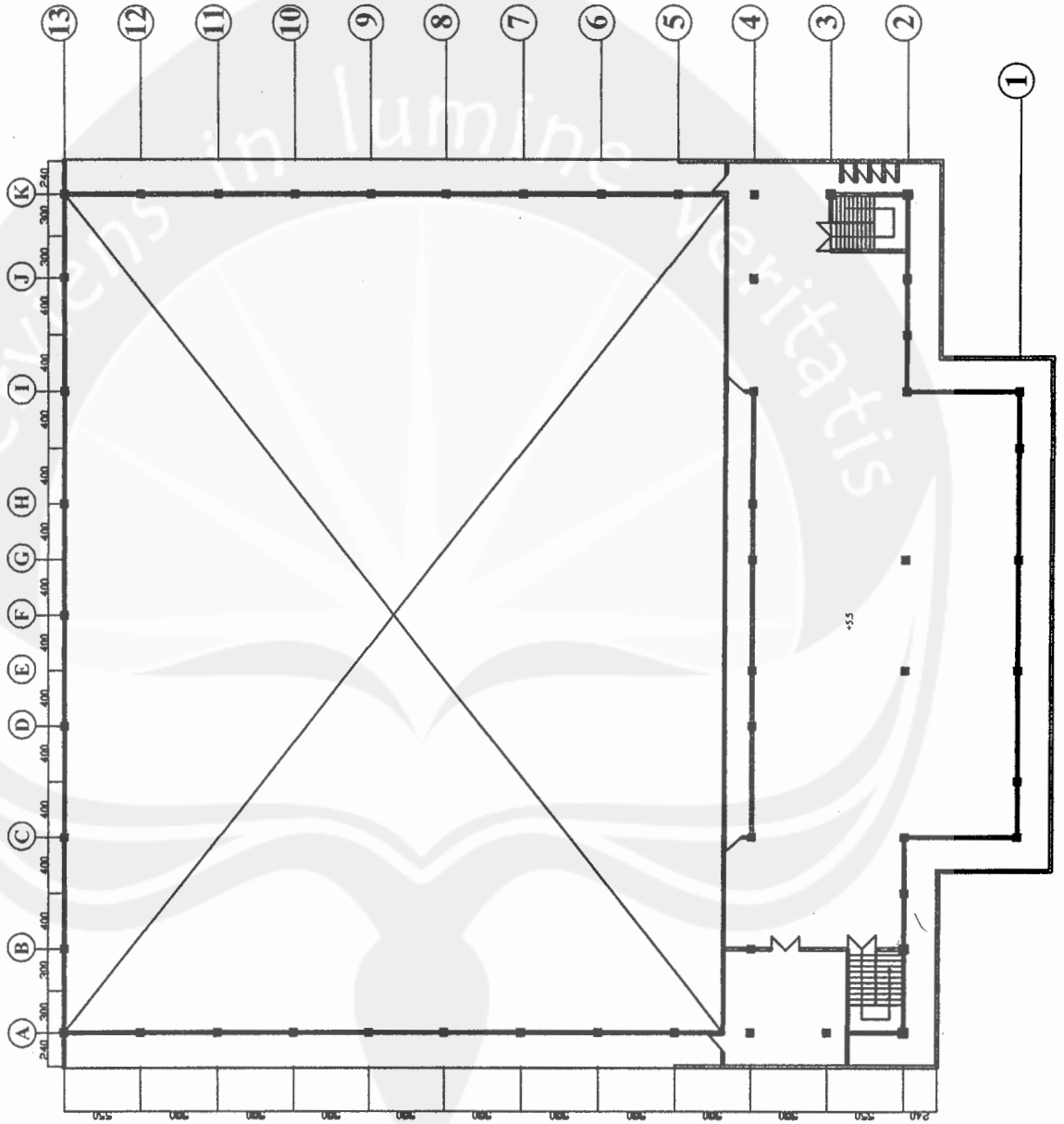
1. Dalam memasukkan data-data untuk dianalisis hendaknya dilakukan dengan teliti, terutama pembebanannya karena dapat membahayakan pekerja dan pengguna gedung.
2. Faktor ketelitian dan pembulatan angka pada nilai-nilai hasil analisis struktur harus diperhatikan karena akan mempengaruhi keakuratan proses perancangan selanjutnya

DAFTAR PUSTAKA

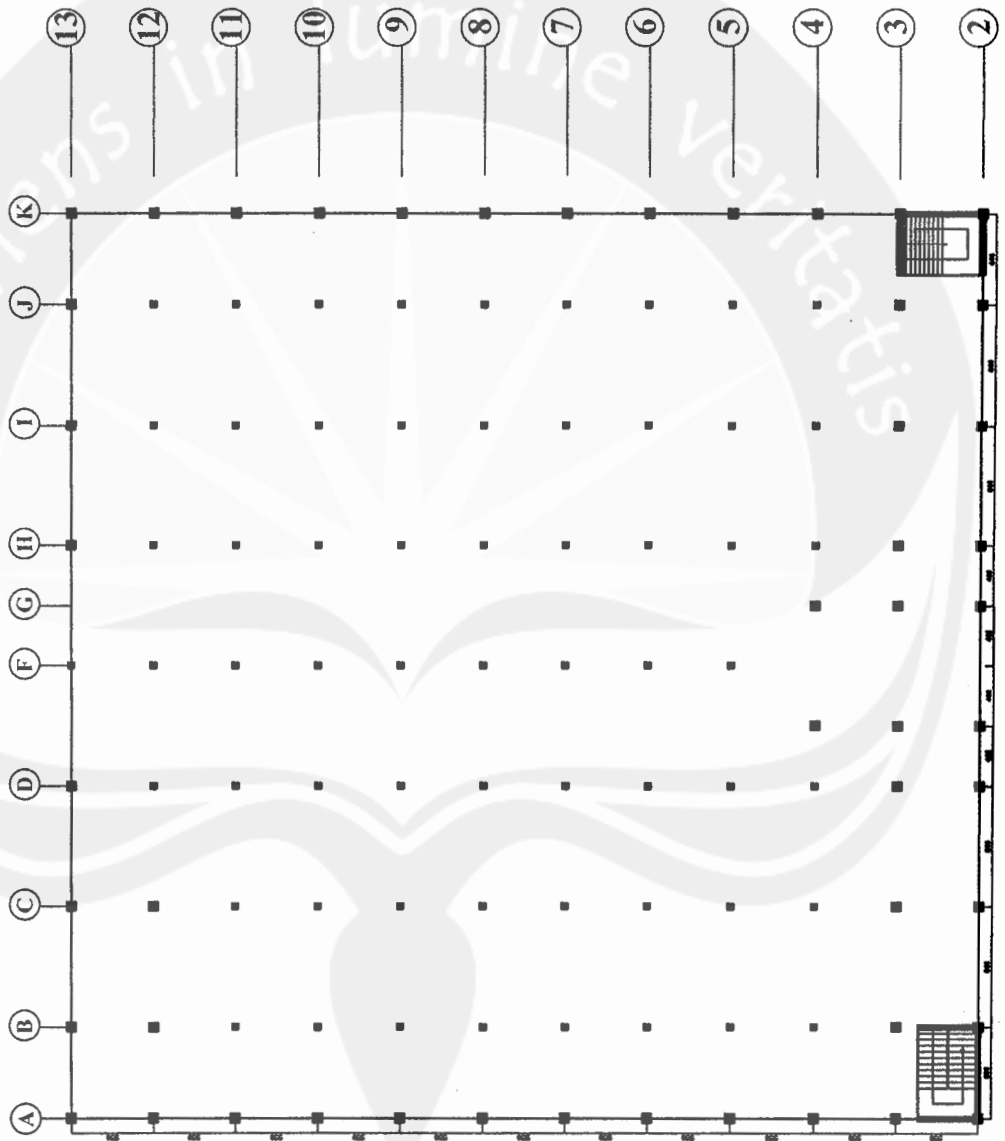
- Badan Standarisasi Nasional (BSN), 2002^a, *Tata Cara Perencanaan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung*, SNI 03 – 2847 – 2002, Yayasan LPMB, Bandung.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN), 2002^b, *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung*, SNI 03 – 1726 – 2002, Yayasan LPMB, Bandung.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN), 2002^c, *Tata Cara Perencanaan Struktur Baja untuk Bangunan Gedung*, SNI 03 – 1729– 2002, Yayasan LPMB, Bandung.
- Barres, 1971, *Tables for The Analysis of Plates, Slabs and Diaphragms Based On The Elastic Theory*, Bouverlag GmbH, Germany.
- Departemen Pekerjaan Umum (DPU), 1971, *Peraturan Beton Bertulang Indonesia*, Yayasan LPMB, Bandung.
- Departemen Pekerjaan Umum (DPU), 1983, *Peraturan Pembebanan Indonesia untuk Gedung*, Yayasan LPMB, Bandung.
- Dipohusodo, I, 1994, *Struktur Beton Bertulang*, Gramedia, Jakarta.
- Nawy, E., G., 1990, *Beton Bertulang Suatu Pendekatan Dasar*, PT.Eresco, Bandung.



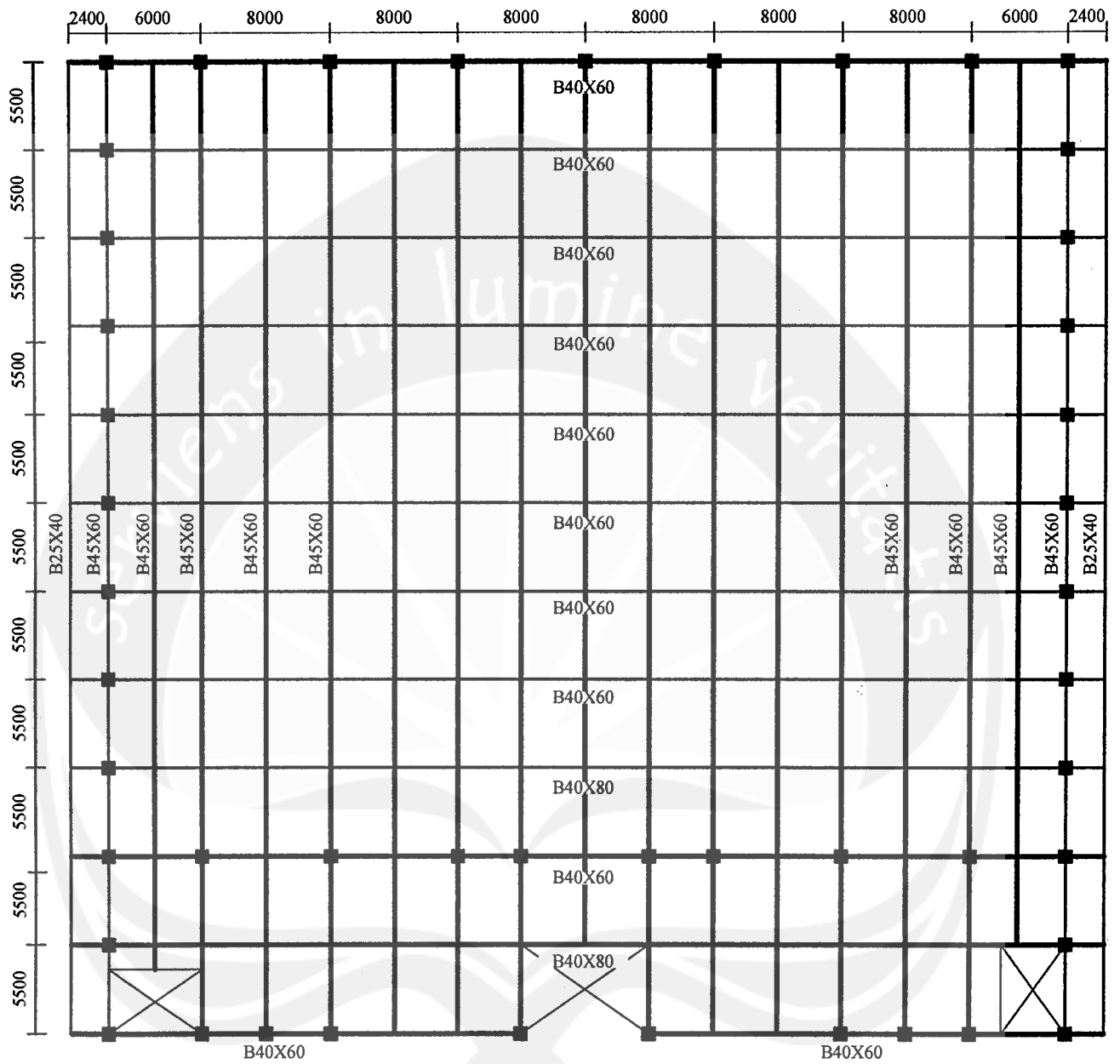
LAMPIRAN I
DENAH LANTAI 1
Skala 1:500



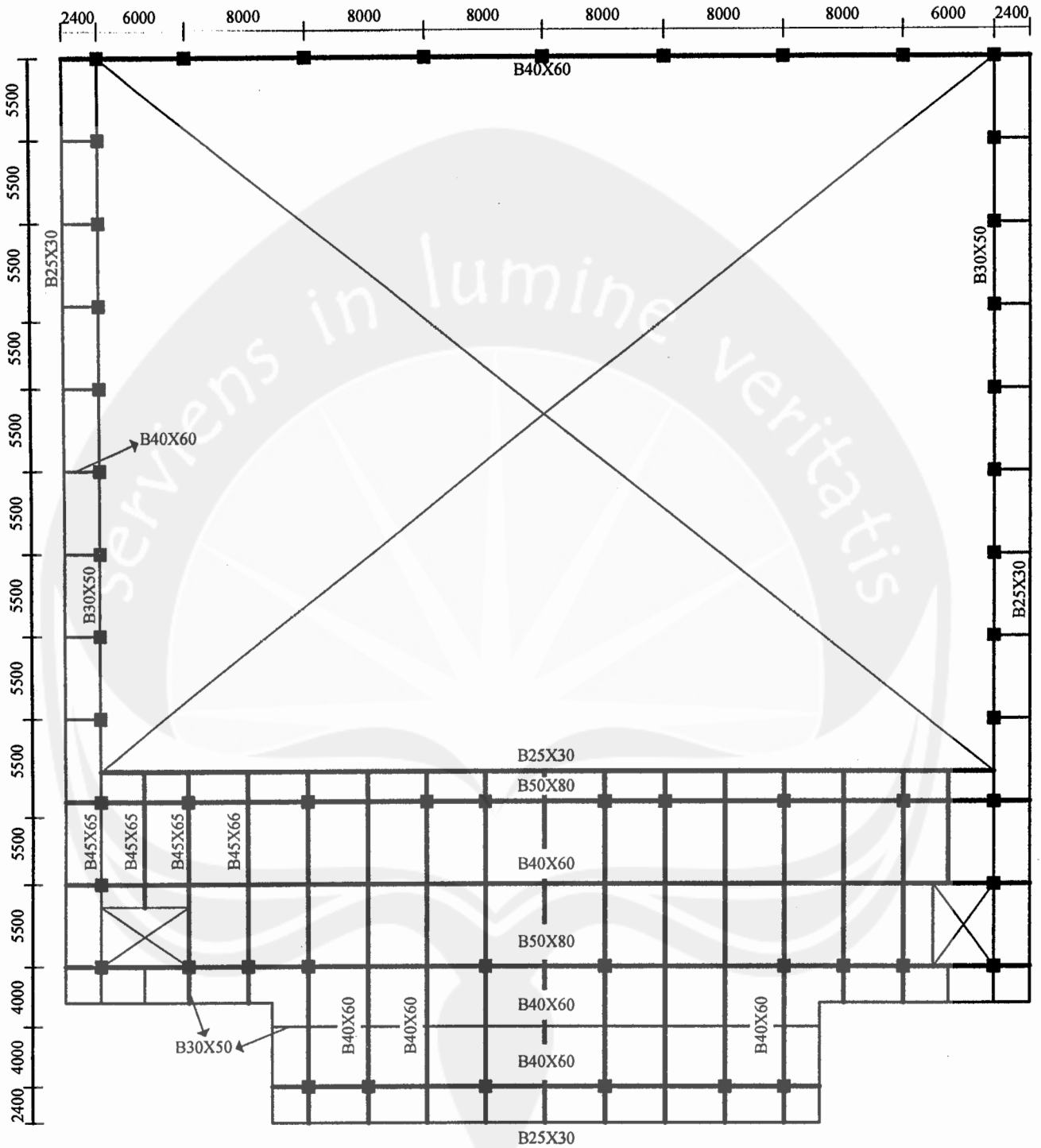
DENAH LANTAI 2
Skala 1:500



DENAH BASEMENT
Skala 1:500

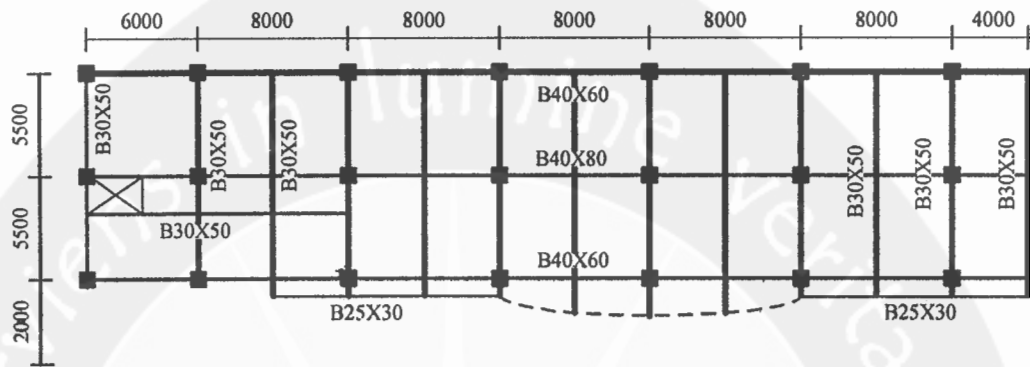


LAMPIRAN 2
DENAH BALOK LANTAI I
 SKALA 1: 400



DENAH BALOK LANTAI II

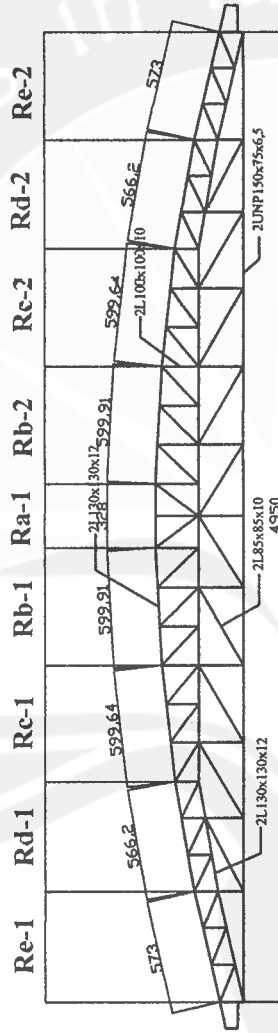
SKALA 1: 400



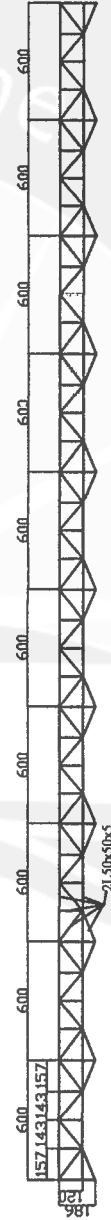
DENAH BALOK LANTAI PANGGUNG

SKALA 1: 400

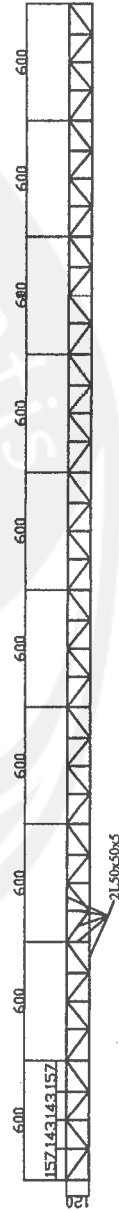
LAMPIRAN 3



FRAME RAFTER LENGKUNG
Skala 1:300

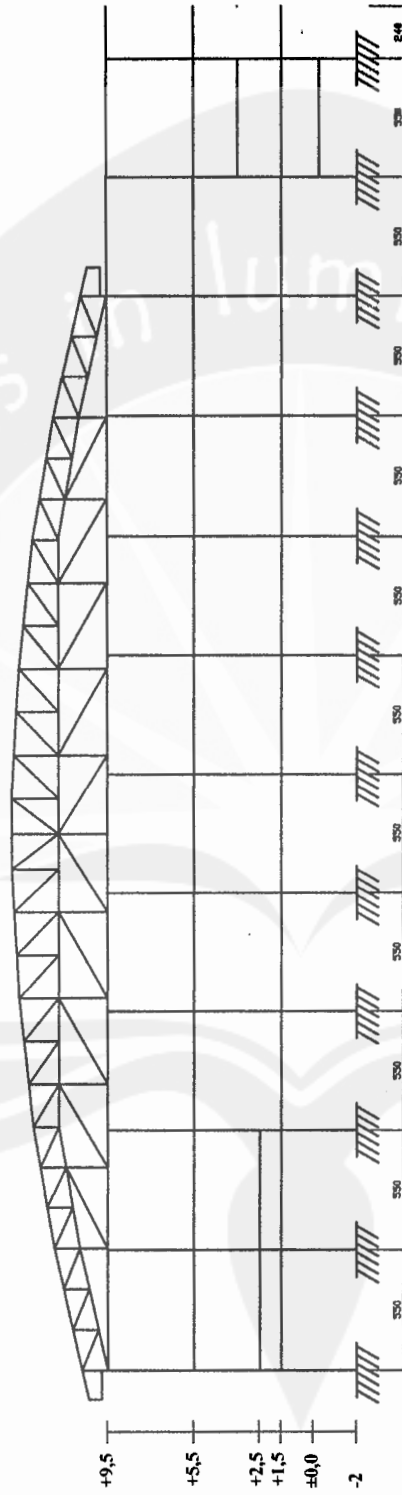


FRAME SUB TRUSS (ST-A)
Skala 1:300

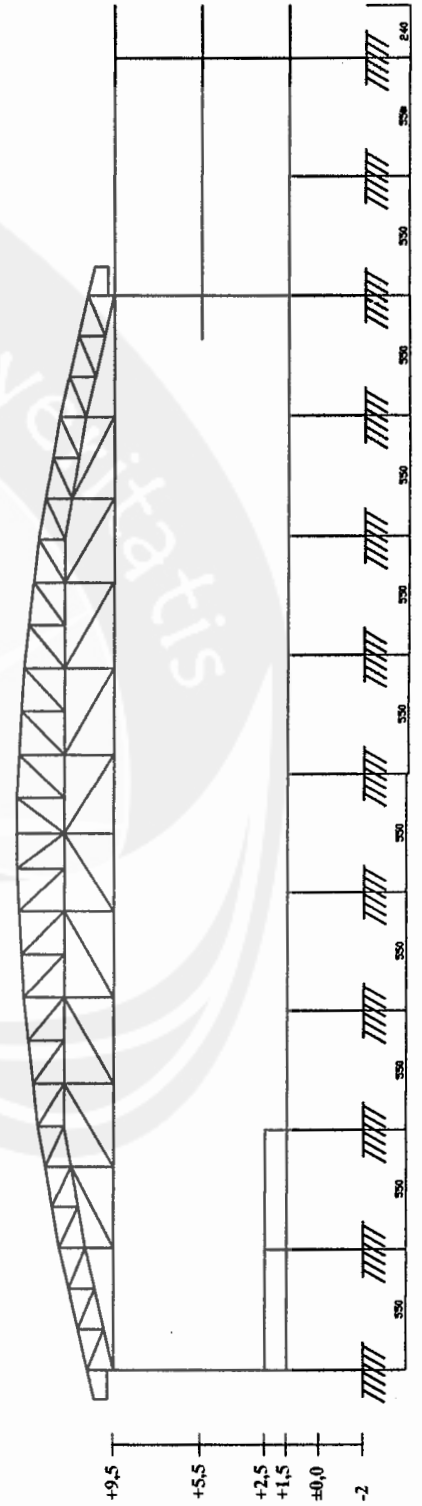


FRAME SUB TRUSS (ST-B)
Skala 1:300

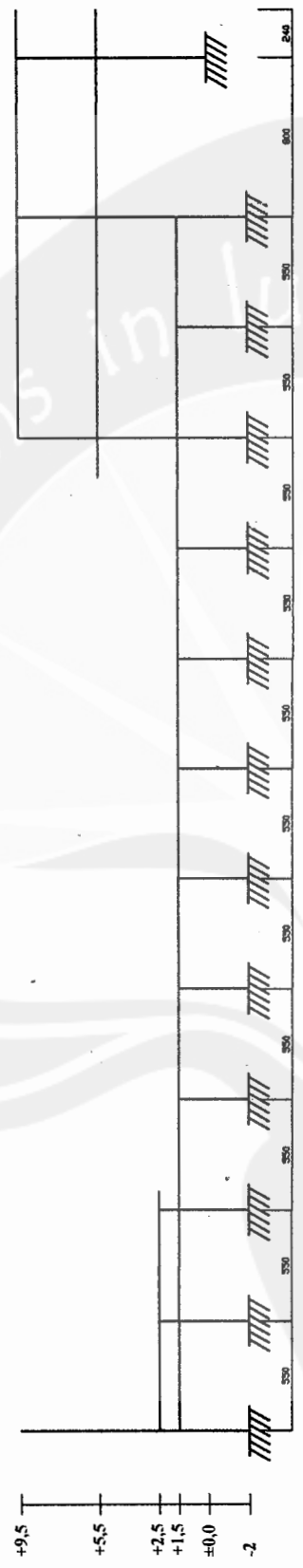
LAMPIRAN 4



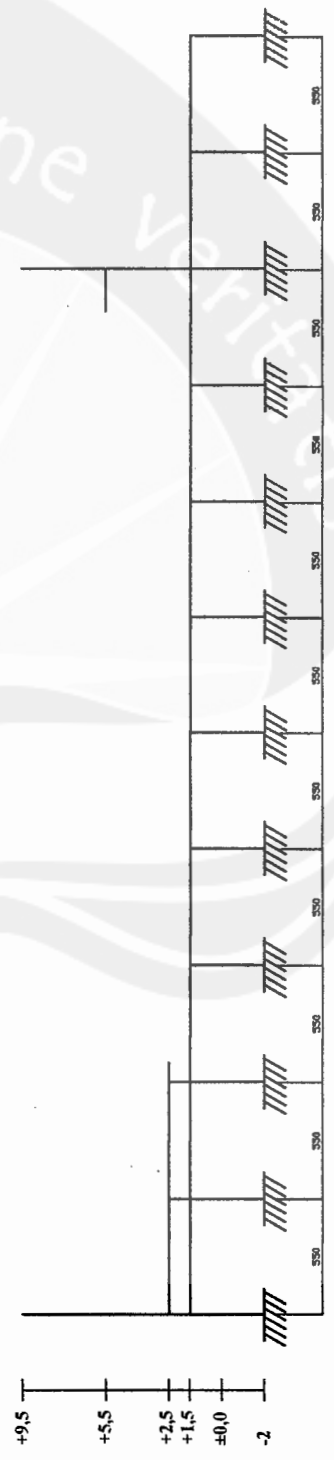
PORTAL A
Skala 1:350



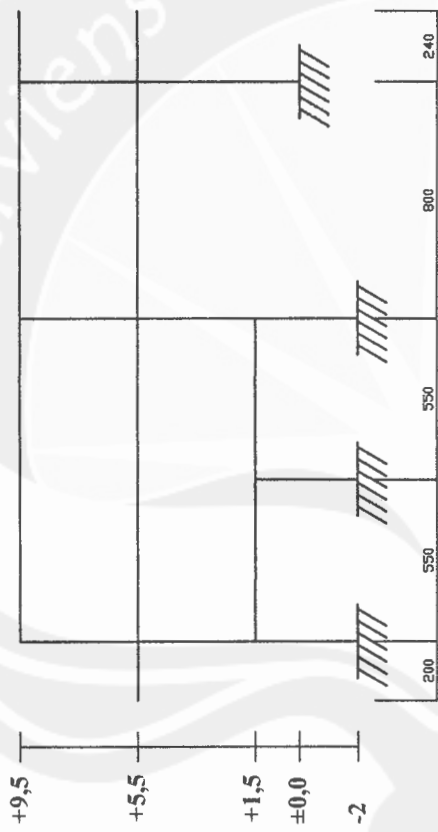
PORTAL B
Skala 1:350



PORTAL C, I
Skala 1:350



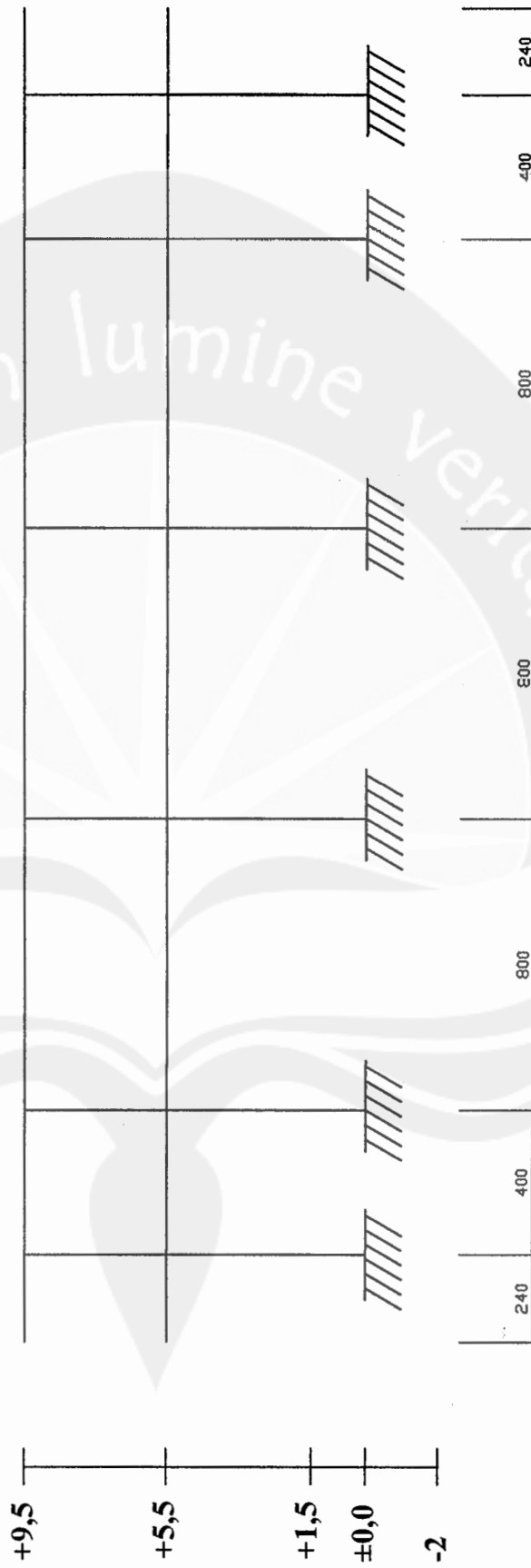
PORTAL D, H
Skala 1:350



PORTAL E, G
Skala 1:250

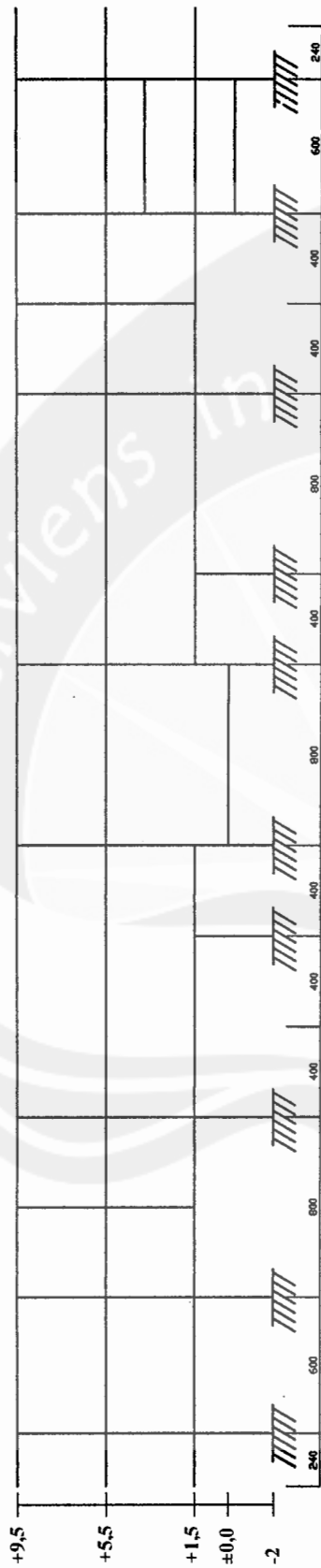


PORTAL F
Skala 1:250

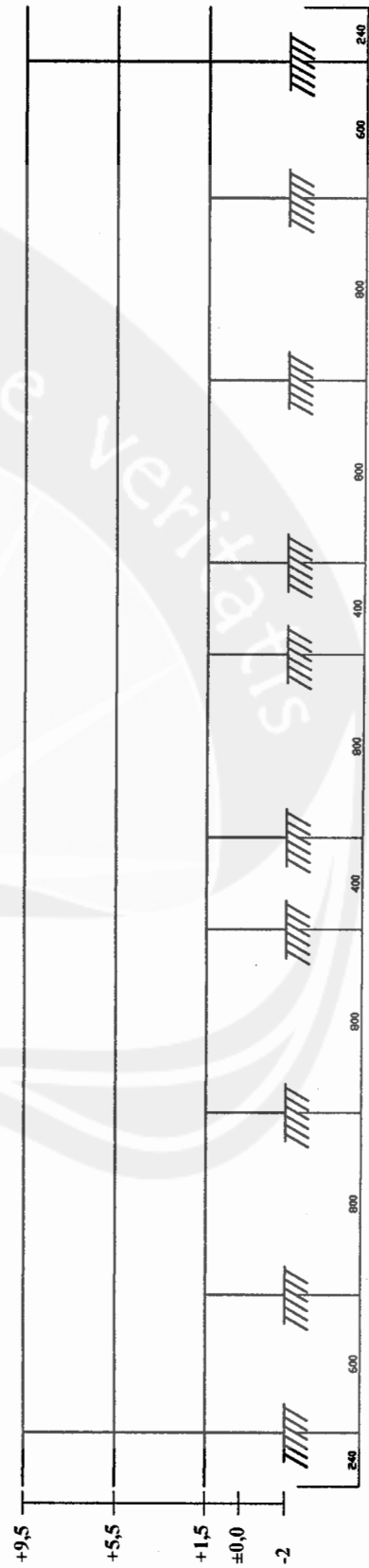


PORTAL 1

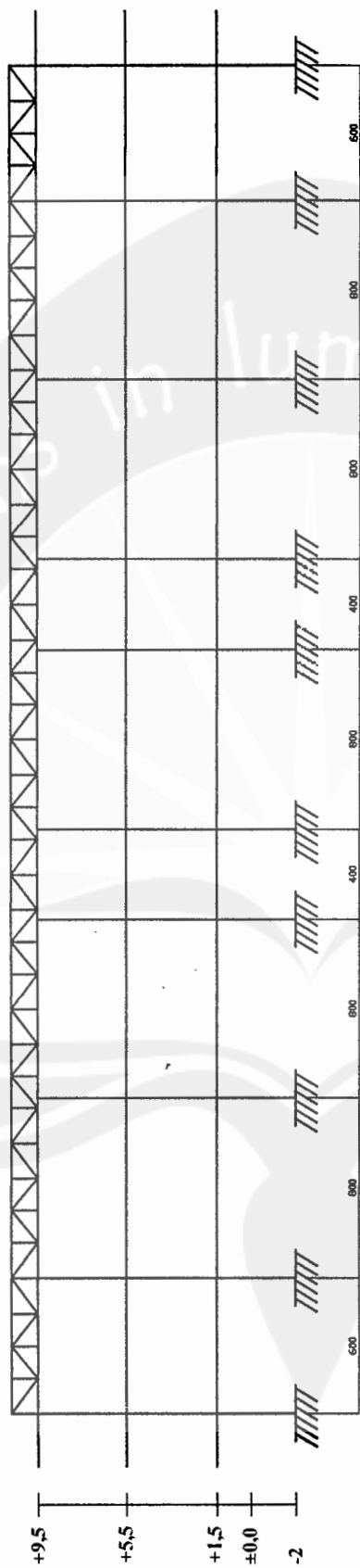
Skala 1:200



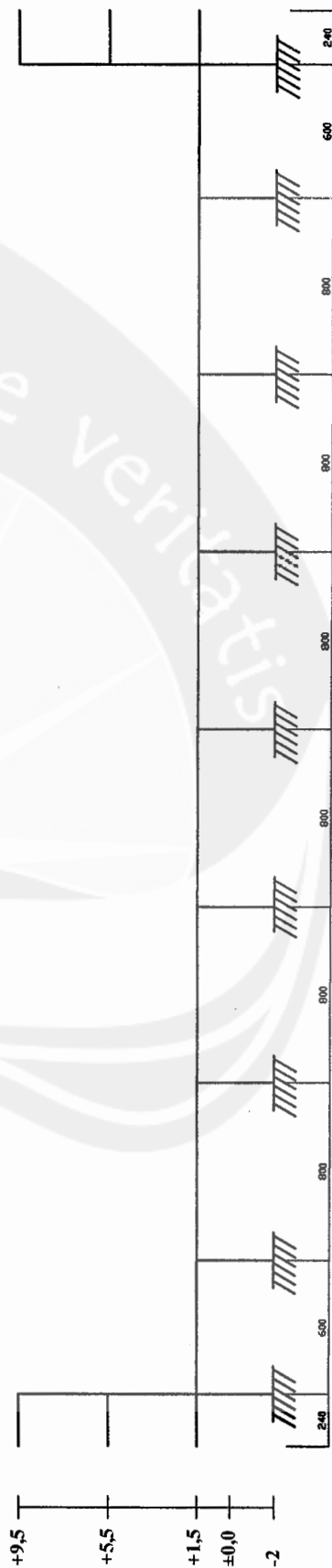
PORTAL 2
Skala 1:300



PORTAL 3
Skala 1:300



PORTAL 4
Skala 1:300



PORTAL 5-10
Skala 1:300

LAMPIRAN 5

INPUT TANGGA

Tangga Basement (600 x 400)

SAP2000 v7.42 File: TANGGA BASE 2, 600 KN-m Units PAGE 1
10/14/05 11:32:04

USER

STATIC LOAD CASES

STATIC CASE	CASE TYPE	SELF WT FACTOR
DL	DEAD	0,0000
LL	LIVE	0,0000

SAP2000 v7.42 File: TANGGA BASE 2, 600 KN-m Units PAGE 2
10/14/05 11:32:04

USER

JOINT DATA

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-C
1	0,00000	0,50000	0,00000	1 1 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000
2	3,00000	0,50000	1,75000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
3	6,00000	0,50000	1,75000	1 1 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.42 File: TANGGA BASE 2, 600 KN-m Units PAGE 3
10/14/05 11:32:04

USER

FRAME SPAN DISTRIBUTED LOADS Load Case DL

FRAME	TYPE	DIRECTION	DISTANCE-A	VALUE-A	DISTANCE-B	VALUE-B
2	FORCE	GLOBAL-Z	0,0000	-4,8200	1,0000	-4,8200
1	FORCE	GLOBAL-Z	0,0000	-9,2040	1,0000	-9,2040

SAP2000 v7.42 File: TANGGA BASE 2, 600 KN-m Units PAGE 4
10/14/05 11:32:04

USER

FRAME SPAN DISTRIBUTED LOADS Load Case LL

FRAME	TYPE	DIRECTION	DISTANCE-A	VALUE-A	DISTANCE-B	VALUE-B
1	FORCE	GLOBAL-Z	0,0000	-4,9033	1,0000	-4,9033
2	FORCE	GLOBAL-Z	0,0000	-4,9033	1,0000	-4,9033

Tangga Basement (550 x 400)

SAP2000 v7.42 File: TANGGA BASE kgf-m Units PAGE 1
10/14/05 11:35:18

USER

STATIC LOAD CASES

STATIC CASE	CASE TYPE	SELF WT FACTOR
DL	DEAD	0,0000
LL	LIVE	0,0000

SAP2000 v7.42 File: TANGGA BASE kgf-m Units PAGE 2
10/14/05 11:35:18

USER

JOINT DATA

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-C
1	0,00000	0,50000	0,00000	1 1 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000
2	3,00000	0,50000	1,75000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
3	5,50000	0,50000	1,75000	1 1 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.42 File: TANGGA BASE kgf-m Units PAGE 3
10/14/05 11:35:18

USER

FRAME	SPAN	DIRECTION	DISTANCE-A	VALUE-A	DISTANCE-B	VALUE-B
2	FORCE	GLOBAL-Z	0,0000	-491,5032	1,0000	-491,5032
1	FORCE	GLOBAL-Z	0,0000	-938,5366	1,0000	-938,5366

SAP2000 v7.42 File: TANGGA BASE Kgf-m Units PAGE 4
10/14/05 11:35:10

USER

FRAME	SPAN	DIRECTION	DISTANCE-A	VALUE-A	DISTANCE-B	VALUE-B
1	FORCE	GLOBAL-Z	0,0000	-500,0000	1,0000	-500,0000
2	FORCE	GLOBAL-Z	0,0000	-500,0000	1,0000	-500,0000

Tangga Lantai 1 (800 x 550)

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 800 KN-m Units PAGE 1
10/14/05 11:35:35

USER

STATIC LOAD CASES

STATIC CASE	CASE TYPE	SELF WT FACTOR
DL	DEAD	0,0000
LL	LIVE	0,0000

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 800 KN-m Units PAGE 2
10/14/05 11:35:35

USER

JOINT DATA

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-C
1	0,00000	0,50000	0,00000	1 1 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000
2	3,00000	0,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
3	5,50000	0,50000	1,50000	1 1 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 800 KN-m Units PAGE 3
10/14/05 11:35:35

USER

FRAME	SPAN	DIRECTION	DISTANCE-A	VALUE-A	DISTANCE-B	VALUE-B
2	FORCE	GLOBAL-Z	0,0000	-4,8200	1,0000	-4,8200
1	FORCE	GLOBAL-Z	0,0000	-9,0449	1,0000	-9,0449

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 800 KN-m Units PAGE 4
10/14/05 11:35:35

USER

FRAME	SPAN	DIRECTION	DISTANCE-A	VALUE-A	DISTANCE-B	VALUE-B
1	FORCE	GLOBAL-Z	0,0000	-4,9033	1,0000	-4,9033
2	FORCE	GLOBAL-Z	0,0000	-4,9033	1,0000	-4,9033

Tangga Lantai 1 (300 x 300)

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 300 KN-m Units PAGE 1
10/14/05 11:35:54

USER

STATIC LOAD CASES

STATIC CASE	CASE TYPE	SELF WT FACTOR
DL	DEAD	0,0000
LL	LIVE	0,0000

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 300 KN-m Units PAGE 2
10/14/05 11:35:54

USER

JOINT DATA

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-C
-------	----------	----------	----------	------------	---------	---------	---------

1	0,0000	0,50000	0,00000	1 1 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000
2	1,80000	0,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
3	3,00000	0,50000	1,00000	1 1 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 300 KN-m Units PAGE 3
10/14/05 11:35:54

USER

FRAME	SPAN	DISTRI B U T E D	L O A D S	Load Case	DL	
FRAME	TYPE	DIRECTION	DISTANCE-A	VALUE-A	DISTANCE-B	VALUE-B
2	FORCE	GLOBAL-Z	0,0000	-4,8200	1,0000	-4,8200
1	FORCE	GLOBAL-Z	0,0000	-9,3384	1,0000	-9,3384

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 300 KN-m Units PAGE 4
10/14/05 11:35:54

USER

FRAME	SPAN	DISTRI B U T E D	L O A D S	Load Case	LL	
FRAME	TYPE	DIRECTION	DISTANCE-A	VALUE-A	DISTANCE-B	VALUE-B
1	FORCE	GLOBAL-Z	0,0000	-4,9033	1,0000	-4,9033
2	FORCE	GLOBAL-Z	0,0000	-4,9033	1,0000	-4,9033

Tangga Lantai 1 (550 x 400)

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 550 KN-m Units PAGE 1
10/14/05 11:36:38

USER

ST A T I C L O A D C A S E S

STATIC CASE	CASE TYPE	SELF WT FACTOR
DL	DEAD	0,0000
LL	LIVE	0,0000

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 550 KN-m Units PAGE 2
10/14/05 11:36:38

USER

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-C
1	0,00000	0,50000	0,00000	1 1 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000
2	2,80000	0,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
3	5,50000	0,50000	2,00000	1 1 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 550 KN-m Units PAGE 3
10/14/05 11:36:38

USER

FRAME	SPAN	DISTRI B U T E D	L O A D S	Load Case	DL	
FRAME	TYPE	DIRECTION	DISTANCE-A	VALUE-A	DISTANCE-B	VALUE-B
2	FORCE	GLOBAL-Z	0,0000	-4,8200	1,0000	-4,8200
1	FORCE	GLOBAL-Z	0,0000	-9,6942	1,0000	-9,6942

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 550 KN-m Units PAGE 4
10/14/05 11:36:38

USER

FRAME	SPAN	DISTRI B U T E D	L O A D S	Load Case	LL		
FRAME	TYPE	DIRECTION	DISTANCE-A	VALUE-A	DISTANCE-B	VALUE-B	
1	FORCE	GLOBAL-Z	0,0000	-4,9033	1,0000	-4,9033	
2	FORCE	GLOBAL-Z	0,0000	-4,9033	1,0000	-4,9033	
2	LL						
	0,00	-26,27	-8,51	0,00	0,00	0,00	-5,10
	6,8E-01	-26,27	-5,20	0,00	0,00	0,00	-4,706E-01
	1,35	-26,27	-1,89	0,00	0,00	0,00	1,92
	2,03	-26,27	1,42	0,00	0,00	0,00	2,08
	2,70	-26,27	4,73	0,00	0,00	0,00	0,00
2	COMB1						
	0,00	-91,00	-25,06	0,00	0,00	0,00	-17,99
	6,8E-01	-91,00	-15,86	0,00	0,00	0,00	-4,18
	1,35	-91,00	-6,66	0,00	0,00	0,00	3,43
	2,03	-91,00	2,54	0,00	0,00	0,00	4,82
	2,70	-91,00	11,74	0,00	0,00	0,00	0,00

Tangga Lantai 1 (600 x 400)

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 600 KN-m Units PAGE 1
10/14/05 11:37:04

USER

STATIC LOAD CASES

STATIC CASE	CASE TYPE	SELF WT FACTOR
DL	DEAD	0,0000
LL	LIVE	0,0000

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 600 KN-m Units PAGE 2
10/14/05 11:37:04

USER

JOINT DATA

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-C
1	0,00000	0,50000	0,00000	1 1 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000
2	2,80000	0,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
3	6,00000	0,50000	2,00000	1 1 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 600 KN-m Units PAGE 3
10/14/05 11:37:04

USER

FRAME	SPAN TYPE	DIRECTION	DISTANCE-A	LOADS VALUE-A	LOADS DISTANCE-B	LOADS VALUE-B	Load Case DL
2	FORCE	GLOBAL-Z	0,0000	-4,8200	1,0000	-4,8200	
1	FORCE	GLOBAL-Z	0,0000	-9,6942	1,0000	-9,6942	

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 600 KN-m Units PAGE 4
10/14/05 11:37:04

USER

FRAME	SPAN TYPE	DIRECTION	DISTANCE-A	LOADS VALUE-A	LOADS DISTANCE-B	LOADS VALUE-B	Load Case LL
1	FORCE	GLOBAL-Z	0,0000	-4,9033	1,0000	-4,9033	
2	FORCE	GLOBAL-Z	0,0000	-4,9033	1,0000	-4,9033	

LAMPIRAN 6

OUTPUT TANGGA

Tangga Basement (600 x 400)

SAP2000 v7.42 File: TANGGA BASE 2, 600 KN-m Units PAGE 1
7/22/05 6:35:10

USER

LOAD COMBINATION MULTIPLIERS

COMBO	TYPE	CASE	FACTOR	TYPE	TITLE
COMB1	ADD	DL	1,2000	STATIC(DEAD)	COMB1
		LL	1,6000	STATIC(LIVE)	

SAP2000 v7.42 File: TANGGA BASE 2, 600 KN-m Units PAGE 2
7/22/05 6:35:10

USER

JOINT REACTIONS

JOINT	LOAD	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	DL	49,6095	0,0000	42,0592	0,0000	0,0000	0,0000
1	LL	33,7661	0,0000	26,2983	0,0000	0,0000	0,0000
1	COMB1	113,5572	0,0000	92,5483	0,0000	0,0000	0,0000
3	DL	-49,6095	0,0000	4,3672	0,0000	0,0000	0,0000
3	LL	-33,7661	0,0000	5,4415	0,0000	0,0000	0,0000
3	COMB1	-113,5572	0,0000	13,9470	0,0000	0,0000	0,0000

SAP2000 v7.42 File: TANGGA BASE 2, 600 KN-m Units PAGE 3
7/22/05 6:35:10

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1	DL	0,00	-64,04	-11,33	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,74	-55,99	2,47	0,00	0,00	0,00	7,69
		3,47	-47,94	16,28	0,00	0,00	0,00	-8,59
1	LL	0,00	-42,42	-5,70	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,74	-38,13	1,65	0,00	0,00	0,00	3,52
		3,47	-33,84	9,01	0,00	0,00	0,00	-5,74
1	COMB1	0,00	-144,72	-22,72	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,74	-128,19	5,61	0,00	0,00	0,00	14,86
		3,47	-111,66	33,95	0,00	0,00	0,00	-19,49
2	DL	0,00	-49,61	-10,09	0,00	0,00	0,00	-8,59
		7,5E-01	-49,61	-6,48	0,00	0,00	0,00	-2,37
		1,50	-49,61	-2,86	0,00	0,00	0,00	1,13
		2,25	-49,61	7,522E-01	0,00	0,00	0,00	1,92
		3,00	-49,61	4,37	0,00	0,00	0,00	0,00
2	LL	0,00	-33,77	-9,27	0,00	0,00	0,00	-5,74
		7,5E-01	-33,77	-5,59	0,00	0,00	0,00	-1,682E-01
		1,50	-33,77	-1,91	0,00	0,00	0,00	2,65
		2,25	-33,77	1,76	0,00	0,00	0,00	2,70
		3,00	-33,77	5,44	0,00	0,00	0,00	0,00
2	COMB1	0,00	-113,56	-26,94	0,00	0,00	0,00	-19,49
		7,5E-01	-113,56	-16,72	0,00	0,00	0,00	-3,12
		1,50	-113,56	-6,50	0,00	0,00	0,00	5,59
		2,25	-113,56	3,72	0,00	0,00	0,00	6,63
		3,00	-113,56	13,95	0,00	0,00	0,00	0,00

Tangga Basement (550 x 400)

SAP2000 v7.42 File: TANGGA BASE KN-m Units PAGE 1
6/30/05 21:52:01

USER

LOAD COMBINATION MULTIPLIERS

COMBO	TYPE	CASE	FACTOR	TYPE	TITLE
COMB1	ADD	DL	1,2000	STATIC(DEAD)	COMB1

LL 1,6000 STATIC(LIVE)

SAP2000 v7.42 File: TANGGA BASE KN-m Units PAGE 2
6/30/05 21:52:01

USER

JOINT REACTIONS

JOINT	LOAD	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	DL	47,9874	0,0000	41,2555	0,0000	0,0000	0,0000
1	LL	31,4705	0,0000	25,1846	0,0000	0,0000	0,0000
1	COMB1	107,9377	0,0000	89,8020	0,0000	0,0000	0,0000
3	DL	-47,9874	0,0000	2,7607	0,0000	0,0000	0,0000
3	LL	-31,4705	0,0000	4,1035	0,0000	0,0000	0,0000
3	COMB1	-107,9377	0,0000	9,8784	0,0000	0,0000	0,0000

SAP2000 v7.42 File: TANGGA BASE KN-m Units PAGE 3
6/30/05 21:52:01

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1	DL	0,00	-62,24	-11,46	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,74	-54,18	2,35	0,00	0,00	0,00	7,91
		3,47	-46,13	16,16	0,00	0,00	0,00	-8,16
1	LL	0,00	-39,87	-5,90	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,74	-35,50	1,46	0,00	0,00	0,00	3,83
		3,47	-31,29	8,81	0,00	0,00	0,00	-5,06
1	COMB1	0,00	-138,48	-23,18	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,74	-121,95	5,15	0,00	0,00	0,00	15,65
		3,47	105,43	33,49	0,00	0,00	0,00	-17,90
2	DL	0,00	-47,99	-9,29	0,00	0,00	0,00	-8,16
		6,3E-01	-47,99	-6,28	0,00	0,00	0,00	-3,30
		1,25	-47,99	-3,26	0,00	0,00	0,00	-3,148E-01
		1,88	-47,99	-2,518E-01	0,00	0,00	0,00	7,840E-01
		2,50	-47,99	2,76	0,00	0,00	0,00	0,00
2	LL	0,00	-31,47	-8,15	0,00	0,00	0,00	-5,06
		6,3E-01	-31,47	-5,09	0,00	0,00	0,00	-9,251E-01
		1,25	-31,47	-2,03	0,00	0,00	0,00	1,30
		1,88	-31,47	1,04	0,00	0,00	0,00	1,61
		2,50	-31,47	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
2	COMB1	0,00	-107,94	-24,19	0,00	0,00	0,00	-17,90
		6,3E-01	-107,94	-15,68	0,00	0,00	0,00	-5,44
		1,25	-107,94	-7,16	0,00	0,00	0,00	1,70
		1,88	-107,94	1,36	0,00	0,00	0,00	3,51
		2,50	-107,94	9,88	0,00	0,00	0,00	0,00

Tangga Lantai 1 (800 x 550)

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 800 KN-m Units PAGE 1
8/2/05 7:49:02

USER

LOAD COMBINATION MULTIPLIERS

COMBO	TYPE	CASE	FACTOR	TYPE	TITLE
COMB1	ADD	DL	1,2000	STATIC(DEAD)	COMB1
		LL	1,6000	STATIC(LIVE)	

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 800 KN-m Units PAGE 2
8/2/05 7:49:02

USER

JOINT REACTIONS

JOINT	LOAD	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	DL	53,5934	0,0000	39,4187	0,0000	0,0000	0,0000
1	LL	35,8107	0,0000	24,5134	0,0000	0,0000	0,0000
1	COMB1	121,6092	0,0000	86,5240	0,0000	0,0000	0,0000
3	DL	-53,5934	0,0000	2,9689	0,0000	0,0000	0,0000
3	LL	-35,8107	0,0000	4,1911	0,0000	0,0000	0,0000
3	COMB1	-121,6092	0,0000	10,2684	0,0000	0,0000	0,0000

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 800 KN-m Units PAGE 3
8/2/05 7:49:02

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1	DL	0,00	-65,56	-11,29	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,68	-58,78	2,28	0,00	0,00	0,00	7,56
		3,35	-52,00	15,85	0,00	0,00	0,00	-7,64
1	LL	0,00	-42,99	-5,91	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,68	-39,32	1,44	0,00	0,00	0,00	3,74
		3,35	-35,64	8,80	0,00	0,00	0,00	-4,85
1	COMB1	0,00	-147,47	-23,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,68	-133,44	3,04	0,00	0,00	0,00	15,06
		1,88	-119,42	33,09	0,00	0,00	0,00	-16,92
		3,35						
2	DL	0,00	-53,59	-9,08	0,00	0,00	0,00	-7,64
		6,3E-01	-53,59	-6,07	0,00	0,00	0,00	-2,91
		1,25	-53,59	-3,06	0,00	0,00	0,00	-5,455E-02
		1,88	-53,59	-4,364E-02	0,00	0,00	0,00	9,141E-01
		2,50	-53,59	2,97	0,00	0,00	0,00	0,00
2	LL	0,00	-35,81	-8,07	0,00	0,00	0,00	-4,85
		6,3E-01	-35,81	-5,00	0,00	0,00	0,00	-7,608E-01
		1,25	-35,81	-1,94	0,00	0,00	0,00	1,41
		1,88	-35,81	1,13	0,00	0,00	0,00	1,66
		2,50	-35,81	4,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2	COMB1	0,00	-121,61	-23,80	0,00	0,00	0,00	-16,92
		6,3E-01	-121,61	-15,29	0,00	0,00	0,00	-4,70
		1,25	-121,61	-6,77	0,00	0,00	0,00	2,19
		1,88	-121,61	1,75	0,00	0,00	0,00	3,76
		2,50	-121,61	10,27	0,00	0,00	0,00	0,00

Output Tangga Lantai 1 (300 x 300)

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 300 KN-m Units PAGE 1
8/2/05 7:48:18

USER

LOAD COMBINATION MULTIPLIERS

COMBO	TYPE	CASE	FACTOR	TYPE	TITLE
COMB1	ADD	DL	1,2000	STATIC(DEAD)	COMB1
		LL	1,6000	STATIC(LIVE)	

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 300 KN-m Units PAGE 2
8/2/05 7:48:18

USER

JOINT REACTIONS

JOINT	LOAD	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	DL	28,9796	0,0000	24,2769	0,0000	0,0000	0,0000
	LL	18,0590	0,0000	14,2641	0,0000	0,0000	0,0000
	COMB1	63,6699	0,0000	51,9547	0,0000	0,0000	0,0000
3	DL	-28,9796	0,0000	0,7360	0,0000	0,0000	0,0000
	LL	-18,0590	0,0000	1,7165	0,0000	0,0000	0,0000
	COMB1	-63,6699	0,0000	3,6296	0,0000	0,0000	0,0000

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 300 KN-m Units PAGE 3
8/2/05 7:48:18

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1	DL	0,00	-37,12	-7,15	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,03	-32,45	1,26	0,00	0,00	0,00	3,03
		2,06	-27,78	9,66	0,00	0,00	0,00	-2,59
1	LL	0,00	-22,71	-3,70	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,03	-20,26	7,142E-01	0,00	0,00	0,00	1,54
		2,06	-17,81	5,13	0,00	0,00	0,00	-1,47
1	COMB1	0,00	-80,89	-14,50	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,03	-71,36	2,65	0,00	0,00	0,00	6,10
		2,06	-61,84	19,80	0,00	0,00	0,00	-5,46
2	DL	0,00	-28,98	-5,05	0,00	0,00	0,00	-2,59
		3,0E-01	-28,98	-3,60	0,00	0,00	0,00	-1,29
		6,0E-01	-28,98	-2,16	0,00	0,00	0,00	-4,260E-01
		9,0E-01	-28,98	-7,100E-01	0,00	0,00	0,00	3,901E-03
		1,20	-28,98	7,360E-01	0,00	0,00	0,00	0,00
2	LL	0,00						

	0,00	-18,06	-4,17	0,00	0,00	0,00	-1,47
	3,0E-01	-18,06	-2,70	0,00	0,00	0,00	-4,410E-01
	6,0E-01	-18,06	-1,23	0,00	0,00	0,00	1,473E-01
	9,0E-01	-18,06	2,455E-01	0,00	0,00	0,00	2,943E-01
	1,20	-18,06	1,72	0,00	0,00	0,00	0,00
2	COMB1						
	0,00	-63,67	-12,73	0,00	0,00	0,00	-5,46
	3,0E-01	-63,67	-8,64	0,00	0,00	0,00	-2,25
	6,0E-01	-63,67	-4,55	0,00	0,00	0,00	-2,755E-01
	9,0E-01	-63,67	-4,592E-01	0,00	0,00	0,00	4,756E-01
	1,20	-63,67	3,63	0,00	0,00	0,00	0,00

Output Tangga Lantai 1 (550 x 400)

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 550 KN-m Units PAGE 1
7/22/05 7:27:56

USER

LOAD COMBINATION MULTIPLIERS

COMBO	TYPE	CASE	FACTOR	TYPE	TITLE
COMB1	ADD	DL	1,2000	STATIC(DEAD)	COMB1
		LL	1,6000	STATIC(LIVE)	

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 550 KN-m Units PAGE 2
7/22/05 7:27:56

USER

JOINT REACTIONS

JOINT	LOAD	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	DL	40,8080	0,0000	42,8998	0,0000	0,0000	0,0000
1	LL	26,2676	0,0000	25,3787	0,0000	0,0000	0,0000
1	COMB1	90,9978	0,0000	92,0858	0,0000	0,0000	0,0000
3	DL	-40,8080	0,0000	3,4713	0,0000	0,0000	0,0000
3	LL	-26,2676	0,0000	4,7322	0,0000	0,0000	0,0000
3	COMB1	-90,9978	0,0000	11,7371	0,0000	0,0000	0,0000

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 550 KN-m Units PAGE 3
7/22/05 7:27:56

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1	DL	0,00	-58,14	-11,19	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,72	-48,45	2,38	0,00	0,00	0,00	7,58
		3,44	-38,75	15,95	0,00	0,00	0,00	-8,20
1	LL	0,00	-36,13	-5,38	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,72	-31,22	1,48	0,00	0,00	0,00	3,36
		3,44	-26,32	8,35	0,00	0,00	0,00	-5,10
1	COMB1	0,00	-127,57	-22,04	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,72	-108,09	5,23	0,00	0,00	0,00	14,46
		3,44	-88,61	32,50	0,00	0,00	0,00	-17,99
2	DL	0,00	-40,81	-9,54	0,00	0,00	0,00	-8,20
		6,8E-01	-40,81	-6,29	0,00	0,00	0,00	-2,85
		1,35	-40,81	-3,04	0,00	0,00	0,00	2,940E-01
		2,03	-40,81	2,178E-01	0,00	0,00	0,00	1,25
		2,70	-40,81	3,47	0,00	0,00	0,00	0,00
2	LL	0,00	-26,27	-8,51	0,00	0,00	0,00	-5,10
		6,8E-01	-26,27	-5,20	0,00	0,00	0,00	-4,706E-01
		1,35	-26,27	-1,89	0,00	0,00	0,00	1,92
		2,03	-26,27	1,42	0,00	0,00	0,00	2,08
		2,70	-26,27	4,73	0,00	0,00	0,00	0,00
2	COMB1	0,00	-91,00	-25,06	0,00	0,00	0,00	-17,99
		6,8E-01	-91,00	-15,86	0,00	0,00	0,00	-4,18
		1,35	-91,00	-6,66	0,00	0,00	0,00	3,43
		2,03	-91,00	2,54	0,00	0,00	0,00	4,82
		2,70	-91,00	11,74	0,00	0,00	0,00	0,00

Tangga Lantai 1 (600 x 400)

SAP2000 v7.42 File: TANGGA LT 1, 600 KN-m Units PAGE 1
7/22/05 6:37:29

USER

LOAD COMBINATION MULTIPLIERS

COMBO	TYPE	CASE	FACTOR	TYPE	TITLE
-------	------	------	--------	------	-------

LAMPIRAN 7
TABEL PERHITUNGAN TANGGA

KETERANGAN	TANGGA LT BASEMENT (550x400 cm)		TANGGA LT BASEMENT (600x400 cm)		TANGGA LT I (900x300 cm)		TANGGA LT I (800x500 cm)		TANGGA LT I (550x400 cm)		TANGGA LT I (600x400 cm)	
	Detail	Direncanakan	Detail	Direncanakan	Detail	Direncanakan	Detail	Direncanakan	Detail	Direncanakan	Detail	Direncanakan
Setinggi tinggi landak	350 cm	16 cm	350 cm	16 cm	100 cm	16 cm	150 cm	16 cm	400 cm	18 cm	400 cm	18 cm
Panjang ruang tangga lebar ruang tangga	550 cm	21,875 m	600 cm	15,91 m	300 cm	6,25 m	550 cm	15,00 m	500 cm	18,18 m	500 cm	18,18 m
lebar ruang tangga	400 cm	11 buah	400 cm	11 buah	200 cm	6 buah	880 cm	10 buah	400 cm	11 buah	400 cm	11 buah
Optrade (O)		22		22		6		10		22		22
Jumlah tanjakan		15,91 m		15,91 m		6,25 m		15,00 m		18,18 m		18,18 m
Jumlah tanjakan terbagi rata		11 buah		11 buah		6 buah		10 buah		11 buah		11 buah
Jumlah injakan naik		30 cm		30 cm		30 cm		30 cm		28 cm		28 cm
lebar bordes		250 cm		300 cm		120 cm		250 cm		270 cm		320 cm
h ₁		15 cm		15 cm		15 cm		15 cm		15 cm		15 cm
h ₂		15 cm		15 cm		15 cm		15 cm		15 cm		15 cm
svant tangga		60 ≤ 61,82 ≥ 65		60 ≤ 61,82 ≥ 65		60 ≤ 63,33 ≥ 65		60 ≤ 60,00 ≥ 65		60 ≤ 64,36 ≥ 65		60 ≤ 64,36 ≥ 65
Jumlah antre		10 buah		10 buah		6 buah		10 buah		10 buah		10 buah
hance		0,5303		0,530303		0,55555556		0,5		0,649350649		0,6493506
h ₁		27,937		27,937		7,2846		27,937		32,9977		32,9977
h ₂		7,0275		7,0275		29,0564604		6,7082		7,6245		7,6245
DL		24,9332 cm → 0,249332 m		24,933169 cm → 0,249332 m		25,4931758 cm → 0,25493 m		24,571711 cm → 0,2457 m		26,97589173 cm → 0,2698 m		26,975892 cm → 0,2698 m
DL		9,20396 kN/m		9,2039607 kN/m		9,33836219 kN/m		9,1172106 kN/m		9,694214015 kN/m		9,694214 kN/m
LL		500 kg/m		500 kg/m		500 kg/m		500 kg/m		500 kg/m		500 kg/m
DL		4,82 kN/m		4,82 kN/m		4,82 kN/m		4,82 kN/m		4,82 kN/m		4,82 kN/m
LL		500 kg/m		500 kg/m		500 kg/m		500 kg/m		500 kg/m		500 kg/m
Momen temp. plat tangga		17,9 kNm		19,49 kNm		5,46 kNm		16,92 kNm		17,99 kNm		19,97 kNm
Momen temp. plat tangga		15,65 kNm		14,86 kNm		6,1 kNm		15,06 kNm		14,46 kNm		13,47 kNm
Vu		33,49 kN		33,95 kN		19,8 kN		33,09 kN		32,5 kN		33,07 kN
Momen temp. plat bordes		17,9 kNm		19,49 kNm		5,46 kNm		16,92 kNm		17,99 kNm		19,97 kNm
Momen temp. plat bordes		3,51 kNm		6,63 kNm		0,4756 kNm		3,76 kNm		4,82 kNm		8,49 kNm
Vu		24,19 kN		26,94 kN		12,73 kN		23,8 kN		25,86 kN		28,05 kN

LAMPIRAN 8

TABEL PENULANGAN PELAT LANTAI

LANTAI 1

Type	Iv	Ix	Iy/Ix	ket	X	M	Rn	P	As	Jadi → As	s	Jadi → s	KET	As
A	5,5	2,4	2,29167	Satu arah	LAP	MI	0,6642	0,0028	267,6487	360	218,2 ≈ 100	100	P 10 - 100	785,40
					TUM	Mt	1,0332	0,0044	420,6705	420,670457	186,7 ≈ 100	100	P 10 - 100	785,40
					SUT	-	-	-	-	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
B	5,5	3	1,83333	Dua arah	x1	Mix	0,8766	0,0037	355,3354	360	218,2 ≈ 100	100	P 10 - 100	785,40
					x2	Mtx	0,8766	0,0037	355,3354	360	218,2 ≈ 100	100	P 10 - 100	785,40
					x3	Mly	0,6352	0,0027	228,8437	360	218,2 ≈ 100	100	P 10 - 100	785,40
					x4	Mfy	0,6352	0,0027	228,8437	360	218,2 ≈ 100	100	P 10 - 100	785,40
C	5,5	4	1,375	Dua arah	x1	Mix	1,3496	0,0058	554,5442	554,544204	141,6 ≈ 100	100	P 10 - 100	785,40
					x2	Mtx	1,3496	0,0058	554,5442	554,544204	141,6 ≈ 100	100	P 10 - 100	785,40
					x3	Mly	1,2261	0,0053	449,1337	449,133739	174,9 ≈ 100	100	P 10 - 100	785,40
					x4	Mfy	1,2261	0,0053	449,1337	449,133739	174,9 ≈ 100	100	P 10 - 100	785,40
D	3	1,5	2	Dua arah	x1	Mix	0,2252	0,0009	89,6765	360	218,2 ≈ 100	100	P 10 - 100	785,40
					x2	Mtx	0,2252	0,0009	89,6765	360	218,2 ≈ 100	100	P 10 - 100	785,40
					x3	Mly	0,1588	0,0007	56,4800	360	218,2 ≈ 100	100	P 10 - 100	785,40
					x4	Mfy	0,1588	0,0007	56,4800	360	218,2 ≈ 100	100	P 10 - 100	785,40
E	5,5	2	2,75	Satu arah	LAP	Mix	0,4613	0,0019	184,8380	360	218,2 ≈ 100	100	P 10 - 100	785,40
					TUM	Mtx	0,7175	0,0030	289,5531	360	218,2 ≈ 100	100	P 10 - 100	785,40
					SUT	-	-	-	-	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70

PANGGUNG

Type	ly	lx	ly/lx	ket	X	M	Rn	p	As	Jadi → As	s	Jadi → s	KET	As	
A	6	5,5	1,09091	Dua arah	x1	41,6364	Mix	14,680732	2,0333	0,0090	852,9115	852,911451	92,08 ≈ 90	P 10 - 90	872,66
					x2	41,6364	Mix	-14,680732	2,0333	0,0090	852,9115	852,911451	92,08 ≈ 90	P 10 - 90	872,66
					x3	36,9091	Mly	13,0139	2,2515	0,0100	850,8636	850,863572	92,31 ≈ 90	P 10 - 90	872,66
					x4	36,9091	Mty	-13,0139	2,2515	0,0100	850,8636	850,863572	92,31 ≈ 90	P 10 - 90	872,66
B	5,5	4	1,375	Dua arah	x1	52,2500	Mix	9,744416	1,3496	0,0058	554,5442	554,544204	141,6 ≈ 90	P 10 - 90	872,66
					x2	52,2500	Mtx	-9,744416	1,3496	0,0058	554,5442	554,544204	141,6 ≈ 90	P 10 - 90	872,66
					x3	38,0000	Mly	7,0868	1,2261	0,0053	449,1337	449,133739	174,9 ≈ 90	P 10 - 90	872,66
					x4	38,0000	Mty	-7,0868	1,2261	0,0053	449,1337	449,133739	174,9 ≈ 90	P 10 - 90	872,66
C	3	2	1,5	Dua arah	x1	56,0000	Mix	2,610944	0,3616	0,0015	144,5234	360	218,2 ≈ 90	P 10 - 90	872,66
					x2	56,0000	Mtx	-2,610944	0,3616	0,0015	144,5234	360	218,2 ≈ 90	P 10 - 90	872,66
					x3	37,0000	Mly	1,7251	0,2985	0,0013	106,5418	360	218,2 ≈ 90	P 10 - 90	872,66
					x4	37,0000	Mty	-1,7251	0,2985	0,0013	106,5418	360	218,2 ≈ 90	P 10 - 90	872,66
D	4	2	2	Dua arah	x1	62,0000	Mix	2,890688	0,4004	0,0017	160,1752	360	218,2 ≈ 90	P 10 - 90	872,66
					x2	62,0000	Mtx	-2,890688	0,4004	0,0017	160,1752	360	218,2 ≈ 90	P 10 - 90	872,66
					x3	35,0000	Mly	1,6318	0,2823	0,0012	100,7393	360	218,2 ≈ 90	P 10 - 90	872,66
					x4	35,0000	Mty	-1,6318	0,2823	0,0012	100,7393	360	218,2 ≈ 90	P 10 - 90	872,66
E	6	3,5	1,71429	Dua arah	x1	59,1429	Mix	8,444772	1,1696	0,0050	478,0765	478,076545	164,3 ≈ 90	P 10 - 90	872,66
					x2	59,1429	Mtx	-8,444772	1,1696	0,0050	478,0765	478,076545	164,3 ≈ 90	P 10 - 90	872,66
					x3	35,8571	Mly	5,1199	0,8858	0,0038	321,3417	360	218,2 ≈ 90	P 10 - 90	872,66
					x4	35,8571	Mty	-5,1199	0,8858	0,0038	321,3417	360	218,2 ≈ 90	P 10 - 90	872,66
F	4	3,5	1,14286	Dua arah	x1	45,2857	Mix	6,466166	0,8956	0,0038	363,2182	363,21819	216,2 ≈ 90	P 10 - 90	872,66
					x2	45,2857	Mtx	-6,466166	0,8956	0,0038	363,2182	363,21819	216,2 ≈ 90	P 10 - 90	872,66
					x3	40,5714	Mly	5,7930	1,0023	0,0043	364,7882	364,788155	215,3 ≈ 90	P 10 - 90	872,66
					x4	40,5714	Mty	-5,7930	1,0023	0,0043	364,7882	364,788155	215,3 ≈ 90	P 10 - 90	872,66

H	3,9757	1,9514	2,03734	Satu arah	LAP	-	Mix	3,17045427	0,4391	0,0019	175,8614	360	218,2	≈	100	100	P 10 - 100	785,40
					TUM	-	Mix	4,93181775	0,6831	0,0029	275,3939	360	218,2	≈	100	100	P 10 - 100	785,40
					SUT	-	-	-	-	-	-	360	218,2	≈	200	200	P 10 - 200	392,70
I	3,9092	1,5467	2,52739	Satu arah	LAP	-	Mix	1,99185804	0,2759	0,0012	110,0019	360	218,2	≈	100	100	P 10 - 100	785,40
					TUM	-	Mix	3,09844584	0,4291	0,0018	171,8208	360	218,2	≈	100	100	P 10 - 100	785,40
					SUT	-	-	-	-	-	-	360	218,2	≈	200	200	P 10 - 200	392,70

LANTAI 2

Type	Iy	Ix	Iy/Ix	ket	X	M	Rn	p	As	Jadi → s	s	Jadi → s	KET	As				
A	5,5	2,4	2,29167	Satu arah	LAP	-	Mix	4,79561143	0,6642	0,0028	267,6487	360	218,2	≈	100	100	P 10 - 100	785,40
					TUM	-	Mix	7,45984	1,0332	0,0044	420,6705	420,670457	186,7	≈	100	100	P 10 - 100	785,40
					SUT	-	-	-	-	-	-	360	218,2	≈	200	200	P 10 - 200	392,70
B	5,5	3	1,83333	Dua arah	x1	60,3333	Mix	6,329208	0,8766	0,0037	355,3354	360	218,2	≈	100	100	P 10 - 100	785,40
					x2	60,3333	Mix	-6,329208	0,8766	0,0037	355,3354	360	218,2	≈	100	100	P 10 - 100	785,40
					x3	35,0000	Mly	3,6716	0,6352	0,0027	228,8437	360	218,2	≈	100	100	P 10 - 100	785,40
					x4	35,0000	Mfy	-3,6716	0,6352	0,0027	228,8437	360	218,2	≈	100	100	P 10 - 100	785,40
C	5,5	4	1,375	Dua arah	x1	52,2500	Mix	9,744416	1,3496	0,0058	554,5442	554,544204	141,6	≈	100	100	P 10 - 100	785,40
					x2	52,2500	Mfx	-9,744416	1,3496	0,0058	554,5442	554,544204	141,6	≈	100	100	P 10 - 100	785,40
					x3	38,0000	Mly	7,0868	1,2261	0,0053	449,1337	449,133739	174,9	≈	100	100	P 10 - 100	785,40
					x4	38,0000	Mfy	-7,0868	1,2261	0,0053	449,1337	449,133739	174,9	≈	100	100	P 10 - 100	785,40
D	2,4	2,4	1	Dua arah	x1	36,0000	Mix	2,41698816	0,3348	0,0014	133,6908	360	218,2	≈	100	100	P 10 - 100	785,40
					x2	36,0000	Mfx	-2,41698816	0,3348	0,0014	133,6908	360	218,2	≈	100	100	P 10 - 100	785,40
					x3	36,0000	Mly	2,4170	0,4182	0,0018	149,7552	360	218,2	≈	100	100	P 10 - 100	785,40
					x4	36,0000	Mfy	-2,4170	0,4182	0,0018	149,7552	360	218,2	≈	100	100	P 10 - 100	785,40
E	3	2,4	1,25	Dua arah	x1	48,0000	Mix	3,22265088	0,4464	0,0019	178,7917	360	218,2	≈	100	100	P 10 - 100	785,40
					x2	48,0000	Mfx	-3,22265088	0,4464	0,0019	178,7917	360	218,2	≈	100	100	P 10 - 100	785,40
					x3	38,0000	Mly	2,5513	0,4414	0,0019	158,1744	360	218,2	≈	100	100	P 10 - 100	785,40
					x4	38,0000	Mfy	-2,5513	0,4414	0,0019	158,1744	360	218,2	≈	100	100	P 10 - 100	785,40

LANTAI ATAP

Type	ly	lx	ly/lx	ket	X	M	Rn	p	As	Jadi → As	s	Jadi → s	KBT	As		
A	5,5	2,4	2,29167	Satu arah	LAP	-	Ml	2,78537143	0,3858	0,0016	154,2788259	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
					TUM	-	Mt	4,3328	0,6001	0,0025	241,3924672	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
					SUT	-	-	-	-	-	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70	
B	5,5	3	1,83333	Dua arah	x1	60,3333	Mix	3,67611	0,5092	0,0022	204,2978	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
					x2	60,3333	Mix	-3,67611	0,5092	0,0022	204,2978	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
					x3	35,0000	Mly	2,13255	0,3690	0,0016	131,9563	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
					x4	35,0000	Mty	-2,13255	0,3690	0,0016	131,9563	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
C	5,5	4	1,375	Dua arah	x1	52,2500	Mix	5,65972	0,7839	0,0033	316,9256	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
					x2	52,2500	Mtx	-5,65972	0,7839	0,0033	316,9256	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
					x3	38,0000	Mly	4,11616	0,7121	0,0030	257,0949	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
					x4	38,0000	Mty	-4,11616	0,7121	0,0030	257,0949	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
D	2,4	2,4	1	Dua arah	x1	36,0000	Mix	1,4038272	0,1944	0,0008	77,3595	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
					x2	36,0000	Mtx	-1,4038272	0,1944	0,0008	77,3595	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
					x3	36,0000	Mly	1,4038272	0,2429	0,0010	86,5721	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
					x4	36,0000	Mty	-1,4038272	0,2429	0,0010	86,5721	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
E	3	2,4	1,25	Dua arah	x1	48,0000	Mix	1,8717696	0,2592	0,0011	103,3241	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
					x2	48,0000	Mtx	-1,8717696	0,2592	0,0011	103,3241	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
					x3	38,0000	Mly	1,4818176	0,2564	0,0011	91,4145	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
					x4	38,0000	Mty	-1,4818176	0,2564	0,0011	91,4145	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
F	4	2,4	1,66667	Dua arah	x1	58,6667	Mix	2,2877184	0,3169	0,0013	126,4797	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
					x2	58,6667	Mtx	-2,2877184	0,3169	0,0013	126,4797	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
					x3	36,0000	Mly	1,4038272	0,2429	0,0010	86,5721	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
					x4	36,0000	Mty	-1,4038272	0,2429	0,0010	86,5721	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
G	2,4	1,4	1,71429	Dua arah	x1	59,1429	Mix	0,7847784	0,1087	0,0005	43,1481	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
					x2	59,1429	Mtx	-0,7847784	0,1087	0,0005	43,1481	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
					x3	35,8571	Mly	0,4757956	0,0823	0,0003	29,2172	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
					x4	35,8571	Mty	-0,4757956	0,0823	0,0003	29,2172	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
H	4	4	1	Dua arah	x1	36,0000	Mix	3,89952	0,5401	0,0023	216,8966	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
					x2	36,0000	Mtx	-3,89952	0,5401	0,0023	216,8966	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
					x3	36,0000	Mly	3,89952	0,6747	0,0029	243,3112	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70
					x4	36,0000	Mty	-3,89952	0,6747	0,0029	243,3112	360	218,2 ≈ 200	200	P 10 - 200	392,70

4 Ki-L	TD	2	4	-	0	=	6,57	6	0,5	=	8,76	8	2	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
5 A-B, 5 B-C	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	1	0	2,5
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
5 C-D, ... 5 K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
6 A-B, 6 B-C, ... 6 K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
7 A-B, 7 B-C, ... 7 K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
8 A-B, 8 B-C, ... 8 K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
9 A-B, 9 B-C, ... 9 J-K	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
9 K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
10 A-B, 10 B-C, ... 10 J-K	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
11 A-B, 11 B-C, ... 11 J-K	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
11 K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
12 A-B, 12 B-C, ... 12 K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
13 A-B, 13 B-C, ... 13 K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
14 A-B, 14 B-C, ... 14 K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
15 A-B, 15 B-C	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	1	0	2,5
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0

15C-D, 15D-E, ...15I-J	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	8,76	8	3,5	8,76	8	5,5	0	0	0	0	0	0
15J-K	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	8,76	8	3,5	8,76	8	5,5	0	0	0	0	0	0
15K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	8,76	8	3,5	8,76	8	5,5	0	0	0	0	0	0
15K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	8,76	8	3,5	8,76	8	5,5	0	0	0	0	0	10
15K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	8,76	8	3,5	8,76	8	5,5	0	0	0	0	0	0
16A-B, 16B-C, ...16I-J	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	8,76	8	3,5	8,76	8	5,5	0	0	0	0	0	0
16A-B, 16B-C, ...16I-J	T	1,5	5,5	1,5	0	=	0	0	1,5	6,57	6	4	6,57	6	5,5	0	0	0	0	0	0
16J-K	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	8,76	8	3,5	8,76	8	5,5	0	0	0	0	0	0
16J-K	T	1,5	5,5	1,5	0	=	0	0	1,5	6,57	6	4	6,57	6	5,5	0	0	0	0	0	0
16K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	2	8,76	8	3,5	8,76	8	5,5	0	0	0	0	0	0
16K-L	T	1	5,5	1	0	=	0	0	1	4,38	4	4,5	4,38	4	5,5	0	0	0	0	0	0
16a K-L	T	1	5,5	1	0	=	0	0	1	4,38	4	4,5	4,38	4	5,5	0	0	0	0	4	10
17A-B, 17B-C, ...17J-K	T	1,5	5,5	1,5	0	=	0	0	1,5	6,57	6	4	6,57	6	5,5	0	0	0	0	0	0
17A-B, 17B-C, ...17J-K	T	1,5	5,5	1,5	0	=	0	0	1,5	6,57	6	4	6,57	6	5,5	0	0	0	0	0	0
18A-B, 18B-C, ...18J-K	T	1,5	5,5	1,5	0	=	0	0	1,5	6,57	6	4	6,57	6	5,5	0	0	0	0	4	10
18A-B, 18B-C, ...18J-K	T	1,2	5,5	1,2	0	=	0	0	1,2	5,256	4,8	4,3	5,256	4,8	5,5	0	0	0	0	0	0
18K-L	T	1,2	5,5	1,2	0	=	0	0	1,2	5,256	4,8	4,3	5,256	4,8	5,5	0	0	0	0	4	10
19A-B, 19B-C, ...19I-J	T	1,2	5,5	1,2	0	=	0	0	1,2	5,256	4,8	4,3	5,256	4,8	5,5	0	0	0	0	1	2,5
19J-K, 19K-L	T	1,2	5,5	1,2	0	=	0	0	1,2	5,256	4,8	4,3	5,256	4,8	5,5	0	0	0	0	4	10

A. 2. PORTAL Y-Z

Nama balok	Ket	h (m)	L (m)	a (m)	X ₁ (m)	q _{u1} (KN/m)	q _{u1} (KN/m)	X ₂ (m)	q _{u2} (KN/m)	q _{u2} (KN/m)	q _{u12} (KN/m)	X ₃ (m)	q _{u3} (KN/m)	q _{u3} (KN/m)	X ₄ (m)	q _{u4} (KN/m)	q _{u4} (KN/m)	h ps bf (m)	w ps bf (KN/m)
A 1-2, A 18-19	S	1,2	2,4	-	0	=	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	0	=	-	=	-	4	10
A2-3,A3-4	S	1,5	3	-	0	=	0	1,5	=	6,57	6	3	0	=	-	=	-	1	2,5
A 4-5, A 5-6, ...A 14-15	S	2	4	-	0	=	0	2	=	8,76	8	4	0	=	-	=	-	1	2,5
A 15-16	S	2	4	-	0	=	0	2	=	8,76	8	4	0	=	-	=	-	4	10
A16-17,A17-18	S	1,5	3	-	0	=	0	1,5	=	6,57	6	3	0	=	-	=	-	4	10
B 1-2, B 18-19	S	1,2	2,4	-	0	=	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	0	=	-	=	-	0	0
B2-3,B3-4	S	1,5	3	-	0	=	0	1,5	=	6,57	6	3	0	=	-	=	-	0	0
B 4-5, B 5-6, ...B 14-15	S	2	4	-	0	=	0	2	=	8,76	8	4	0	=	-	=	-	0	0
B 15-16	S	2	4	-	0	=	0	2	=	8,76	8	4	0	=	-	=	-	0	0
B 16-17, B 17-18	S	1,5	3	-	0	=	0	1,5	=	6,57	6	3	0	=	-	=	-	4	10
C 1-2, C 18-19	S	1,2	2,4	-	0	=	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	0	=	-	=	-	0	0
C 2-3, C 3-4	S	1,5	3	-	0	=	0	1,5	=	6,57	6	3	0	=	-	=	-	1	2,5
C 4-5	S	2	4	-	0	=	0	2	=	8,76	8	4	0	=	-	=	-	1	2,5
C 5-6, ...C 14-15	S	2	4	-	0	=	0	2	=	8,76	8	4	0	=	-	=	-	0	0
	S	2	4	-	0	=	0	2	=	8,76	8	4	0	=	-	=	-	0	0

C15-16	S	2	4	-	0	=	0	0	2	=	8,76	8	4	=	0	0	-	-	-	4	10
	S	2	4	-	0	=	0	0	2	=	8,76	8	4	=	0	0	-	-	-	0	0
C16-17, C17-18	S	1,5	3	-	0	=	0	0	1,5	=	6,57	6	3	=	0	0	-	-	-	4	10
	S	1,5	3	-	0	=	0	0	1,5	=	6,57	6	3	=	0	0	-	-	-	0	0
D1-2, D18-19	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	=	0	0	-	-	-	0	0
	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	=	0	0	-	-	-	0	0
D2-3, D3-4, D16-17, D17-18	S	1,5	3	-	0	=	0	0	1,5	=	6,57	6	3	=	0	0	-	-	-	0	0
	S	1,5	3	-	0	=	0	0	1,5	=	6,57	6	3	=	0	0	-	-	-	0	0
D4-5, D 5-6, ...D 15-16	S	2	4	-	0	=	0	0	2	=	8,76	8	4	=	0	0	-	-	-	0	0
	S	2	4	-	0	=	0	0	2	=	8,76	8	4	=	0	0	-	-	-	0	0
E1-2, E18-19	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	=	0	0	-	-	-	0	0
	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	=	0	0	-	-	-	0	0
E2-3, E3-4, E16-17, E17-18	S	1,5	3	-	0	=	0	0	1,5	=	6,57	6	3	=	0	0	-	-	-	0	0
	S	1,5	3	-	0	=	0	0	1,5	=	6,57	6	3	=	0	0	-	-	-	0	0
E4-5, E5-6, ...E15-16	S	2	4	-	0	=	0	0	2	=	8,76	8	4	=	0	0	-	-	-	0	0
	S	2	4	-	0	=	0	0	2	=	8,76	8	4	=	0	0	-	-	-	0	0
F1-2, F18-19	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	=	0	0	-	-	-	0	0
	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	=	0	0	-	-	-	0	0
F2-3, F3-4, F16-17, F17-18	S	1,5	3	-	0	=	0	0	1,5	=	6,57	6	3	=	0	0	-	-	-	0	0
	S	1,5	3	-	0	=	0	0	1,5	=	6,57	6	3	=	0	0	-	-	-	0	0
F4-5, F5-6, ...F15-16	S	2	4	-	0	=	0	0	2	=	8,76	8	4	=	0	0	-	-	-	0	0
	S	2	4	-	0	=	0	0	2	=	8,76	8	4	=	0	0	-	-	-	0	0
G1-2, G18-19	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	=	0	0	-	-	-	0	0
	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	=	0	0	-	-	-	0	0
G2-3, G3-4, G16-17, G17-18	S	1,5	3	-	0	=	0	0	1,5	=	6,57	6	3	=	0	0	-	-	-	0	0
	S	1,5	3	-	0	=	0	0	1,5	=	6,57	6	3	=	0	0	-	-	-	0	0

B. LANTAI 2

B. 1. PORTAL X-Z

Nama balok	Ket	h (m)	L (m)	a (m)	X ₁ (m)	q ₀₁₁ (KN/m)	q ₁₁ (KN/m)	X ₂ (m)	q ₁₂ (KN/m)	q ₁₂ (KN/m)	X ₃ (m)	q ₀₁₃ (KN/m)	q ₁₃ (KN/m)	X ₄ (m)	q ₀₁₄ (KN/m)	q ₁₄ (KN/m)	h ps bt (m)	w ps bt (KN/m)	
1 A-B, B-C, ... H-I	T	1,2	5,5	1,2	0	=	0	1,2	5,256	4,8	4,3	5,256	4,8	5,5	=	0	0	0	
1 I-J, 1 J-K, 1 K-L	T	1,2	5,5	1,2	0	=	0	1,2	5,256	4,8	4,3	5,256	4,8	5,5	=	0	0	1	2,5
1 L-M	S	1,2	2,4	-	0	=	0	1,2	5,256	4,8	2,4	=	0	-	=	-	-	1	2,5
2 A-B, 2 B-C, ... 2 H-I	T	1,2	5,5	1,2	0	=	0	1,2	5,256	4,8	4,3	5,256	4,8	5,5	=	0	0	4	10
2 I-J	TD	1,2	3,5	-	0	=	0	1,2	5,256	4,8	3,5	5,256	4,8	=	=	-	-	4	10
2 J-I-J	TD	1,2	2	-	0	=	5,256	0,8	5,256	4,8	2	=	0	=	=	-	-	4	10
	S	1	2	-	0	=	0	1	4,38	4	2	=	0	=	=	-	-	0	0
2 J-K	T	1,2	5,5	1,2	0	=	0	1,2	5,256	4,8	4,3	5,256	4,8	5,5	=	0	0	4	10
	T	1,5	5,5	1,5	0	=	0	1,5	6,57	6	4	6,57	6	5,5	=	0	0	0	0
2 K-K ₁	S	0,75	1,5	-	0	=	0	0,75	3,285	3	1,5	=	0	=	=	-	-	4	10
	TD	1,2	1,5	-	0	=	0	1,2	5,256	4,8	1,5	5,256	4,8	=	=	-	-	=	=
2 K ₁ -L	TD	1,2	4	-	0	=	5,256	4,8	5,256	4,8	4	=	0	=	=	-	-	4	10
2 L-M	S	1,2	2,4	-	0	=	0	1,2	5,256	4,8	2,4	=	0	=	=	-	-	0	0
	S	1,2	2,4	-	0	=	0	1,2	5,256	4,8	2,4	=	0	=	=	-	-	0	0
3 J ₁ -J	S	1	2	-	0	=	0	1	4,38	4	2	=	0	=	=	-	-	0	0
	S	1	2	-	0	=	0	1	4,38	4	2	=	0	=	=	-	-	0	0
3 J-K	T	1,5	5,5	1,5	0	=	0	1,5	6,57	6	4	6,57	6	5,5	=	0	0	0	0
	T	1,5	5,5	1,5	0	=	0	1,5	6,57	6	4	6,57	6	5,5	=	0	0	0	0
3 K-K ₁	S	0,75	1,5	-	0	=	0	0,75	3,285	3	1,5	=	0	=	=	-	-	0	0
	S	0,75	1,5	-	0	=	0	0,75	3,285	3	1,5	=	0	=	=	-	-	0	0

3 L-M	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	4,8	2,4	=	0	-	-	0	0
	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	4,8	2,4	=	0	-	-	0	0
4 J-I-J	S	1	2	-	0	=	0	0	0	0	4	2	=	0	-	-	4	10
	S	1	2	-	0	=	0	0	0	0	4	2	=	0	-	-	0	0
4 J-K	T	1,5	5,5	1,5	0	=	0	0	0	0	6	4	=	5,5	0	0	4	10
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	0	8	3,5	=	5,5	0	0	0	0
4 K-K1	S	0,75	1,5	-	0	=	0	0	0	0	3	1,5	=	-	-	-	4	10
	TD	1,5	1,5	-	0	=	0	0	0	0	6	-	=	-	-	-	-	-
4 K1-L	TD	2	4	-	0	=	6,57	6	0	0	8	2	=	8,76	4	0	0	0
4 L-M	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	4,8	2,4	=	0	-	-	0	0
	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	4,8	2,4	=	0	-	-	0	0
5 J-I-J	S	1	2	-	0	=	0	0	0	0	4	2	=	0	-	-	0	0
	S	1	2	-	0	=	0	0	0	0	4	2	=	0	-	-	0	0
5 J-K, 5 K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	0	8	3,5	=	8,76	5,5	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	0	8	3,5	=	8,76	5,5	0	0	0
5 L-M	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	4,8	2,4	=	0	-	-	0	0
	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	4,8	2,4	=	0	-	-	0	0
5a M-N	J	1,2	1,6	-	0	=	0	0	0	0	4,8	1,6	=	5,256	4,8	-	1	2,5
5a N-O	T	1,2	4	1,2	0	=	0	0	0	0	4,8	2,8	=	5,256	4,8	4	0	1
5a O-P	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	4,8	2,4	=	0	-	-	1	2,5
6 J-I-J	S	1	2	-	0	=	0	0	0	0	4	2	=	0	-	-	0	0
	S	1	2	-	0	=	0	0	0	0	4	2	=	0	-	-	0	0
6 J-K, 6 K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	0	8	3,5	=	8,76	5,5	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	0	8	3,5	=	8,76	5,5	0	0	0
6 L-N, 6 N-O	T	1,2	4	1,2	0	=	0	0	0	0	4,8	2,8	=	5,256	4,8	4	0	4
	S	2	4	-	0	=	0	0	0	0	8	4	=	0	-	-	0	0
6 O-P	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	4,8	2,4	=	0	-	-	0	0
	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	4,8	2,4	=	0	-	-	0	0

7J1-J	S	1	2	-	0	=	0	0	0	0	4,38	4	2	=	0	-	-	0	0
	S	1	2	-	0	=	0	0	0	0	4,38	4	2	=	0	-	-	0	0
7J-K, 7K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	0	8,76	8	3,5	=	8,76	0	5,5	8	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	0	8,76	8	3,5	=	8,76	0	5,5	8	0
7L-N, 7N-O	S	2	4	-	0	=	0	0	0	0	8,76	8	4	=	0	-	-	0	0
	S	2	4	-	0	=	0	0	0	0	8,76	8	4	=	0	-	-	0	0
7O-P	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	5,256	4,8	2,4	=	0	-	-	0	0
	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	5,256	4,8	2,4	=	0	-	-	0	0
8J1-J	S	1	2	-	0	=	0	0	0	0	4,38	4	2	=	0	-	-	0	0
	S	1	2	-	0	=	0	0	0	0	4,38	4	2	=	0	-	-	0	0
8J-K, 8K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	0	8,76	8	3,5	=	8,76	0	5,5	8	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	0	8,76	8	3,5	=	8,76	0	5,5	8	0
8L-N, 8N-O	S	2	4	-	0	=	0	0	0	0	8,76	8	4	=	0	-	-	0	0
	S	2	4	-	0	=	0	0	0	0	8,76	8	4	=	0	-	-	0	0
8O-P	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	5,256	4,8	2,4	=	0	-	-	0	0
	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	5,256	4,8	2,4	=	0	-	-	0	0
9J1-J	S	1	2	-	0	=	0	0	0	0	4,38	4	2	=	0	-	-	0	0
	S	1	2	-	0	=	0	0	0	0	4,38	4	2	=	0	-	-	0	0
9J-K, 9K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	0	8,76	8	3,5	=	8,76	0	5,5	8	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	0	8,76	8	3,5	=	8,76	0	5,5	8	0
9L-N, 9N-O	S	2	4	-	0	=	0	0	0	0	8,76	8	4	=	0	-	-	0	0
	S	2	4	-	0	=	0	0	0	0	8,76	8	4	=	0	-	-	0	0
9O-P	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	5,256	4,8	2,4	=	0	-	-	0	0
	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	5,256	4,8	2,4	=	0	-	-	0	0
10J1-J	S	1	2	-	0	=	0	0	0	0	4,38	4	2	=	0	-	-	0	0
	S	1	2	-	0	=	0	0	0	0	4,38	4	2	=	0	-	-	0	0
10J-K, 10K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	0	8,76	8	3,5	=	8,76	0	5,5	8	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	0	8,76	8	3,5	=	8,76	0	5,5	8	0

14 J1-J	S	1	2	-	0	=	0	0	0	0	4,38	4	2	=	0	-	-	0	0
	S	1	2	-	0	=	0	0	0	0	4,38	4	2	=	0	-	-	0	0
14 J-K, 14 K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	8	8,76	8	3,5	=	8	5,5	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	8	8,76	8	3,5	=	8	5,5	0	0	0
14 L-N, 14 N-O	S	2	4	-	0	=	0	0	0	8	8,76	8	4	=	0	-	-	4	10
	T	1,2	4	1,2	0	=	0	0	0	4,8	5,256	4,8	2,8	=	4,8	4	0	0	0
14 O-P	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	4,8	5,256	4,8	2,4	=	0	-	-	0	0
	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	4,8	5,256	4,8	2,4	=	0	-	-	0	0
14a M-N	J	1,2	1,6	-	0	=	0	0	0	4,8	5,256	4,8	1,6	=	4,8	-	-	1	2,5
14a N-O	T	1,2	4	1,2	0	=	0	0	0	4,8	5,256	4,8	2,8	=	4,8	4	0	0	1
14a O-P	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	4,8	5,256	4,8	2,4	=	0	-	-	1	2,5
15 J1-J	S	1	2	-	0	=	0	0	0	4	4,38	4	2	=	0	-	-	0	0
	S	1	2	-	0	=	0	0	0	4	4,38	4	2	=	0	-	-	0	0
15 J-K, 15 K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	8	8,76	8	3,5	=	8	5,5	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	8	8,76	8	3,5	=	8	5,5	0	0	0
15 L-M	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	4,8	5,256	4,8	2,4	=	0	-	-	0	0
	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	4,8	5,256	4,8	2,4	=	0	-	-	0	0
16 J1-J	S	1	2	-	0	=	0	0	0	4	4,38	4	2	=	0	-	-	0	0
	S	1	2	-	0	=	0	0	0	4	4,38	4	2	=	0	-	-	0	0
16 J-K	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	8	8,76	8	3,5	=	8	5,5	0	0	0
	T	1,5	5,5	1,5	0	=	0	0	0	6	6,57	6	4	=	6	5,5	0	0	0
16 K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	8	8,76	8	3,5	=	8	5,5	0	0	0
	T	1	5,5	1	0	=	0	0	0	4	4,38	4	4,5	=	4	5,5	0	0	0
16 L-M	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	4,8	5,256	4,8	2,4	=	0	-	-	0	0
	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	4,8	5,256	4,8	2,4	=	0	-	-	0	0
16a K-L	T	1	5,5	1	0	=	0	0	0	4	4,38	4	4,5	=	4	5,5	0	0	10

17 J1-J	S	1	2	-	0	=	0	0	0	0	4,38	4	2	=	0	0	-	-	0	0
	S	1	2	-	0	=	0	0	0	0	4,38	4	2	=	0	0	-	-	0	0
17 J-K	T	1,5	5,5	1,5	0	=	0	0	0	0	6,57	6	4	=	6,57	6	5,5	0	0	0
	T	1,5	5,5	1,5	0	=	0	0	0	0	6,57	6	4	=	6,57	6	5,5	0	0	0
17 L-M	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	5,256	4,8	2,4	=	0	0	-	-	0	0
	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	5,256	4,8	2,4	=	0	0	-	-	0	0
18 A-B, 18 B-C, ... 18 H-I	T	1,2	5,5	1,2	0	=	0	0	0	0	5,256	4,8	4,3	=	5,256	4,8	5,5	0	0	4
18 I-J	TD	1,2	3,5	-	0	=	0	0	0	0	5,256	4,8	3,5	=	5,256	4,8	-	-	0	4
18 J1-J	S	1	2	-	0	=	0	0	0	0	4,38	4	2	=	0	0	-	-	0	4
	TD	1,2	2	-	0	=	0	5,256	4,8	0,8	5,256	4,8	2	=	0	0	-	-	0	10
18 J-K	T	1,5	5,5	1,5	0	=	0	0	0	0	6,57	6	4	=	6,57	6	5,5	0	0	0
	T	1,2	5,5	1,2	0	=	0	0	0	0	5,256	4,8	4,3	=	5,256	4,8	5,5	0	0	0
18 K-L	T	1,2	5,5	1,2	0	=	0	0	0	0	5,256	4,8	4,3	=	5,256	4,8	5,5	0	0	4
18 L-M	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	5,256	4,8	2,4	=	0	0	-	-	0	0
	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	5,256	4,8	2,4	=	0	0	-	-	0	0
19 A-B, 19 B-C, ... 19 H-I	T	1,2	5,5	1,2	0	=	0	0	0	0	5,256	4,8	4,3	=	5,256	4,8	5,5	0	0	0
19 I-J, 19 J-K	T	1,2	5,5	1,2	0	=	0	0	0	0	5,256	4,8	4,3	=	5,256	4,8	5,5	0	0	1
19 K-L	T	1,2	5,5	1,2	0	=	0	0	0	0	5,256	4,8	4,3	=	5,256	4,8	5,5	0	0	4
19 L-M	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	5,256	4,8	2,4	=	0	0	-	-	0	4

B. 2. PORTAL Y-Z

Nama balok	Ket	h (m)	L (m)	a (m)	X ₁ (m)	q ₁₁ (kN/m)	q ₁₁ (kN/m)	X ₂ (m)	q ₁₂ (kN/m)	q ₁₂ (kN/m)	X ₃ (m)	q ₁₃ (kN/m)	q ₁₃ (kN/m)	X ₄ (m)	q ₁₄ (kN/m)	q ₁₄ (kN/m)	h ps bt (m)	w ps bt (kN/m)
A 1-2, A 18-19	S	1,2	2,4	-	0	=	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	=	0	=	-	4	10
B 1-2, B 18-19	S	1,2	2,4	-	0	=	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	=	0	=	-	0	0
C 1-2, C 18-19	S	1,2	2,4	-	0	=	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	=	0	=	-	0	0
D 1-2, D 18-19	S	1,2	2,4	-	0	=	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	=	0	=	-	0	0
E 1-2, E 18-19	S	1,2	2,4	-	0	=	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	=	0	=	-	0	0
F 1-2, F 18-19	S	1,2	2,4	-	0	=	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	=	0	=	-	0	0
G 1-2, G 18-19	S	1,2	2,4	-	0	=	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	=	0	=	-	0	0
H 1-2, H 18-19	S	1,2	2,4	-	0	=	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	=	0	=	-	0	0
I 1-2, I 18-19	S	1,2	2,4	-	0	=	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	=	0	=	-	0	0
J 1 2-3, 3-4, 16-17, 17-18	T	1	3	1	0	=	0	1	=	4,38	4	2	=	4,38	=	0	4	10
J 1 4-5, 5-6, 14-15, 15-16	T	1	4	1	0	=	0	1	=	4,38	4	3	=	4,38	=	0	4	10
J 1 6-7, J 1 7-8, ... J 1 13-14	T	1	4	1	0	=	0	1	=	4,38	4	3	=	4,38	=	0	1	2,5
J 1 2, J 18-19	S	1,2	2,4	-	0	=	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	=	0	=	-	4	10
	S	1,2	2,4	-	0	=	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	=	0	=	-	0	0

J2-3, J3-4, J16-17, J17-18	T	1	3	1	0	=	0	0	0	1	=	4,38	4	2	=	4,38	4	3	=	0	0	0	0	0	0
	S	1,5	3	-	0	=	0	0	0	1,5	=	6,57	6	3	=	0	0	-	=	-	-	0	0	0	0
J4-5, 5-6, 14-15, 15-16	T	1	4	1	0	=	0	0	0	1	=	4,38	4	3	=	4,38	4	4	=	0	0	0	0	0	0
	S	2	4	-	0	=	0	0	0	2	=	8,76	8	4	=	0	0	-	=	-	-	0	0	0	0
J6-7, J7-8, ... J13-14	T	1	4	1	0	=	0	0	0	1	=	4,38	4	3	=	4,38	4	4	=	0	0	4	4	10	10
	S	2	4	-	0	=	0	0	0	2	=	8,76	8	4	=	0	0	-	=	-	-	0	0	0	0
K1-2, K18-19	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	=	0	0	-	=	-	-	0	0	0	0
	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	=	0	0	-	=	-	-	0	0	0	0
K2-3, K3-4	S	1,5	3	-	0	=	0	0	0	1,5	=	6,57	6	3	=	0	0	-	=	-	-	0	0	0	0
	T	0,75	3	0,75	0	=	0	0	0	0,75	=	3,285	3	2,25	=	3,285	3	3	=	0	0	0	0	0	0
K4-5, K5-6, ... K15-16	S	2	4	-	0	=	0	0	0	2	=	8,76	8	4	=	0	0	-	=	-	-	0	0	0	0
	S	2	4	-	0	=	0	0	0	2	=	8,76	8	4	=	0	0	-	=	-	-	0	0	0	0
K16-16a	S	1	2	-	0	=	0	0	0	1	=	4,38	4	2	=	0	0	-	=	-	-	0	0	0	0
K16a-17	TD	1,5	2	-	0	=	0	0	0	1,5	=	6,57	6	2	=	4,38	4	-	=	-	-	0	0	0	0
K17-18	TD	1	1	-	0	=	4,38	4	0	1	=	0	0	-	-	-	-	-	=	-	-	0	0	0	0
	S	1,5	3	-	0	=	0	0	0	1,5	=	6,57	6	3	=	0	0	-	=	-	-	0	0	0	0
K12-3, K3-4	T	0,75	3	0,75	0	=	0	0	0	0,75	=	3,285	3	2,25	=	3,285	3	3	=	0	0	0	4	4	10
L1-2, L18-19	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	=	0	0	-	=	-	-	0	0	0	0
	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	1,2	=	5,256	4,8	2,4	=	0	0	-	=	-	-	0	0	0	0
L2-3, L3-4	T	1,2	3	1,2	0	=	0	0	0	1,2	=	5,256	4,8	1,8	=	5,256	4,8	3	=	0	0	4	4	10	10
L4-5, 5-6, 14-15, 15-16	S	2	4	-	0	=	0	0	0	2	=	8,76	8	4	=	0	0	-	=	-	-	4	4	10	10
	T	1,2	4	1,2	0	=	0	0	0	1,2	=	5,256	4,8	2,8	=	5,256	4,8	4	=	0	0	0	0	0	0
L6-7, L7-8, ... L13-14	S	2	4	-	0	=	0	0	0	2	=	8,76	8	4	=	0	0	-	=	-	-	0	0	0	0
	S	2	4	-	0	=	0	0	0	2	=	8,76	8	4	=	0	0	-	=	-	-	0	0	0	0
L16-16a	S	1	2	-	0	=	0	0	0	1	=	4,38	4	2	=	0	0	-	=	-	-	0	0	0	0
	TD	1,2	2	-	0	=	0	0	0	1,2	=	5,256	4,8	1,8	=	5,256	4,8	2	=	0	0	4,8	4,8	4	4

C. LANTAI 3

C. 1. PORTAL X-Z

Nama balok	Ket	h (m)	L (m)	a (m)	X ₁ (m)	q _{u1} (KN/m)	q _{r1} (KN/m)	X ₂ (m)	q _{u2} (KN/m)	q _{r2} (KN/m)	X ₃ (m)	q _{u3} (KN/m)	q _{r3} (KN/m)	X ₄ (m)	q _{u4} (KN/m)	q _{r4} (KN/m)	X ₄ (m)	q _{u4} (KN/m)	q _{r4} (KN/m)	
1 A-B, 1 B-C, ... 1 K-L	T	1,2	5,5	1,2	0	= 0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	4,92	1,2	0,6	5,5	= 0	0	5,5	= 0	0
1 L-M	S	1,2	2,4	-	0	= 0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	0	0	0	-	-	-	-	-	-
2 A-B, 2 B-C, ... 2 I-J	T	1,2	5,5	1,2	0	= 0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	4,92	1,2	0,6	5,5	= 0	0	5,5	= 0	0
2 J-K, 2 K-L	T	1,2	5,5	1,2	0	= 0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	4,92	1,2	0,6	5,5	= 0	0	5,5	= 0	0
	T	1,5	5,5	1,5	0	= 0	0	1,5	6,15	1,5	0,75	6,15	1,5	0,75	5,5	= 0	0	5,5	= 0	0
2 L-M	S	1,2	2,4	-	0	= 0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	0	0	0	-	-	-	-	-	-
	S	1,2	2,4	-	0	= 0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	0	0	0	-	-	-	-	-	-
3 J-K, 3 K-L	T	1,5	5,5	1,5	0	= 0	0	1,5	6,15	1,5	0,75	6,15	1,5	0,75	5,5	= 0	0	5,5	= 0	0
	T	1,5	5,5	1,5	0	= 0	0	1,5	6,15	1,5	0,75	6,15	1,5	0,75	5,5	= 0	0	5,5	= 0	0
3 L-M	S	1,2	2,4	-	0	= 0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	0	0	0	-	-	-	-	-	-
	S	1,2	2,4	-	0	= 0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	0	0	0	-	-	-	-	-	-
4 J-K, 4 K-L	T	1,5	5,5	1,5	0	= 0	0	1,5	6,15	1,5	0,75	6,15	1,5	0,75	5,5	= 0	0	5,5	= 0	0
	T	2	5,5	2	0	= 0	0	2	8,2	2	1	8,2	2	1	5,5	= 0	0	5,5	= 0	0
4 L-M	S	1,2	2,4	-	0	= 0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	0	0	0	-	-	-	-	-	-
	S	1,2	2,4	-	0	= 0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	0	0	0	-	-	-	-	-	-
5 J-K, 5 K-L	T	2	5,5	2	0	= 0	0	2	8,2	2	1	8,2	2	1	5,5	= 0	0	5,5	= 0	0
	T	2	5,5	2	0	= 0	0	2	8,2	2	1	8,2	2	1	5,5	= 0	0	5,5	= 0	0
5 L-M	S	1,2	2,4	-	0	= 0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	0	0	0	-	-	-	-	-	-
	S	1,2	2,4	-	0	= 0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	0	0	0	-	-	-	-	-	-
5a M-N	J	1,2	1,6	-	0	= 0	0	-	4,92	1,2	0,6	4,92	1,2	0,6	-	-	-	-	-	-
5a N-O	T	1,2	4	1,2	0	= 0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	4,92	1,2	0,6	4	= 0	0	4	= 0	0
5a O-P	S	1,2	2,4	-	0	= 0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	0	0	0	-	-	-	-	-	-

10 O-P	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	-	-	-	-	-	-	-
	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	-	-	-	-	-	-	-
11 J-K, 11 K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	0	2	8,2	2	1	3,5	8,2	2	1	5,5	0	0	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	0	2	8,2	2	1	3,5	8,2	2	1	5,5	0	0	0	0	0
11 L-N, 11 N-O	S	2	4	-	0	=	0	0	0	0	2	8,2	2	1	4	0	0	0	-	-	-	-	-	-
	S	2	4	-	0	=	0	0	0	0	2	8,2	2	1	4	0	0	0	-	-	-	-	-	-
11 O-P	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	0	-	-	-	-	-	-
	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	0	-	-	-	-	-	-
12 J-K, 12 K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	0	2	8,2	2	1	3,5	8,2	2	1	5,5	0	0	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	0	2	8,2	2	1	3,5	8,2	2	1	5,5	0	0	0	0	0
12 L-N, 12 N-O	S	2	4	-	0	=	0	0	0	0	2	8,2	2	1	4	0	0	0	-	-	-	-	-	-
	S	2	4	-	0	=	0	0	0	0	2	8,2	2	1	4	0	0	0	-	-	-	-	-	-
12 O-P	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	0	-	-	-	-	-	-
	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	0	-	-	-	-	-	-
13 J-K, 13 K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	0	2	8,2	2	1	3,5	8,2	2	1	5,5	0	0	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	0	2	8,2	2	1	3,5	8,2	2	1	5,5	0	0	0	0	0
13 L-N, 13 N-O	S	2	4	-	0	=	0	0	0	0	2	8,2	2	1	4	0	0	0	-	-	-	-	-	-
	S	2	4	-	0	=	0	0	0	0	2	8,2	2	1	4	0	0	0	-	-	-	-	-	-
13 O-P	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	0	-	-	-	-	-	-
	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	0	-	-	-	-	-	-
14 J-K, 14 K-L	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	0	2	8,2	2	1	3,5	8,2	2	1	5,5	0	0	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	0	2	8,2	2	1	3,5	8,2	2	1	5,5	0	0	0	0	0
14 L-N, 14 N-O	S	2	4	-	0	=	0	0	0	0	2	8,2	2	1	4	0	0	0	-	-	-	-	-	-
	T	1,2	4	1,2	0	=	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,8	4,92	1,2	0,6	4	0	0	0	0	0
14 O-P	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	0	-	-	-	-	-	-
	S	1,2	2,4	-	0	=	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	0	-	-	-	-	-	-
14a M-N	J	1,2	1,6	-	0	=	0	0	0	0	-	4,92	1,2	0,6	1,6	4,92	1,2	0,6	-	-	-	-	-	-

C. 2. PORTAL Y-Z

Nama balok	Ket	h (m)	L (m)	a (m)	X ₁ (m)	q ₁₁ (KN/m)	q _{r1} (KN/m)	X ₂ (m)	q ₁₂ (KN/m)	q _{r2} (KN/m)	X ₃ (m)	q ₁₃ (KN/m)	q _{r3} (KN/m)	X ₄ (m)	q ₁₄ (KN/m)	q _{r4} (KN/m)
A 1-2, A 18-19	S	1,2	2,4	-	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	-	-
B 1-2, B 18-19	S	1,2	2,4	-	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	-	-
C 1-2, C 18-19	S	1,2	2,4	-	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	-	-
D 1-2, D 18-19	S	1,2	2,4	-	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	-	-
E 1-2, E 18-19	S	1,2	2,4	-	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	-	-
F 1-2, F 18-19	S	1,2	2,4	-	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	-	-
G 1-2, G 18-19	S	1,2	2,4	-	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	-	-
H 1-2, H 18-19	S	1,2	2,4	-	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	-	-
I 1-2, I 18-19	S	1,2	2,4	-	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	-	-
J 1-2, J 18-19	S	1,2	2,4	-	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	-	-
J 2-3, J 3-4, J 16-17, J 17-18	S	1,2	2,4	-	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	-	-
J 4-5, J 5-6, ... 15-16	S	1,5	3	-	0	0	0	1,5	6,15	1,5	0,75	3	0	0	-	-
K 1-2, K 18-19	S	2	4	-	0	0	0	2	8,2	2	1	4	0	0	-	-
	S	1,2	2,4	-	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	-	-
	S	1,2	2,4	-	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	-	-

K 2-3, 3-4, 16-17, 17-18	S	1,5	3	-	0	0	0	0	0	1,5	6,15	1,5	0,75	3	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	S	1,5	3	-	0	0	0	0	0	1,5	6,15	1,5	0,75	3	0	0	0	0	0	-	-	-	-
K 4-5, K 5-6, ... K 15-16	S	2	4	-	0	0	0	0	0	2	8,2	2	1	4	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	S	2	4	-	0	0	0	0	0	2	8,2	2	1	4	0	0	0	0	0	-	-	-	-
L 1-2, L 18-19	S	1,2	2,4	-	0	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	S	1,2	2,4	-	0	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	0	0	0	-	-	-	-
L 2-3, 3-4, 16-17, 17-18	T	1,2	3	1,2	0	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	1,8	4,92	1,2	0,6	3	0	0	0	0	0
	S	1,5	3	-	0	0	0	0	0	1,5	6,15	1,5	0,75	3	0	0	0	0	0	-	-	-	-
L 4-5, 5-6, 14-15, 15-16	T	1,2	4	1,2	0	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,8	4,92	1,2	0,6	4	0	0	0	0	0
	S	2	4	-	0	0	0	0	0	2	8,2	2	1	4	0	0	0	0	0	-	-	-	-
L 6-7, L 7-8, ... L 13-14	S	2	4	-	0	0	0	0	0	2	8,2	2	1	4	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	S	2	4	-	0	0	0	0	0	2	8,2	2	1	4	0	0	0	0	0	-	-	-	-
M 1-2, M 18-19	S	1,2	2,4	-	0	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	0	0	0	-	-	-	-
M 2-3, 3-4, 16-17, 17-18	T	1,2	3	1,2	0	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	1,8	4,92	1,2	0,6	3	0	0	0	0	0
	T	1,2	4	1,2	0	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,8	4,92	1,2	0,6	4	0	0	0	0	0
M 5-5a, M 14a-15	J	1,2	1,6	-	0	0	0	0	0	-	4,92	1,2	0,6	1,6	4,92	1,2	0,6	-	-	-	-	-	-
N 5a-6, N 14-14a	S	1,2	2,4	-	0	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	S	1,2	2,4	-	0	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	0	0	0	-	-	-	-
N 6-7, N 7-8, ... N 13-14	S	2	4	-	0	0	0	0	0	2	8,2	2	1	4	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	S	2	4	-	0	0	0	0	0	2	8,2	2	1	4	0	0	0	0	0	-	-	-	-
O 5a-6, O 14-14a	S	1,2	2,4	-	0	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	S	1,2	2,4	-	0	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	0	0	0	-	-	-	-
O 6-7, O 7-8, ... O 13-14	S	2	4	-	0	0	0	0	0	2	8,2	2	1	4	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	T	1,2	4	1,2	0	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,8	4,92	1,2	0,6	4	0	0	0	0	0
P 5a-6, P 14-14a	S	1,2	2,4	-	0	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,4	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	T	1,2	4	1,2	0	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,8	4,92	1,2	0,6	4	0	0	0	0	0
P 6-7, P 7-8, ... P 13-14	T	1,2	4	1,2	0	0	0	0	0	1,2	4,92	1,2	0,6	2,8	4,92	1,2	0,6	4	0	0	0	0	0

D. LANTAI PANGGUNG
D. 1. PORTAL X-Z

Nama balok	Ket	h (m)	L (m)	a (m)	X ₁ (m)	q ₁₁ (KN/m)	q ₁₁ (KN/m)	X ₂ (m)	q ₁₂ (KN/m)	q ₁₂ (KN/m)	q ₁₂ (KN/m)	X ₃ (m)	q ₁₃ (KN/m)	q ₁₃ (KN/m)	X ₄ (m)	q ₁₄ (KN/m)	q ₁₄ (KN/m)	h ps bf (m)	w ps bf (KN/m)
2A-B	T	1,5	5,5	1,5	0	=	=	1,5	6,57	6,57	6,57	4	6,57	6,57	6	5,5	0	3	7,5
2B-B1	T	1,5	3,5	1,5	0	=	=	1,5	6,57	6,57	6,57	2	6,57	6,57	6	3,5	0	3	7,5
3A-B	T	1,5	5,5	1,5	0	=	=	1,5	6,57	6,57	6,57	4	6,57	6,57	6	5,5	0	0	0
3B-B1	T	1,5	5,5	1,5	0	=	=	1,5	6,57	6,57	6,57	4	6,57	6,57	6	5,5	0	0	0
3B-B1	T	1,5	3,5	1,5	0	=	=	1,5	6,57	6,57	6,57	2	6,57	6,57	6	3,5	0	0	0
3B-B1	T	1,5	3,5	1,5	0	=	=	1,5	6,57	6,57	6,57	2	6,57	6,57	6	3,5	0	0	0
3B1-C	S	1	2	-	-	0	0	1	4,38	4,38	4,38	4	0	0	0	-	-	0	0
4A-B	T	1,5	5,5	1,5	0	=	=	1,5	6,57	6,57	6,57	4	6,57	6,57	6	5,5	0	3	7,5
4B-B1	T	2	5,5	2	0	=	=	2	8,76	8,76	8,76	3,5	8,76	8,76	8	5,5	0	0	0
4B-B1	T	1,5	3,5	1,5	0	=	=	1,5	6,57	6,57	6,57	2	6,57	6,57	6	3,5	0	3	7,5
4B1-C	S	1,75	3,5	-	0	=	=	1,75	7,665	7,665	7,665	7	0	0	0	-	-	0	0
4B1-C	S	1	2	-	0	=	=	1	4,38	4,38	4,38	4	0	0	0	-	-	3	7,5
4B1-C	S	1	2	-	0	=	=	1	4,38	4,38	4,38	4	0	0	0	-	-	0	0
5A-B	T	2	5,5	2	0	=	=	2	8,76	8,76	8,76	3,5	8,76	8,76	8	5,5	0	3	7,5
5B-B1	T	2	5,5	2	0	=	=	2	8,76	8,76	8,76	3,5	8,76	8,76	8	5,5	0	0	0
5B-B1	S	1,75	3,5	-	0	=	=	1,75	7,665	7,665	7,665	7	0	0	0	-	-	3	7,5
5B1-C	TD	2	3,5	-	0	=	=	2	8,76	8,76	8,76	3,5	8,76	8,76	8	-	-	0	0
5B1-C	S	1	2	-	0	=	=	1	4,38	4,38	4,38	4	0	0	0	-	-	3	7,5
5B1-C	TD	2	2	-	0	=	=	2	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0
5C-C1	S	0,45	0,9	-	0	=	=	0,45	1,971	1,971	1,971	1,8	0	0	0	-	-	0	0

6 A-B, 6 B-C	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
6 C - C1	S	0,45	0,9	-	0	=	0	0	0	0,45	=	1,971	1,8	0,9	=	0	0	-	=	-	-	-	-	-	-
	S	0,45	0,9	-	0	=	0	0	0	0,45	=	1,971	1,8	0,9	=	0	0	-	=	-	-	-	-	-	-
7 A-B, 7 B-C	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
7 C - C1	S	0,45	0,9	-	0	=	0	0	0	0,45	=	1,971	1,8	0,9	=	0	0	-	=	-	-	-	-	-	-
	S	0,45	0,9	-	0	=	0	0	0	0,45	=	1,971	1,8	0,9	=	0	0	-	=	-	-	-	-	-	-
8 A-B, 8 B-C	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
8 C - C1	S	0,45	0,9	-	0	=	0	0	0	0,45	=	1,971	1,8	0,9	=	0	0	-	=	-	-	-	-	-	-
9 A-B, 9 B-C	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
10 A-B, 10 B-C	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
11 A-B, 11 B-C	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
12 A-B, 12 B-C	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
12 C - C1	S	0,45	0,9	-	0	=	0	0	0	0,45	=	1,971	1,8	0,9	=	0	0	-	=	-	-	-	-	-	-
13 A-B, 13 B-C	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
13 C - C1	S	0,45	0,9	-	0	=	0	0	0	0,45	=	1,971	1,8	0,9	=	0	0	-	=	-	-	-	-	-	-
	S	0,45	0,9	-	0	=	0	0	0	0,45	=	1,971	1,8	0,9	=	0	0	-	=	-	-	-	-	-	-
14 A-B, 14 B-C	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0
	T	2	5,5	2	0	=	0	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	=	0	0	0	0	0	0

14C-C1	S	0,45	0,9	-	0	0	0,45	=	1,971	1,8	0,9	=	0	-	-	0	0
	S	0,45	0,9	-	0	0	0,45	=	1,971	1,8	0,9	=	0	-	-	0	0
15A-B, 15B-C	T	2	5,5	2	0	0	2	=	8,76	8	3,5	=	8,76	8	5,5	0	3
15C-C1	S	0,45	0,9	-	0	0	0,45	=	1,971	1,8	0,9	=	0	-	-	0	0

D. 2. PORTAL Y-Z

Nama balok	Ket	h (m)	L (m)	a (m)	X ₁ (m)	q ₁₁ (KN/m)	X ₂ (m)	q ₁₂ (KN/m)	q ₁₂ (KN/m)	X ₃ (m)	q ₁₃ (KN/m)	q ₁₃ (KN/m)	X ₄ (m)	q ₁₄ (KN/m)	q ₁₄ (KN/m)	h ps bt (m)	w ps bt (KN/m)
A2-3, A3-4	S	1,5	3	-	0	0	1,5	=	6,57	6	3	=	0	-	-	3	7,5
A 4-5, A 5-6, ...A 14-15	S	2	4	-	0	0	2	=	8,76	8	4	=	0	-	-	3	7,5
B2-3, B3-4	S	1,5	3	-	0	0	1,5	=	6,57	6	3	=	0	-	-	0	0
	S	1,5	3	-	0	0	1,5	=	6,57	6	3	=	0	-	-	0	0
B 4-5	S	2	4	-	0	0	2	=	8,76	8	4	=	0	-	-	0	0
	T	1,75	4	1,75	0	0	1,75	=	7,665	7	2,25	=	7,665	7	4	0	0
B 5-6, ...B 14-15	S	2	4	-	0	0	2	=	8,76	8	4	=	0	-	-	0	0
	S	2	4	-	0	0	2	=	8,76	8	4	=	0	-	-	0	0
B1 2-3	S	1,5	3	-	0	0	1,5	=	6,57	0	3	=	0	-	-	3	7,5
B1 3-4	S	1,5	3	-	0	0	1,5	=	6,57	6	3	=	0	-	-	3	7,5
	T	1	3	1	0	0	1	=	4,38	4	2	=	4,38	4	3	0	0
B1 4-5	T	1,75	4	1,75	0	0	1,75	=	7,665	7	2,25	=	7,665	7	4	0	3
	T	1	4	1	0	0	1	=	4,38	4	3	=	4,38	4	4	0	0

LAMPIRAN 10

TABEL BEBAN AKIBAT GORDING PADA RANGKA ATAP BAJA

Akibat beban mati

BATANG	L	d1	d2	d3	α			P _{D1} (kg) A,K	P _{D2} (kg) A,K	P _{D1} (kg) B,,E,G,,J	P _{D2} (kg) B,,E,G,,J	P _{D1} (kg) F	P _{D2} (kg) F
					°	'	"						
A ₁	1540,3051	819,4814	720,8237	0	13	8	19,92	57,4465	0	112,9015	0	114,8227	0
A ₂	1999,6577	453,1763	1175	371,4814	13	8	19,92	66,8496	59,8994	122,3646	117,7026	123,9431	119,4487
A ₃	1999,6577	628,5186	1000	371,1391	13	8	19,92	57,5343	57,5343	113,1411	113,1411	115,0559	115,0559
A ₄	1999,6577	628,8609	1000	370,7968	13	8	19,92	57,5343	57,5343	113,1411	113,1411	115,0559	115,0559
A ₅	1886,5529	629,2032	1000	257,3497	9	45	46,95	57,5343	57,5343	113,1411	113,1411	115,0559	115,0559
A ₆	1886,5529	742,6503	1000	143,9026	9	45	46,95	57,5343	57,5343	113,1411	113,1411	115,0559	115,0559
A ₇	1886,5529	856,0974	1000	30,4555	9	45	46,95	57,5343	57,5343	113,1411	113,1411	115,0559	115,0559
A ₈	1998,5238	969,5445	1000	28,9793	6	16	54,4	57,5343	57,5343	113,1411	113,1411	115,0559	115,0559
A ₉	1998,5238	971,0207	1000	27,5031	6	16	54,4	57,5343	57,5343	113,1411	113,1411	115,0559	115,0559
A ₁₀	1998,5238	972,4969	1000	26,0269	6	16	54,4	57,5343	57,5343	113,1411	113,1411	115,0559	115,0559
A ₁₁	1999,6577	973,9731	1000	25,6846	3	8	19,94	57,5343	57,5343	113,1411	113,1411	115,0559	115,0559
A ₁₂	1999,6577	974,3154	1000	25,3423	3	8	19,94	57,5343	57,5343	113,1411	113,1411	115,0559	115,0559
A ₁₃	1999,6577	974,6577	1000	25,0000	3	8	19,94	57,5343	57,5343	113,1411	113,1411	115,0559	115,0559

A ₁₄	1640	975,0000	665	0	0	0	0	0	0	62,0479	0	120,1507	0	121,7475	0
A ₁₅	1640	665	975	0	0	0	0	0	0	62,0479	0	120,1507	0	121,7475	0
A ₁₆	1999,6577	25	1000	974,6577	3	8	19,94	57,5343	57,5343	57,5343	113,1411	113,1411	113,1411	115,0559	115,0559
A ₁₇	1999,6577	25,3423	1000	974,3154	3	8	19,94	57,5343	57,5343	57,5343	113,1411	113,1411	113,1411	115,0559	115,0559
A ₁₈	1999,6577	25,6846	1000	973,9731	3	8	54,4	57,5343	57,5343	57,5343	113,1411	113,1411	113,1411	115,0559	115,0559
A ₁₉	1998,5238	26,0269	1000	972,4969	6	16	54,4	57,5343	57,5343	57,5343	113,1411	113,1411	113,1411	115,0559	115,0559
A ₂₀	1998,5238	27,5031	1000	971,0207	6	16	54,4	57,5343	57,5343	57,5343	113,1411	113,1411	113,1411	115,0559	115,0559
A ₂₁	1998,5238	28,9793	1000	969,5445	6	16	46,95	57,5343	57,5343	57,5343	113,1411	113,1411	113,1411	115,0559	115,0559
A ₂₂	1886,5529	30,4555	1000	856,0974	9	45	46,95	57,5343	57,5343	57,5343	113,1411	113,1411	113,1411	115,0559	115,0559
A ₂₃	1886,5529	143,9026	1000	742,6503	9	45	46,95	57,5343	57,5343	57,5343	113,1411	113,1411	113,1411	115,0559	115,0559
A ₂₄	1886,5529	257,3497	1000	629,2032	9	45	19,92	57,5343	57,5343	57,5343	113,1411	113,1411	113,1411	115,0559	115,0559
A ₂₅	1999,6577	370,7968	1000	628,8609	13	8	19,92	57,5343	57,5343	57,5343	113,1411	113,1411	113,1411	115,0559	115,0559
A ₂₆	1999,6577	371,1391	1000	628,5186	13	8	19,92	57,5343	57,5343	57,5343	113,1411	113,1411	113,1411	115,0559	115,0559
A ₂₇	1999,6577	371,4814	1175	453,1763	13	8	19,92	59,8994	66,8496	66,8496	117,7026	122,3646	119,4487	123,9431	123,9431
A ₂₈	1540,3051	720,8237	819,4814	0	13	8	19,92	57,4465	0	57,4465	112,9015	0	114,8227	0	0

Akibat beban hidup

BATANG	L	Jarak Gording 1	Jarak Gording 2	d1	d2	d3	α			P _{L1}	P _{L2}
							o	'	"		
A ₁	1540,3051	0,9967	0	819,4814	720,8237	0	13	8	19,92	100	0
A ₂	1999,6577	1,1745	1,0875	453,1763	1175	371,4814	13	8	19,92	100	100
A ₃	1999,6577	1	1	628,5186	1000	371,1391	13	8	19,92	100	100
A ₄	1999,6577	1	1	628,8609	1000	370,7968	13	8	19,92	100	100
A ₅	1886,5529	1	1	629,2032	1000	257,3497	9	45	46,95	100	100
A ₆	1886,5529	1	1	742,6503	1000	143,9026	9	45	46,95	100	100
A ₇	1886,5529	1	1	856,0974	1000	30,4555	9	45	46,95	100	100
A ₈	1998,5238	1	1	969,5445	1000	28,9793	6	16	54,4	100	100
A ₉	1998,5238	1	1	971,0207	1000	27,5031	6	16	54,4	100	100
A ₁₀	1998,5238	1	1	972,4969	1000	26,0269	6	16	54,4	100	100
A ₁₁	1999,6577	1	1	973,9731	1000	25,6846	3	8	19,94	100	100
A ₁₂	1999,6577	1	1	974,3154	1000	25,3423	3	8	19,94	100	100
A ₁₃	1999,6577	1	1	974,6577	1000	25,0000	3	8	19,94	100	100
A ₁₄	1640	1,165	0	975,0000	665	0	0	0	0	100	0
A ₁₅	1640	1,165	0	665	975	0	0	0	0	100	0
A ₁₆	1999,6577	1	1	25	1000	974,6577	3	8	19,94	100	100
A ₁₇	1999,6577	1	1	25,3423	1000	974,3154	3	8	19,94	100	100

A ₁₈	1999,6577	1	1	25,6846	1000	973,9731	3	8	54,4	100	100
A ₁₉	1998,5238	1	1	26,0269	1000	972,4969	6	16	54,4	100	100
A ₂₀	1998,5238	1	1	27,5031	1000	971,0207	6	16	54,4	100	100
A ₂₁	1998,5238	1	1	28,9793	1000	969,5445	6	16	46,95	100	100
A ₂₂	1886,5529	1	1	30,4555	1000	856,0974	9	45	46,95	100	100
A ₂₃	1886,5529	1	1	143,9026	1000	742,6503	9	45	46,95	100	100
A ₂₄	1886,5529	1	1	257,3497	1000	629,2032	9	45	19,92	100	100
A ₂₅	1999,6577	1	1	370,7968	1000	628,8609	13	8	19,92	100	100
A ₂₆	1999,6577	1	1	371,1391	1000	628,5186	13	8	19,92	100	100
A ₂₇	1999,6577	1,0875	1,1745	371,4814	1175	453,1763	13	8	19,92	100	100
A ₂₈	1540,3051	0,9967	0	720,8237	819,4814	0	13	8	19,92	100	0

Akibat beban angin

BATANG	L (mm)	Koefisien angin 1	Koefisien angin 2	Jarak Gording 1 (m)	Jarak Gording 2 (m)	d1 (mm)	d2 (mm)	d3 (mm)	W ₁ (kg) A, K	W ₂ (kg) A, K	W ₁ (kg) B, C, ..., L	W ₂ (kg) B, C, ..., L
Di pihak angin												
A ₁	1540,3051	-0,6	0	0,9967	0	819,4814	720,8237	0	-44,8515	0	-89,703	0
A ₂	1999,6577	-0,6	-0,6	1,1745	1,0875	453,1763	1175	371,4814	-52,8525	-48,9375	-105,705	-97,875
A ₃	1999,6577	-0,6	-0,6	1	1	628,5186	1000	371,1391	-45	-45	-90	-90
A ₄	1999,6577	-0,6	-0,6	1	1	628,8609	1000	370,7968	-45	-45	-90	-90
A ₅	1886,5529	-0,6	-0,6	1	1	629,2032	1000	257,3497	-45	-45	-90	-90

A ₆	1886,5529	-0,6	-0,6	1	1	742,6503	1000	143,9026	-45	-45	-90	-90
A ₇	1886,5529	-0,6	-0,6	1	1	856,0974	1000	30,4555	-45	-45	-90	-90
A ₈	1998,5238	-0,7	-0,7	1	1	969,5445	1000	28,9793	-52,5	-52,5	-105	-105
A ₉	1998,5238	-0,7	-0,7	1	1	971,0207	1000	27,5031	-52,5	-52,5	-105	-105
A ₁₀	1998,5238	-0,7	-0,7	1	1	972,4969	1000	26,0269	-52,5	-52,5	-105	-105
A ₁₁	1999,6577	-0,7	-0,7	1	1	973,9731	1000	25,6846	-52,5	-52,5	-105	-105
A ₁₂	1999,6577	-0,7	-0,7	1	1	974,3154	1000	25,3423	-52,5	-52,5	-105	-105
A ₁₃	1999,6577	-0,7	-0,7	1	1	974,6577	1000	25,0000	-52,5	-52,5	-105	-105
A ₁₄	1640	-0,7	-0,7	1,165	0	975,0000	665	0	-61,1625	0	-122,325	0
Di belakang angin												
A ₁₅	1640	-0,5	-0,5	1,165	0	665	975	0	-43,6875	0	-87,375	0
A ₁₆	1999,6577	-0,5	-0,5	1	1	25	1000	974,6577	-37,5	-37,5	-75	-75
A ₁₇	1999,6577	-0,5	-0,5	1	1	25,3423	1000	974,3154	-37,5	-37,5	-75	-75
A ₁₈	1999,6577	-0,5	-0,5	1	1	25,6846	1000	973,9731	-37,5	-37,5	-75	-75
A ₁₉	1998,5238	-0,5	-0,5	1	1	26,0269	1000	972,4969	-37,5	-37,5	-75	-75
A ₂₀	1998,5238	-0,5	-0,5	1	1	27,5031	1000	971,0207	-37,5	-37,5	-75	-75
A ₂₁	1998,5238	-0,5	-0,5	1	1	28,9793	1000	969,5445	-37,5	-37,5	-75	-75
A ₂₂	1886,5529	-0,2	-0,2	1	1	30,4555	1000	856,0974	-15	-15	-30	-30
A ₂₃	1886,5529	-0,2	-0,2	1	1	143,9026	1000	742,6503	-15	-15	-30	-30
A ₂₄	1886,5529	-0,2	-0,2	1	1	257,3497	1000	629,2032	-15	-15	-30	-30

A ₂₅	1999,6577	-0,2	-0,2	1	1	370,7968	1000	628,8609	- 15	- 15	-30	-30
A ₂₆	1999,6577	-0,2	-0,2	1	1	371,1391	1000	628,5186	- 15	- 15	-30	-30
A ₂₇	1999,6577	-0,2	-0,2	1,1745	1,1745	371,4814	1175	453,1763	-16,3125	-17,6175	-32,625	-35,235
A ₂₈	1540,3051	-0,2	0	0,9967	0	720,8237	819,4814	0	- 14,9505	0	-29,901	0

LAMPIRAN 11
REAKSI AKIBAT BEBAN GORDING PADA PROFIL
KUDA-KUDA BAJA

Kuda-kuda baja A, K

SAP2000 v7.42 File: REAKSI RANGKA A,K 2 Kgf-mm Units PAGE 1
 10/2/05 8:50:56

USER

JOINT REACTIONS

JOINT	LOAD	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	DL	2,6065	0,0000	15,7147	0,0000	0,0000	0,0000
1	LL	4,1640	0,0000	28,9548	0,0000	0,0000	0,0000
1	W1	2,6531	0,0000	-11,3684	0,0000	0,0000	0,0000
1	W2	0,8842	0,0000	-3,7889	0,0000	0,0000	0,0000
2	DL	-2,5614	0,0000	101,2708	0,0000	0,0000	0,0000
2	LL	-3,9844	0,0000	161,1383	0,0000	0,0000	0,0000
2	W1	18,0151	0,0000	-78,3913	0,0000	0,0000	0,0000
2	W2	6,0056	0,0000	-26,1331	0,0000	0,0000	0,0000
3	DL	0,0203	0,0000	113,9121	0,0000	0,0000	0,0000
3	LL	0,1704	0,0000	190,0401	0,0000	0,0000	0,0000
3	W1	20,2164	0,0000	-88,9371	0,0000	0,0000	0,0000
3	W2	6,7365	0,0000	-29,6355	0,0000	0,0000	0,0000
4	DL	-0,0818	0,0000	115,4080	0,0000	0,0000	0,0000
4	LL	-0,4405	0,0000	201,9022	0,0000	0,0000	0,0000
4	W1	19,9804	0,0000	-87,8986	0,0000	0,0000	0,0000
4	W2	6,6690	0,0000	-29,3384	0,0000	0,0000	0,0000
5	DL	-0,0569	0,0000	114,6535	0,0000	0,0000	0,0000
5	LL	-0,0244	0,0000	198,9326	0,0000	0,0000	0,0000
5	W1	17,8918	0,0000	-87,8513	0,0000	0,0000	0,0000
5	W2	5,9364	0,0000	-29,1323	0,0000	0,0000	0,0000
6	DL	-0,1360	0,0000	108,9511	0,0000	0,0000	0,0000
6	LL	-0,2521	0,0000	189,4596	0,0000	0,0000	0,0000
6	W1	14,2708	0,0000	-84,1572	0,0000	0,0000	0,0000
6	W2	4,8557	0,0000	-28,6349	0,0000	0,0000	0,0000
7	DL	0,1028	0,0000	107,5431	0,0000	0,0000	0,0000
7	LL	0,1827	0,0000	186,8959	0,0000	0,0000	0,0000
7	W1	13,9296	0,0000	-82,1445	0,0000	0,0000	0,0000
7	W2	4,2657	0,0000	-25,1553	0,0000	0,0000	0,0000
8	DL	0,1758	0,0000	111,9099	0,0000	0,0000	0,0000
8	LL	0,3046	0,0000	194,5155	0,0000	0,0000	0,0000
8	W1	13,7418	0,0000	-90,4539	0,0000	0,0000	0,0000
8	W2	5,8528	0,0000	-40,8077	0,0000	0,0000	0,0000
9	DL	-0,0914	0,0000	115,8191	0,0000	0,0000	0,0000
9	LL	-0,1589	0,0000	201,3049	0,0000	0,0000	0,0000
9	W1	11,5649	0,0000	-105,6943	0,0000	0,0000	0,0000
9	W2	8,4294	0,0000	-77,0384	0,0000	0,0000	0,0000
10	DL	0,0305	0,0000	114,7052	0,0000	0,0000	0,0000
10	LL	0,0537	0,0000	199,3612	0,0000	0,0000	0,0000
10	W1	11,3699	0,0000	-103,9122	0,0000	0,0000	0,0000
10	W2	8,0760	0,0000	-73,8081	0,0000	0,0000	0,0000
11	DL	-0,0123	0,0000	115,1819	0,0000	0,0000	0,0000
11	LL	-0,0233	0,0000	200,2259	0,0000	0,0000	0,0000
11	W1	9,9357	0,0000	-104,6070	0,0000	0,0000	0,0000
11	W2	7,1101	0,0000	-74,8671	0,0000	0,0000	0,0000
12	DL	0,0217	0,0000	114,6527	0,0000	0,0000	0,0000
12	LL	0,0438	0,0000	199,1663	0,0000	0,0000	0,0000
12	W1	5,7265	0,0000	-104,5824	0,0000	0,0000	0,0000
12	W2	4,0801	0,0000	-74,5148	0,0000	0,0000	0,0000
13	DL	-0,0867	0,0000	116,6316	0,0000	0,0000	0,0000
13	LL	-0,1738	0,0000	203,1391	0,0000	0,0000	0,0000
13	W1	5,7871	0,0000	-105,6874	0,0000	0,0000	0,0000
13	W2	4,1672	0,0000	-76,1043	0,0000	0,0000	0,0000
14	DL	0,0691	0,0000	108,7765	0,0000	0,0000	0,0000
14	LL	0,1384	0,0000	186,5611	0,0000	0,0000	0,0000
14	W1	4,1961	0,0000	-102,2911	0,0000	0,0000	0,0000
14	W2	2,9708	0,0000	-70,1550	0,0000	0,0000	0,0000
15	DL	0,0000	0,0000	73,7357	0,0000	0,0000	0,0000
15	LL	0,0000	0,0000	116,8054	0,0000	0,0000	0,0000
15	W1	0,0000	0,0000	-63,2921	0,0000	0,0000	0,0000
15	W2	0,0000	0,0000	-63,2921	0,0000	0,0000	0,0000
16	DL	-0,0691	0,0000	108,7765	0,0000	0,0000	0,0000
16	LL	-0,1384	0,0000	186,5611	0,0000	0,0000	0,0000
16	W1	-2,9708	0,0000	-70,1550	0,0000	0,0000	0,0000
16	W2	-4,1961	0,0000	-102,2911	0,0000	0,0000	0,0000

17	DL	0,0867	0,0000	116,6316	0,0000	0,0000	0,0000
17	LL	0,1738	0,0000	203,1391	0,0000	0,0000	0,0000
17	W1	-4,1672	0,0000	-76,1043	0,0000	0,0000	0,0000
17	W2	-5,7871	0,0000	-105,6874	0,0000	0,0000	0,0000
18	DL	-0,0217	0,0000	114,6526	0,0000	0,0000	0,0000
18	LL	-0,0438	0,0000	199,1662	0,0000	0,0000	0,0000
18	W1	-4,0801	0,0000	-74,5148	0,0000	0,0000	0,0000
18	W2	-5,7265	0,0000	-104,5824	0,0000	0,0000	0,0000
19	DL	0,0124	0,0000	115,1821	0,0000	0,0000	0,0000
19	LL	0,0234	0,0000	200,2263	0,0000	0,0000	0,0000
19	W1	-7,1101	0,0000	-74,8672	0,0000	0,0000	0,0000
19	W2	-9,9358	0,0000	-104,6072	0,0000	0,0000	0,0000
20	DL	-0,0306	0,0000	114,7043	0,0000	0,0000	0,0000
20	LL	-0,0539	0,0000	199,3596	0,0000	0,0000	0,0000
20	W1	-8,0759	0,0000	-73,8078	0,0000	0,0000	0,0000
20	W2	-11,3698	0,0000	-103,9115	0,0000	0,0000	0,0000
21	DL	0,0918	0,0000	115,8227	0,0000	0,0000	0,0000
21	LL	0,1596	0,0000	201,3113	0,0000	0,0000	0,0000
21	W1	-8,4295	0,0000	-77,0393	0,0000	0,0000	0,0000
21	W2	-11,5652	0,0000	-105,6972	0,0000	0,0000	0,0000
22	DL	-0,1781	0,0000	111,8954	0,0000	0,0000	0,0000
22	LL	-0,3087	0,0000	194,4897	0,0000	0,0000	0,0000
22	W1	-5,8521	0,0000	-40,8038	0,0000	0,0000	0,0000
22	W2	-13,7400	0,0000	-90,4422	0,0000	0,0000	0,0000
23	DL	-0,0932	0,0000	107,5993	0,0000	0,0000	0,0000
23	LL	-0,1656	0,0000	186,9962	0,0000	0,0000	0,0000
23	W1	-4,2683	0,0000	-25,1705	0,0000	0,0000	0,0000
23	W2	-13,9373	0,0000	-82,1901	0,0000	0,0000	0,0000
24	DL	0,0995	0,0000	108,7360	0,0000	0,0000	0,0000
24	LL	0,1870	0,0000	189,0756	0,0000	0,0000	0,0000
24	W1	-4,8459	0,0000	-28,5767	0,0000	0,0000	0,0000
24	W2	-14,2412	0,0000	-83,9826	0,0000	0,0000	0,0000
25	DL	0,0187	0,0000	108,9665	0,0000	0,0000	0,0000
25	LL	-0,0337	0,0000	189,0858	0,0000	0,0000	0,0000
25	W1	-5,6053	0,0000	-27,6874	0,0000	0,0000	0,0000
25	W2	-16,8985	0,0000	-83,5167	0,0000	0,0000	0,0000
26	DL	0,1783	0,0000	115,8325	0,0000	0,0000	0,0000
26	LL	0,5757	0,0000	202,4968	0,0000	0,0000	0,0000
26	W1	-6,6926	0,0000	-29,4423	0,0000	0,0000	0,0000
26	W2	-20,0513	0,0000	-88,2102	0,0000	0,0000	0,0000
27	DL	0,0437	0,0000	113,6291	0,0000	0,0000	0,0000
27	LL	-0,0363	0,0000	190,6297	0,0000	0,0000	0,0000
27	W1	-6,7136	0,0000	-29,5347	0,0000	0,0000	0,0000
27	W2	-20,1477	0,0000	-88,6348	0,0000	0,0000	0,0000
28	DL	2,4351	0,0000	106,8461	0,0000	0,0000	0,0000
28	LL	3,7977	0,0000	169,9883	0,0000	0,0000	0,0000
28	W1	-6,3364	0,0000	-27,5889	0,0000	0,0000	0,0000
28	W2	-19,0072	0,0000	-82,7588	0,0000	0,0000	0,0000
29	DL	-2,5736	0,0000	15,8555	0,0000	0,0000	0,0000
29	LL	-4,1367	0,0000	29,0716	0,0000	0,0000	0,0000
29	W1	-0,8917	0,0000	-3,8210	0,0000	0,0000	0,0000
29	W2	-2,6755	0,0000	-11,4647	0,0000	0,0000	0,0000

Kuda-kuda baja B-E, G-J

SAP2000 v7.42 File: REAKSI RANGKA B,..E,G,..J 2 Kgf-mm Units PAGE 1
10/2/05 8:50:34

USER

JOINT REACTIONS

JOINT	LOAD	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	DL	4,9316	0,0000	31,7029	0,0000	0,0000	0,0000
1	LL	4,1640	0,0000	28,9548	0,0000	0,0000	0,0000
1	W1	5,3061	0,0000	-22,7368	0,0000	0,0000	0,0000
1	W2	1,7684	0,0000	-7,5778	0,0000	0,0000	0,0000
2	DL	-4,7684	0,0000	191,0063	0,0000	0,0000	0,0000
2	LL	-3,9844	0,0000	161,1383	0,0000	0,0000	0,0000
2	W1	36,0301	0,0000	-156,7826	0,0000	0,0000	0,0000
2	W2	12,0113	0,0000	-52,2663	0,0000	0,0000	0,0000
3	DL	0,0638	0,0000	221,6655	0,0000	0,0000	0,0000
3	LL	0,1704	0,0000	190,0401	0,0000	0,0000	0,0000
3	W1	40,4329	0,0000	-177,8742	0,0000	0,0000	0,0000
3	W2	13,4730	0,0000	-59,2710	0,0000	0,0000	0,0000
4	DL	-0,2854	0,0000	227,4971	0,0000	0,0000	0,0000
4	LL	-0,4405	0,0000	201,9022	0,0000	0,0000	0,0000
4	W1	39,9608	0,0000	-175,7973	0,0000	0,0000	0,0000
4	W2	13,3379	0,0000	-58,6768	0,0000	0,0000	0,0000
5	DL	-0,0808	0,0000	225,3216	0,0000	0,0000	0,0000
5	LL	-0,0244	0,0000	198,9326	0,0000	0,0000	0,0000
5	W1	35,7835	0,0000	-175,7027	0,0000	0,0000	0,0000
5	W2	11,8729	0,0000	-58,2645	0,0000	0,0000	0,0000

6	DL	-0,2740	0,0000	214,2907	0,0000	0,0000	0,0000
6	LL	-0,2521	0,0000	189,4596	0,0000	0,0000	0,0000
6	W1	28,5417	0,0000	-168,3143	0,0000	0,0000	0,0000
6	W2	9,7115	0,0000	-57,2699	0,0000	0,0000	0,0000
7	DL	0,2038	0,0000	211,4732	0,0000	0,0000	0,0000
7	LL	0,1827	0,0000	186,8959	0,0000	0,0000	0,0000
7	W1	27,8591	0,0000	-164,2890	0,0000	0,0000	0,0000
7	W2	8,5314	0,0000	-50,3106	0,0000	0,0000	0,0000
8	DL	0,3453	0,0000	220,0730	0,0000	0,0000	0,0000
8	LL	0,3046	0,0000	194,5155	0,0000	0,0000	0,0000
8	W1	27,4837	0,0000	-180,9078	0,0000	0,0000	0,0000
8	W2	11,7055	0,0000	-81,6154	0,0000	0,0000	0,0000
9	DL	-0,1798	0,0000	227,7579	0,0000	0,0000	0,0000
9	LL	-0,1589	0,0000	201,3049	0,0000	0,0000	0,0000
9	W1	23,1297	0,0000	-211,3885	0,0000	0,0000	0,0000
9	W2	16,8588	0,0000	-154,0767	0,0000	0,0000	0,0000
10	DL	0,0601	0,0000	225,5660	0,0000	0,0000	0,0000
10	LL	0,0537	0,0000	199,3612	0,0000	0,0000	0,0000
10	W1	22,7399	0,0000	-207,8245	0,0000	0,0000	0,0000
10	W2	16,1519	0,0000	-147,6162	0,0000	0,0000	0,0000
11	DL	-0,0247	0,0000	226,5118	0,0000	0,0000	0,0000
11	LL	-0,0233	0,0000	200,2259	0,0000	0,0000	0,0000
11	W1	19,8715	0,0000	-209,2141	0,0000	0,0000	0,0000
11	W2	14,2202	0,0000	-149,7342	0,0000	0,0000	0,0000
12	DL	0,0441	0,0000	225,4380	0,0000	0,0000	0,0000
12	LL	0,0438	0,0000	199,1663	0,0000	0,0000	0,0000
12	W1	11,4531	0,0000	-209,1648	0,0000	0,0000	0,0000
12	W2	8,1603	0,0000	-149,0296	0,0000	0,0000	0,0000
13	DL	-0,1759	0,0000	229,4563	0,0000	0,0000	0,0000
13	LL	-0,1738	0,0000	203,1391	0,0000	0,0000	0,0000
13	W1	11,5741	0,0000	-211,3748	0,0000	0,0000	0,0000
13	W2	8,3344	0,0000	-152,2085	0,0000	0,0000	0,0000
14	DL	0,1402	0,0000	213,3134	0,0000	0,0000	0,0000
14	LL	0,1384	0,0000	186,5611	0,0000	0,0000	0,0000
14	W1	8,3922	0,0000	-204,5822	0,0000	0,0000	0,0000
14	W2	5,9417	0,0000	-140,3099	0,0000	0,0000	0,0000
15	DL	0,0000	0,0000	142,3000	0,0000	0,0000	0,0000
15	LL	0,0000	0,0000	116,8054	0,0000	0,0000	0,0000
15	W1	0,0000	0,0000	-126,5841	0,0000	0,0000	0,0000
15	W2	0,0000	0,0000	-126,5841	0,0000	0,0000	0,0000
16	DL	-0,1402	0,0000	213,3134	0,0000	0,0000	0,0000
16	LL	-0,1384	0,0000	186,5611	0,0000	0,0000	0,0000
16	W1	-5,9417	0,0000	-140,3099	0,0000	0,0000	0,0000
16	W2	-8,3922	0,0000	-204,5821	0,0000	0,0000	0,0000
17	DL	0,1759	0,0000	229,4563	0,0000	0,0000	0,0000
17	LL	0,1738	0,0000	203,1391	0,0000	0,0000	0,0000
17	W1	-8,3344	0,0000	-152,2085	0,0000	0,0000	0,0000
17	W2	-11,5741	0,0000	-211,3748	0,0000	0,0000	0,0000
18	DL	-0,0441	0,0000	225,4379	0,0000	0,0000	0,0000
18	LL	-0,0438	0,0000	199,1662	0,0000	0,0000	0,0000
18	W1	-8,1603	0,0000	-149,0295	0,0000	0,0000	0,0000
18	W2	-11,4531	0,0000	-209,1647	0,0000	0,0000	0,0000
19	DL	0,0247	0,0000	226,5123	0,0000	0,0000	0,0000
19	LL	0,0234	0,0000	200,2263	0,0000	0,0000	0,0000
19	W1	-14,2202	0,0000	-149,7344	0,0000	0,0000	0,0000
19	W2	-19,8715	0,0000	-209,2145	0,0000	0,0000	0,0000
20	DL	-0,0603	0,0000	225,5641	0,0000	0,0000	0,0000
20	LL	-0,0539	0,0000	199,3596	0,0000	0,0000	0,0000
20	W1	-16,1519	0,0000	-147,6157	0,0000	0,0000	0,0000
20	W2	-22,7397	0,0000	-207,8230	0,0000	0,0000	0,0000
21	DL	0,1805	0,0000	227,7650	0,0000	0,0000	0,0000
21	LL	0,1596	0,0000	201,3113	0,0000	0,0000	0,0000
21	W1	-16,8590	0,0000	-154,0786	0,0000	0,0000	0,0000
21	W2	-23,1304	0,0000	-211,3943	0,0000	0,0000	0,0000
22	DL	-0,3499	0,0000	220,0441	0,0000	0,0000	0,0000
22	LL	-0,3087	0,0000	194,4897	0,0000	0,0000	0,0000
22	W1	-11,7043	0,0000	-81,6076	0,0000	0,0000	0,0000
22	W2	-27,4800	0,0000	-180,8844	0,0000	0,0000	0,0000
23	DL	-0,1846	0,0000	211,5859	0,0000	0,0000	0,0000
23	LL	-0,1656	0,0000	186,9962	0,0000	0,0000	0,0000
23	W1	-8,5365	0,0000	-50,3410	0,0000	0,0000	0,0000
23	W2	-27,8746	0,0000	-164,3803	0,0000	0,0000	0,0000
24	DL	0,2009	0,0000	213,8593	0,0000	0,0000	0,0000
24	LL	0,1870	0,0000	189,0756	0,0000	0,0000	0,0000
24	W1	-9,6917	0,0000	-57,1535	0,0000	0,0000	0,0000
24	W2	-28,4825	0,0000	-167,9652	0,0000	0,0000	0,0000
25	DL	0,0125	0,0000	214,1693	0,0000	0,0000	0,0000
25	LL	-0,0337	0,0000	189,0858	0,0000	0,0000	0,0000
25	W1	-11,2107	0,0000	-55,3747	0,0000	0,0000	0,0000
25	W2	-33,7969	0,0000	-167,0334	0,0000	0,0000	0,0000
26	DL	0,4482	0,0000	228,2135	0,0000	0,0000	0,0000
26	LL	0,5757	0,0000	202,4968	0,0000	0,0000	0,0000
26	W1	-13,3852	0,0000	-58,8846	0,0000	0,0000	0,0000
26	W2	-40,1025	0,0000	-176,4205	0,0000	0,0000	0,0000
27	DL	0,0827	0,0000	221,6439	0,0000	0,0000	0,0000

27	LL	-0,0363	0,0000	190,6297	0,0000	0,0000	0,0000
27	w1	-13,4272	0,0000	-59,0695	0,0000	0,0000	0,0000
27	w2	-40,2955	0,0000	-177,2696	0,0000	0,0000	0,0000
28	DL	4,5429	0,0000	201,6243	0,0000	0,0000	0,0000
28	LL	3,7977	0,0000	169,9883	0,0000	0,0000	0,0000
28	w1	-12,6727	0,0000	-55,1779	0,0000	0,0000	0,0000
28	w2	-38,0145	0,0000	-165,5175	0,0000	0,0000	0,0000
29	DL	-4,8893	0,0000	31,8843	0,0000	0,0000	0,0000
29	LL	-4,1367	0,0000	29,0716	0,0000	0,0000	0,0000
29	w1	-1,7834	0,0000	-7,6420	0,0000	0,0000	0,0000
29	w2	-3,3511	0,0000	-22,9293	0,0000	0,0000	0,0000

Kuda-kuda baja F

SAP2000 v7.42 File: REAKSI RANGKA F 2 KgF-mm Units PAGE 1
10/2/05 8:50:11

USER

JOINT REACTIONS

JOINT	LOAD	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	DL	5,0033	0,0000	32,2950	0,0000	0,0000	0,0000
1	LL	4,1640	0,0000	28,9548	0,0000	0,0000	0,0000
1	w1	5,3061	0,0000	-22,7368	0,0000	0,0000	0,0000
1	w2	1,7684	0,0000	-7,5778	0,0000	0,0000	0,0000
2	DL	-4,8351	0,0000	193,7729	0,0000	0,0000	0,0000
2	LL	-3,9844	0,0000	161,1383	0,0000	0,0000	0,0000
2	w1	36,0301	0,0000	-156,7826	0,0000	0,0000	0,0000
2	w2	12,0113	0,0000	-52,2663	0,0000	0,0000	0,0000
3	DL	0,0718	0,0000	225,0598	0,0000	0,0000	0,0000
3	LL	0,1704	0,0000	190,0401	0,0000	0,0000	0,0000
3	w1	40,4329	0,0000	-177,8742	0,0000	0,0000	0,0000
3	w2	13,4730	0,0000	-59,2710	0,0000	0,0000	0,0000
4	DL	-0,3016	0,0000	231,3974	0,0000	0,0000	0,0000
4	LL	-0,4405	0,0000	201,9022	0,0000	0,0000	0,0000
4	w1	39,9608	0,0000	-175,7973	0,0000	0,0000	0,0000
4	w2	13,3379	0,0000	-58,6768	0,0000	0,0000	0,0000
5	DL	-0,0793	0,0000	229,1217	0,0000	0,0000	0,0000
5	LL	-0,0244	0,0000	198,9326	0,0000	0,0000	0,0000
5	w1	35,7835	0,0000	-175,7027	0,0000	0,0000	0,0000
5	w2	11,8729	0,0000	-58,2645	0,0000	0,0000	0,0000
6	DL	-0,2792	0,0000	217,9209	0,0000	0,0000	0,0000
6	LL	-0,2521	0,0000	189,4596	0,0000	0,0000	0,0000
6	w1	28,5417	0,0000	-168,3143	0,0000	0,0000	0,0000
6	w2	9,7115	0,0000	-57,2699	0,0000	0,0000	0,0000
7	DL	0,2074	0,0000	215,0512	0,0000	0,0000	0,0000
7	LL	0,1827	0,0000	186,8959	0,0000	0,0000	0,0000
7	w1	27,8591	0,0000	-164,2890	0,0000	0,0000	0,0000
7	w2	8,5314	0,0000	-50,3106	0,0000	0,0000	0,0000
8	DL	0,3511	0,0000	223,7977	0,0000	0,0000	0,0000
8	LL	0,3046	0,0000	194,5155	0,0000	0,0000	0,0000
8	w1	27,4837	0,0000	-180,9078	0,0000	0,0000	0,0000
8	w2	11,7055	0,0000	-81,6154	0,0000	0,0000	0,0000
9	DL	-0,1828	0,0000	231,6125	0,0000	0,0000	0,0000
9	LL	-0,1589	0,0000	201,3049	0,0000	0,0000	0,0000
9	w1	23,1297	0,0000	-211,3885	0,0000	0,0000	0,0000
9	w2	16,8588	0,0000	-154,0767	0,0000	0,0000	0,0000
10	DL	0,0611	0,0000	229,3831	0,0000	0,0000	0,0000
10	LL	0,0537	0,0000	199,3612	0,0000	0,0000	0,0000
10	w1	22,7399	0,0000	-207,8245	0,0000	0,0000	0,0000
10	w2	16,1519	0,0000	-147,6162	0,0000	0,0000	0,0000
11	DL	-0,0252	0,0000	230,3469	0,0000	0,0000	0,0000
11	LL	-0,0233	0,0000	200,2259	0,0000	0,0000	0,0000
11	w1	19,8715	0,0000	-209,2141	0,0000	0,0000	0,0000
11	w2	14,2202	0,0000	-149,7342	0,0000	0,0000	0,0000
12	DL	0,0452	0,0000	229,2471	0,0000	0,0000	0,0000
12	LL	0,0438	0,0000	199,1663	0,0000	0,0000	0,0000
12	w1	11,4531	0,0000	-209,1648	0,0000	0,0000	0,0000
12	w2	8,1603	0,0000	-149,0296	0,0000	0,0000	0,0000
13	DL	-0,1802	0,0000	233,3631	0,0000	0,0000	0,0000
13	LL	-0,1738	0,0000	203,1391	0,0000	0,0000	0,0000
13	w1	11,5741	0,0000	-211,3748	0,0000	0,0000	0,0000
13	w2	8,3344	0,0000	-152,2085	0,0000	0,0000	0,0000
14	DL	0,1436	0,0000	216,7842	0,0000	0,0000	0,0000
14	LL	0,1384	0,0000	186,5611	0,0000	0,0000	0,0000
14	w1	8,3922	0,0000	-204,5822	0,0000	0,0000	0,0000
14	w2	5,9417	0,0000	-140,3099	0,0000	0,0000	0,0000
15	DL	0,0000	0,0000	144,0763	0,0000	0,0000	0,0000
15	LL	0,0000	0,0000	116,8054	0,0000	0,0000	0,0000
15	w1	0,0000	0,0000	-126,5841	0,0000	0,0000	0,0000
15	w2	0,0000	0,0000	-126,5841	0,0000	0,0000	0,0000
16	DL	-0,1436	0,0000	216,7842	0,0000	0,0000	0,0000

16	LL	-0,1384	0,0000	186,5611	0,0000	0,0000	0,0000
16	W1	-5,9417	0,0000	-140,3099	0,0000	0,0000	0,0000
16	W2	-8,3922	0,0000	-204,5821	0,0000	0,0000	0,0000
17	DL	0,1802	0,0000	233,3631	0,0000	0,0000	0,0000
17	LL	0,1738	0,0000	203,1391	0,0000	0,0000	0,0000
17	W1	-8,3344	0,0000	-152,2085	0,0000	0,0000	0,0000
17	W2	-11,5741	0,0000	-211,3748	0,0000	0,0000	0,0000
18	DL	-0,0452	0,0000	229,2470	0,0000	0,0000	0,0000
18	LL	-0,0438	0,0000	199,1662	0,0000	0,0000	0,0000
18	W1	-8,1603	0,0000	-149,0295	0,0000	0,0000	0,0000
18	W2	-11,4531	0,0000	-209,1647	0,0000	0,0000	0,0000
19	DL	0,0253	0,0000	230,3474	0,0000	0,0000	0,0000
19	LL	0,0234	0,0000	200,2263	0,0000	0,0000	0,0000
19	W1	-14,2202	0,0000	-149,7344	0,0000	0,0000	0,0000
19	W2	-19,8715	0,0000	-209,2145	0,0000	0,0000	0,0000
20	DL	-0,0613	0,0000	229,3812	0,0000	0,0000	0,0000
20	LL	-0,0539	0,0000	199,3596	0,0000	0,0000	0,0000
20	W1	-16,1519	0,0000	-147,6157	0,0000	0,0000	0,0000
20	W2	-22,7397	0,0000	-207,8230	0,0000	0,0000	0,0000
21	DL	0,1836	0,0000	231,6198	0,0000	0,0000	0,0000
21	LL	0,1596	0,0000	201,3113	0,0000	0,0000	0,0000
21	W1	-16,8590	0,0000	-154,0786	0,0000	0,0000	0,0000
21	W2	-23,1304	0,0000	-211,3943	0,0000	0,0000	0,0000
22	DL	-0,3558	0,0000	223,7683	0,0000	0,0000	0,0000
22	LL	-0,3087	0,0000	194,4897	0,0000	0,0000	0,0000
22	W1	-11,7043	0,0000	-81,6076	0,0000	0,0000	0,0000
22	W2	-27,4800	0,0000	-180,8844	0,0000	0,0000	0,0000
23	DL	-0,1879	0,0000	215,1659	0,0000	0,0000	0,0000
23	LL	-0,1656	0,0000	186,9962	0,0000	0,0000	0,0000
23	W1	-8,5365	0,0000	-50,3410	0,0000	0,0000	0,0000
23	W2	-27,8746	0,0000	-164,3803	0,0000	0,0000	0,0000
24	DL	0,2048	0,0000	217,4820	0,0000	0,0000	0,0000
24	LL	0,1870	0,0000	189,0756	0,0000	0,0000	0,0000
24	W1	-9,6917	0,0000	-57,1535	0,0000	0,0000	0,0000
24	W2	-28,4825	0,0000	-167,9652	0,0000	0,0000	0,0000
25	DL	0,0100	0,0000	217,7814	0,0000	0,0000	0,0000
25	LL	-0,0337	0,0000	189,0858	0,0000	0,0000	0,0000
25	W1	-11,2107	0,0000	-55,3747	0,0000	0,0000	0,0000
25	W2	-33,7969	0,0000	-167,0334	0,0000	0,0000	0,0000
26	DL	0,4667	0,0000	232,1236	0,0000	0,0000	0,0000
26	LL	0,5757	0,0000	202,4968	0,0000	0,0000	0,0000
26	W1	-13,3852	0,0000	-58,8846	0,0000	0,0000	0,0000
26	W2	-40,1025	0,0000	-176,4205	0,0000	0,0000	0,0000
27	DL	0,0775	0,0000	225,0747	0,0000	0,0000	0,0000
27	LL	-0,0363	0,0000	190,6297	0,0000	0,0000	0,0000
27	W1	-13,4272	0,0000	-59,0695	0,0000	0,0000	0,0000
27	W2	-40,2955	0,0000	-177,2696	0,0000	0,0000	0,0000
28	DL	4,6065	0,0000	204,5380	0,0000	0,0000	0,0000
28	LL	3,7977	0,0000	169,9883	0,0000	0,0000	0,0000
28	W1	-12,6727	0,0000	-55,1779	0,0000	0,0000	0,0000
28	W2	-38,0145	0,0000	-165,5175	0,0000	0,0000	0,0000
29	DL	-4,9608	0,0000	32,4769	0,0000	0,0000	0,0000
29	LL	-4,1367	0,0000	29,0716	0,0000	0,0000	0,0000
29	W1	-1,7834	0,0000	-7,6420	0,0000	0,0000	0,0000
29	W2	-5,3511	0,0000	-22,9293	0,0000	0,0000	0,0000

LAMPIRAN 12

REAKSI KUDA-KUDA BAJA

Tumpuan Sendi-Sendi

SAP2000 V7.42 File: RANGKA ATAP S-S OK KN-m units PAGE 1
9/5/05 4:34:20

USER

JOINT REACTIONS

JOINT	LOAD	F1	F2	F3	M1	M2	M3
2	DL	308,0608	0,3496	101,3392	0,0000	0,0000	0,0000
2	LL	73,2603	4,254E-03	25,4848	0,0000	0,0000	0,0000
2	W1	-35,5256	-0,0967	-12,9420	0,0000	0,0000	0,0000
2	W2	-36,4230	-0,0799	-9,3958	0,0000	0,0000	0,0000
28	DL	-308,0608	0,3496	101,3510	0,0000	0,0000	0,0000
28	LL	-73,2604	4,294E-03	25,5061	0,0000	0,0000	0,0000
28	W1	36,4579	-0,0799	-9,4034	0,0000	0,0000	0,0000
28	W2	35,4940	-0,0967	-12,9472	0,0000	0,0000	0,0000
71	DL	376,3227	-0,0389	129,5000	0,0000	0,0000	0,0000
71	LL	73,2590	4,097E-03	25,4882	0,0000	0,0000	0,0000
71	W1	-52,0666	-0,0853	-20,9578	0,0000	0,0000	0,0000
71	W2	-53,8300	-0,0750	-14,2257	0,0000	0,0000	0,0000
97	DL	-376,3225	-0,0389	129,5259	0,0000	0,0000	0,0000
97	LL	-73,2592	4,133E-03	25,5095	0,0000	0,0000	0,0000
97	W1	53,8819	-0,0750	-14,2389	0,0000	0,0000	0,0000
97	W2	52,0143	-0,0853	-20,9734	0,0000	0,0000	0,0000
140	DL	399,8480	-3,165E-03	135,2611	0,0000	0,0000	0,0000
140	LL	73,2536	2,659E-03	25,4870	0,0000	0,0000	0,0000
140	W1	-58,2629	-2,249E-03	-22,5920	0,0000	0,0000	0,0000
140	W2	-60,0329	-0,0126	-15,6840	0,0000	0,0000	0,0000
166	DL	-399,8479	-3,242E-03	135,2857	0,0000	0,0000	0,0000
166	LL	-73,2537	2,680E-03	25,5083	0,0000	0,0000	0,0000
166	W1	60,0897	0,0126	-15,6975	0,0000	0,0000	0,0000
166	W2	58,2057	-2,172E-03	-22,6057	0,0000	0,0000	0,0000
209	DL	402,6150	-0,0308	135,9465	0,0000	0,0000	0,0000
209	LL	73,2511	1,725E-03	25,4864	0,0000	0,0000	0,0000
209	W1	-58,9937	7,482E-03	-22,7621	0,0000	0,0000	0,0000
209	W2	-60,7650	3,847E-03	-15,8794	0,0000	0,0000	0,0000
235	DL	-402,6149	-0,0308	135,9712	0,0000	0,0000	0,0000
235	LL	-73,2513	1,739E-03	25,5078	0,0000	0,0000	0,0000
235	W1	60,8224	3,840E-03	-15,8931	0,0000	0,0000	0,0000
235	W2	58,9360	7,458E-03	-22,7757	0,0000	0,0000	0,0000
278	DL	401,8466	-0,0181	135,7608	0,0000	0,0000	0,0000
278	LL	73,2508	8,553E-04	25,4864	0,0000	0,0000	0,0000
278	W1	-58,7307	5,057E-03	-22,6948	0,0000	0,0000	0,0000
278	W2	-60,5022	3,760E-03	-15,8186	0,0000	0,0000	0,0000
304	DL	-401,8465	-0,0181	135,7855	0,0000	0,0000	0,0000
304	LL	-73,2509	8,618E-04	25,5077	0,0000	0,0000	0,0000
304	W1	60,5593	3,758E-03	-15,8324	0,0000	0,0000	0,0000
304	W2	58,6732	5,042E-03	-22,7085	0,0000	0,0000	0,0000
347	DL	401,8693	0,0000	135,9018	0,0000	0,0000	0,0000
347	LL	73,2508	0,0000	25,4864	0,0000	0,0000	0,0000
347	W1	-58,6132	0,0000	-22,6660	0,0000	0,0000	0,0000
347	W2	-60,3847	0,0000	-15,7896	0,0000	0,0000	0,0000
373	DL	-401,8692	0,0000	135,9270	0,0000	0,0000	0,0000
373	LL	-73,2510	0,0000	25,5077	0,0000	0,0000	0,0000
373	W1	60,4418	0,0000	-15,8033	0,0000	0,0000	0,0000
373	W2	58,5558	0,0000	-22,6798	0,0000	0,0000	0,0000
416	DL	401,8466	0,0181	135,7608	0,0000	0,0000	0,0000
416	LL	73,2508	-8,553E-04	25,4864	0,0000	0,0000	0,0000
416	W1	-58,7307	-5,057E-03	-22,6948	0,0000	0,0000	0,0000
416	W2	-60,5022	-3,760E-03	-15,8186	0,0000	0,0000	0,0000
442	DL	-401,8465	0,0181	135,7855	0,0000	0,0000	0,0000
442	LL	-73,2509	-8,618E-04	25,5077	0,0000	0,0000	0,0000
442	W1	60,5593	-3,758E-03	-15,8324	0,0000	0,0000	0,0000
442	W2	58,6732	-5,042E-03	-22,7085	0,0000	0,0000	0,0000
485	DL	402,6150	0,0308	135,9465	0,0000	0,0000	0,0000
485	LL	73,2511	-1,725E-03	25,4864	0,0000	0,0000	0,0000
485	W1	-58,9937	-7,482E-03	-22,7621	0,0000	0,0000	0,0000
485	W2	-60,7650	-3,847E-03	-15,8794	0,0000	0,0000	0,0000
511	DL	-402,6149	0,0308	135,9712	0,0000	0,0000	0,0000
511	LL	-73,2513	-1,739E-03	25,5078	0,0000	0,0000	0,0000
511	W1	60,8224	-3,840E-03	-15,8931	0,0000	0,0000	0,0000
511	W2	58,9360	-7,458E-03	-22,7757	0,0000	0,0000	0,0000
554	DL	399,8480	3,165E-03	135,2611	0,0000	0,0000	0,0000
554	LL	73,2536	-2,659E-03	25,4870	0,0000	0,0000	0,0000
554	W1	-58,2629	2,249E-03	-22,5920	0,0000	0,0000	0,0000

554	W2	-60,0329	0,0126	-15,6840	0,0000	0,0000	0,0000
580	DL	-399,8479	3,242E-03	135,2857	0,0000	0,0000	0,0000
580	LL	-73,2537	-2,680E-03	25,5083	0,0000	0,0000	0,0000
580	W1	60,0897	0,0126	-15,6975	0,0000	0,0000	0,0000
580	W2	58,2057	2,172E-03	-22,6057	0,0000	0,0000	0,0000
623	DL	376,3227	0,0389	129,5000	0,0000	0,0000	0,0000
623	LL	73,2590	-4,097E-03	25,4882	0,0000	0,0000	0,0000
623	W1	-52,0666	0,0853	-20,9578	0,0000	0,0000	0,0000
623	W2	-53,8300	0,0750	-14,2257	0,0000	0,0000	0,0000
649	DL	376,3225	0,0389	129,5259	0,0000	0,0000	0,0000
649	LL	-73,2592	-4,133E-03	25,5095	0,0000	0,0000	0,0000
649	W1	53,8819	0,0750	-14,2389	0,0000	0,0000	0,0000
649	W2	52,0143	0,0853	-20,9734	0,0000	0,0000	0,0000
692	DL	308,0608	-0,3496	101,3392	0,0000	0,0000	0,0000
692	LL	73,2603	-4,254E-03	25,4848	0,0000	0,0000	0,0000
692	W1	-35,5256	0,0967	-12,9420	0,0000	0,0000	0,0000
692	W2	-36,4230	0,0799	-9,3958	0,0000	0,0000	0,0000
718	DL	-308,0608	-0,3496	101,3510	0,0000	0,0000	0,0000
718	LL	-73,2604	-4,294E-03	25,5061	0,0000	0,0000	0,0000
718	W1	36,4579	0,0799	-9,4034	0,0000	0,0000	0,0000
718	W2	35,4940	0,0967	-12,9472	0,0000	0,0000	0,0000

Tumpuan Sendi-Rol

SAP2000 v7.42 File: RANGKA ATAP S-R 2 KN-m Units PAGE 1
10/3/05 14:33:21

USER

JOINT REACTIONS

JOINT	LOAD	F1	F2	F3	M1	M2	M3
2	DL	0,0000	0,0000	105,3004	0,0000	0,0000	0,0000
2	LL	0,0000	0,0000	25,4786	0,0000	0,0000	0,0000
2	W1	0,0000	0,0000	-13,9051	0,0000	0,0000	0,0000
2	W2	0,0000	0,0000	-10,4083	0,0000	0,0000	0,0000
28	DL	1,1636	0,5974	105,2716	0,0000	0,0000	0,0000
28	LL	-9,685E-04	6,598E-03	25,5008	0,0000	0,0000	0,0000
28	W1	0,6477	-0,1399	-10,3618	0,0000	0,0000	0,0000
28	W2	-1,2270	-0,1592	-13,9524	0,0000	0,0000	0,0000
71	DL	0,0000	0,0000	127,7568	0,0000	0,0000	0,0000
71	LL	0,0000	0,0000	25,4924	0,0000	0,0000	0,0000
71	W1	0,0000	0,0000	-20,5588	0,0000	0,0000	0,0000
71	W2	0,0000	0,0000	-13,7875	0,0000	0,0000	0,0000
97	DL	-0,5382	0,2638	127,7915	0,0000	0,0000	0,0000
97	LL	2,818E-04	6,333E-03	25,5134	0,0000	0,0000	0,0000
97	W1	1,9402	-0,1492	-13,8409	0,0000	0,0000	0,0000
97	W2	-1,6805	-0,1621	-20,5388	0,0000	0,0000	0,0000
140	DL	0,0000	0,0000	133,4559	0,0000	0,0000	0,0000
140	LL	0,0000	0,0000	25,4886	0,0000	0,0000	0,0000
140	W1	0,0000	0,0000	-22,1366	0,0000	0,0000	0,0000
140	W2	0,0000	0,0000	-15,2174	0,0000	0,0000	0,0000
166	DL	-0,4124	0,1707	133,5053	0,0000	0,0000	0,0000
166	LL	9,643E-05	4,200E-03	25,5097	0,0000	0,0000	0,0000
166	W1	1,9325	-0,0557	-15,2440	0,0000	0,0000	0,0000
166	W2	-1,7195	-0,0464	-22,1415	0,0000	0,0000	0,0000
209	DL	0,0000	0,0000	135,4016	0,0000	0,0000	0,0000
209	LL	0,0000	0,0000	25,4869	0,0000	0,0000	0,0000
209	W1	0,0000	0,0000	-22,6152	0,0000	0,0000	0,0000
209	W2	0,0000	0,0000	-15,7319	0,0000	0,0000	0,0000
235	DL	-0,1656	0,0276	135,4306	0,0000	0,0000	0,0000
235	LL	-2,152E-06	2,755E-03	25,5080	0,0000	0,0000	0,0000
235	W1	1,8720	-0,0105	-15,7477	0,0000	0,0000	0,0000
235	W2	-1,7850	-7,020E-03	-22,6292	0,0000	0,0000	0,0000
278	DL	0,0000	0,0000	135,8240	0,0000	0,0000	0,0000
278	LL	0,0000	0,0000	25,4864	0,0000	0,0000	0,0000
278	W1	0,0000	0,0000	-22,7088	0,0000	0,0000	0,0000
278	W2	0,0000	0,0000	-15,8336	0,0000	0,0000	0,0000
304	DL	-0,0381	-0,0106	135,8503	0,0000	0,0000	0,0000
304	LL	-9,009E-05	1,380E-03	25,5076	0,0000	0,0000	0,0000
304	W1	1,8388	2,260E-03	-15,8467	0,0000	0,0000	0,0000
304	W2	-1,8186	3,622E-03	-22,7238	0,0000	0,0000	0,0000
347	DL	0,0000	0,0000	136,0399	0,0000	0,0000	0,0000
347	LL	0,0000	0,0000	25,4863	0,0000	0,0000	0,0000
347	W1	0,0000	0,0000	-22,7143	0,0000	0,0000	0,0000
347	W2	0,0000	0,0000	-15,8390	0,0000	0,0000	0,0000
373	DL	-0,0177	0,0000	136,0673	0,0000	0,0000	0,0000
373	LL	-1,177E-04	0,0000	25,5075	0,0000	0,0000	0,0000
373	W1	1,8300	0,0000	-15,8519	0,0000	0,0000	0,0000
373	W2	-1,8275	0,0000	-22,7294	0,0000	0,0000	0,0000
416	DL	0,0000	0,0000	135,8240	0,0000	0,0000	0,0000
416	LL	0,0000	0,0000	25,4864	0,0000	0,0000	0,0000
416	W1	0,0000	0,0000	-22,7088	0,0000	0,0000	0,0000

416	W2	0,0000	0,0000	-15,8336	0,0000	0,0000	0,0000
442	DL	-0,0381	0,0106	135,8503	0,0000	0,0000	0,0000
442	LL	-9,009E-05	-1,380E-03	25,5076	0,0000	0,0000	0,0000
442	W1	1,8388	-2,260E-03	-15,8467	0,0000	0,0000	0,0000
442	W2	-1,8186	-3,622E-03	-22,7238	0,0000	0,0000	0,0000
485	DL	0,0000	0,0000	135,4016	0,0000	0,0000	0,0000
485	LL	0,0000	0,0000	25,4869	0,0000	0,0000	0,0000
485	W1	0,0000	0,0000	-22,6152	0,0000	0,0000	0,0000
485	W2	0,0000	0,0000	-15,7319	0,0000	0,0000	0,0000
511	DL	-0,1656	-0,0276	135,4306	0,0000	0,0000	0,0000
511	LL	-2,152E-06	-2,755E-03	25,5080	0,0000	0,0000	0,0000
511	W1	1,8720	0,0105	-15,7477	0,0000	0,0000	0,0000
511	W2	-1,7850	7,020E-03	-22,6292	0,0000	0,0000	0,0000
554	DL	0,0000	0,0000	133,4559	0,0000	0,0000	0,0000
554	LL	0,0000	0,0000	25,4886	0,0000	0,0000	0,0000
554	W1	0,0000	0,0000	-22,1366	0,0000	0,0000	0,0000
554	W2	0,0000	0,0000	-15,2174	0,0000	0,0000	0,0000
580	DL	-0,4124	-0,1707	133,5053	0,0000	0,0000	0,0000
580	LL	9,643E-05	-4,200E-03	25,5097	0,0000	0,0000	0,0000
580	W1	1,9325	0,0557	-15,2440	0,0000	0,0000	0,0000
580	W2	-1,7195	0,0464	-22,1415	0,0000	0,0000	0,0000
623	DL	0,0000	0,0000	127,7568	0,0000	0,0000	0,0000
623	LL	0,0000	0,0000	25,4924	0,0000	0,0000	0,0000
623	W1	0,0000	0,0000	-20,5588	0,0000	0,0000	0,0000
623	W2	0,0000	0,0000	-13,7875	0,0000	0,0000	0,0000
649	DL	-0,5382	-0,2638	127,7915	0,0000	0,0000	0,0000
649	LL	2,818E-04	-6,333E-03	25,5134	0,0000	0,0000	0,0000
649	W1	1,9402	0,1492	-13,8409	0,0000	0,0000	0,0000
649	W2	-1,6805	0,1621	-20,5388	0,0000	0,0000	0,0000
692	DL	0,0000	0,0000	105,3004	0,0000	0,0000	0,0000
692	LL	0,0000	0,0000	25,4786	0,0000	0,0000	0,0000
692	W1	0,0000	0,0000	-13,9051	0,0000	0,0000	0,0000
692	W2	0,0000	0,0000	-10,4083	0,0000	0,0000	0,0000
718	DL	1,1636	-0,5974	105,2716	0,0000	0,0000	0,0000
718	LL	-9,685E-04	-6,598E-03	25,5008	0,0000	0,0000	0,0000
718	W1	0,6477	0,1399	-10,3618	0,0000	0,0000	0,0000
718	W2	-1,2270	0,1592	-13,9524	0,0000	0,0000	0,0000

Tumpuan Jepit-jepit

SAP2000 v7.42 File: RANGKA ATAP J-J OK KN-m Units PAGE 1
10/7/05 19:57:38

USER

JOINT REACTIONS

JOINT	LOAD	F1	F2	F3	M1	M2	M3
2	DL	308,0608	0,3496	101,3392	0,0589	0,0000	0,2644
2	LL	73,2603	4,254E-03	25,4848	-7,374E-04	0,0000	0,0282
2	W1	-35,5256	-0,0967	-12,9420	7,507E-03	0,0000	-0,0593
2	W2	-36,4230	-0,0799	-9,3958	9,492E-03	0,0000	-0,0461
28	DL	-308,0608	0,3496	101,3510	0,0589	0,0000	-0,2642
28	LL	-73,2604	4,294E-03	25,5061	-7,443E-04	0,0000	-0,0281
28	W1	36,4579	-0,0799	-9,4034	9,478E-03	0,0000	0,0461
28	W2	35,4940	-0,0967	-12,9472	7,450E-03	0,0000	0,0592
71	DL	376,3227	-0,0389	129,5000	-0,0125	0,0000	0,1136
71	LL	73,2590	4,097E-03	25,4882	-4,518E-04	0,0000	1,426E-03
71	W1	-52,0666	-0,0853	-20,9578	4,277E-03	0,0000	-0,0340
71	W2	-53,8300	-0,0750	-14,2257	5,843E-03	0,0000	-0,0293
97	DL	-376,3225	-0,0389	129,5259	-0,0124	0,0000	-0,1135
97	LL	-73,2592	4,133E-03	25,5095	-4,556E-04	0,0000	-1,439E-03
97	W1	53,8819	-0,0750	-14,2389	5,837E-03	0,0000	0,0293
97	W2	52,0143	-0,0853	-20,9734	4,245E-03	0,0000	0,0340
140	DL	399,8480	-3,165E-03	135,2611	-1,808E-04	0,0000	0,0121
140	LL	73,2536	2,659E-03	25,4870	-3,220E-04	0,0000	1,040E-03
140	W1	-58,2629	-2,249E-03	-22,5920	2,009E-04	0,0000	-3,944E-03
140	W2	-60,0329	-0,0126	-15,6840	8,896E-04	0,0000	-5,451E-03
166	DL	-399,8479	-3,242E-03	135,2857	-1,854E-04	0,0000	-0,0121
166	LL	-73,2537	2,680E-03	25,5083	-3,246E-04	0,0000	-1,048E-03
166	W1	60,0897	-0,0126	-15,6975	8,920E-04	0,0000	5,460E-03
166	W2	58,2057	-2,172E-03	-22,6057	2,036E-04	0,0000	3,954E-03
209	DL	402,6150	-0,0308	135,9465	4,124E-03	0,0000	-0,0126
209	LL	73,2511	1,725E-03	25,4864	-2,114E-04	0,0000	6,845E-04
209	W1	-58,9937	7,482E-03	-22,7621	-9,821E-04	0,0000	3,044E-03
209	W2	-60,7650	3,847E-03	-15,8794	-6,293E-04	0,0000	1,846E-03
235	DL	-402,6149	-0,0308	135,9712	4,120E-03	0,0000	0,0126
235	LL	-73,2513	1,739E-03	25,5078	-2,131E-04	0,0000	-6,898E-04
235	W1	60,8224	3,840E-03	-15,8931	-6,286E-04	0,0000	-1,843E-03
235	W2	58,9360	7,458E-03	-22,7757	-9,786E-04	0,0000	-3,033E-03
278	DL	401,8466	-0,0181	135,7608	2,310E-03	0,0000	-7,421E-03
278	LL	73,2508	8,553E-04	25,4864	-1,048E-04	0,0000	3,396E-04
278	W1	-58,7307	5,057E-03	-22,6948	-5,828E-04	0,0000	2,045E-03

278	W2	-60,5022	3,760E-03	-15,8186	-4,340E-04	0,0000	1,548E-03
304	DL	-401,8465	-0,0181	135,7855	2,309E-03	0,0000	7,417E-03
304	LL	-73,2509	8,618E-04	25,5077	-1,056E-04	0,0000	-3,421E-04
304	W1	60,5593	3,758E-03	-15,8324	-4,338E-04	0,0000	-1,547E-03
304	W2	58,6732	5,042E-03	-22,7085	-5,811E-04	0,0000	-2,039E-03
347	DL	401,8693	0,0000	135,9018	0,0000	0,0000	0,0000
347	LL	73,2508	0,0000	25,4864	0,0000	0,0000	0,0000
347	W1	-58,6132	0,0000	-22,6660	0,0000	0,0000	0,0000
347	W2	-60,3847	0,0000	-15,7896	0,0000	0,0000	0,0000
373	DL	-401,8692	0,0000	135,9270	0,0000	0,0000	0,0000
373	LL	-73,2510	0,0000	25,5077	0,0000	0,0000	0,0000
373	W1	60,4418	0,0000	-15,8033	0,0000	0,0000	0,0000
373	W2	58,5558	0,0000	-22,6798	0,0000	0,0000	0,0000
416	DL	401,8466	0,0181	135,7608	-2,310E-03	0,0000	7,421E-03
416	LL	73,2508	-8,553E-04	25,4864	1,048E-04	0,0000	-3,396E-04
416	W1	-58,7307	-5,057E-03	-22,6948	5,828E-04	0,0000	-2,045E-03
416	W2	-60,5022	-3,760E-03	-15,8186	4,340E-04	0,0000	-1,548E-03
442	DL	-401,8465	0,0181	135,7855	-2,309E-03	0,0000	-7,417E-03
442	LL	-73,2509	-8,618E-04	25,5077	1,056E-04	0,0000	3,421E-04
442	W1	60,5593	-3,758E-03	-15,8324	4,338E-04	0,0000	1,547E-03
442	W2	58,6732	-5,042E-03	-22,7085	5,811E-04	0,0000	2,039E-03
485	DL	402,6150	0,0308	135,9465	-4,124E-03	0,0000	0,0126
485	LL	73,2511	-1,725E-03	25,4864	2,114E-04	0,0000	-6,845E-04
485	W1	-58,9937	-7,482E-03	-22,7621	9,821E-04	0,0000	-3,044E-03
485	W2	-60,7650	-3,847E-03	-15,8794	6,293E-04	0,0000	-1,846E-03
511	DL	-402,6149	0,0308	135,9712	-4,120E-03	0,0000	-0,0126
511	LL	-73,2513	-1,739E-03	25,5078	2,131E-04	0,0000	6,898E-04
511	W1	60,8224	-3,840E-03	-15,8931	6,286E-04	0,0000	1,843E-03
511	W2	58,9360	-7,458E-03	-22,7757	9,786E-04	0,0000	3,033E-03
554	DL	399,8480	3,165E-03	135,2611	1,808E-04	0,0000	-0,0121
554	LL	73,2536	-2,659E-03	25,4870	3,220E-04	0,0000	-1,040E-03
554	W1	-58,2629	2,249E-03	-22,5920	-2,009E-04	0,0000	3,944E-03
554	W2	-60,0329	0,0126	-15,6840	-8,896E-04	0,0000	5,451E-03
580	DL	-399,8479	3,242E-03	135,2857	1,854E-04	0,0000	0,0121
580	LL	-73,2537	-2,680E-03	25,5083	3,246E-04	0,0000	1,048E-03
580	W1	60,0897	0,0126	-15,6975	-8,920E-04	0,0000	-5,460E-03
580	W2	58,2057	2,172E-03	-22,6057	-2,036E-04	0,0000	-3,954E-03
623	DL	376,3227	0,0389	129,5000	0,0125	0,0000	-0,1136
623	LL	73,2590	-4,097E-03	25,4882	4,518E-04	0,0000	-1,426E-03
623	W1	-52,0666	0,0853	-20,9578	-4,277E-03	0,0000	0,0340
623	W2	-53,8300	0,0750	-14,2257	-5,843E-03	0,0000	0,0293
649	DL	-376,3225	0,0389	129,5259	0,0124	0,0000	0,1135
649	LL	-73,2592	-4,133E-03	25,5095	4,556E-04	0,0000	1,439E-03
649	W1	53,8819	0,0750	-14,2389	-5,837E-03	0,0000	-0,0293
649	W2	52,0143	0,0853	-20,9734	-4,245E-03	0,0000	-0,0340
692	DL	308,0608	-0,3496	101,3392	-0,0589	0,0000	-0,2644
692	LL	73,2603	-4,254E-03	25,4848	7,374E-04	0,0000	-0,0282
692	W1	-35,5256	0,0967	-12,9420	-7,507E-03	0,0000	0,0593
692	W2	-36,4230	0,0799	-9,3958	-9,492E-03	0,0000	0,0461
718	DL	-308,0608	-0,3496	101,3510	-0,0589	0,0000	0,2642
718	LL	-73,2604	-4,294E-03	25,5061	7,443E-04	0,0000	0,0281
718	W1	36,4579	0,0799	-9,4034	-9,478E-03	0,0000	-0,0461
718	W2	35,4940	0,0967	-12,9472	-7,450E-03	0,0000	-0,0592

LAMPIRAN 13

MASSA LANTAI, PUSAT MASSA, DAN MMI

Stuktur gedung dengan beban atap akibat kuda-kuda baja tumpuan sendi-sendi

ETABS v8.08 File: BANG+R.ATAP MURNI KN-m Units PAGE 1
September 25, 2005 15:47

UAJY

MASS SOURCE DATA

MASS FROM LATERAL MASS ONLY LUMP MASS AT STORIES

Loads Yes Yes

MASS SOURCE LOADS

LOAD MULTIPLIER

DEAD 1,0000
LIVE 0,5000
HUJAN 1,0000

ETABS v8.08 File: BANG+R.ATAP MURNI KN-m Units PAGE 2
September 25, 2005 15:47

UAJY

DIAPHRAGM MASS DATA

STORY	DIAPHRAGM	MASS-X	MASS-Y	MMI	X-M	Y-M
ATAP	D4	1541,2749	1541,2749	1426755	44,420	32,400
LT 2	D3	1959,3627	1959,3627	1449794	50,239	32,338
PANGGUNG	D2	640,0911	640,0911	156581,0784	5,618	26,729
LT 1	D1	4096,5083	4096,5083	2971180	30,840	32,739

Stuktur gedung dengan beban atap akibat kuda-kuda baja tumpuan sendi-rol

ETABS v8.08 File: BANG+R.ATAP MURNI KN-m Units PAGE 1
Oktober 5, 2005 17:09

UAJY

MASS SOURCE DATA

MASS FROM LATERAL MASS ONLY LUMP MASS AT STORIES

Loads Yes Yes

MASS SOURCE LOADS

LOAD MULTIPLIER

DEAD 1,0000
LIVE 0,5000
HUJAN 1,0000

ETABS v8.08 File: BANG+R.ATAP MURNI KN-m Units PAGE 2
Oktober 5, 2005 17:09

UAJY

DIAPHRAGM MASS DATA

STORY	DIAPHRAGM	MASS-X	MASS-Y	MMI	X-M	Y-M
ATAP	D4	1596,8199	1596,8199	1492363	44,187	32,400
LT 2	D3	2055,7140	2055,7140	1578437	49,534	32,462
PANGGUNG	D2	650,9603	650,9603	160288,9848	5,566	26,619
LT 1	D1	4139,4979	4139,4979	3011465	30,834	32,732

Struktur gedung dengan beban atap akibat kuda-kuda baja tumpuan jepit-jepit

ETABS v8.08 File: BANG+R.ATAP MURNI KN-m Units PAGE 1
Oktober 8, 2005 9:15

UAJY

MASS SOURCE DATA

MASS FROM	LATERAL MASS ONLY	LUMP MASS AT STORIES
Loads	Yes	Yes

MASS SOURCE LOADS

LOAD	MULTIPLIER
DEAD	1,0000
LIVE	0,5000
HUJAN	1,0000

ETABS v8.08 File: BANG+R.ATAP MURNI KN-m Units PAGE 2
Oktober 8, 2005 9:15

UAJY

DIAPHRAGM MASS DATA

STORY	DIAPHRAGM	MASS-X	MASS-Y	MMI	X-M	Y-M
ATAP	D4	1596,8193	1596,8193	1491600	44,187	32,400
LT 2	D3	2055,7140	2055,7140	1578437	49,534	32,462
PANGGUNG	U2	630,9603	630,9603	160288,9648	5,566	26,619
LT 1	D1	4139,4979	4139,4979	3011465	30,834	32,732

LAMPIRAN 14

WAKTU GETAR ALAMI

Struktur gedung dengan beban akibat kuda – kuda baja tumpuan sendi – sendi

TOTAL ACCELERATED MASS AND LOCATION

TOTAL MASS ACTIVATED BY ACCELERATION LOADS, IN GLOBAL COORDINATES

	UX	UY	UZ
MASS	11299.121	11299.122	3061.884
X-LOC	35.951343	35.951344	35.725185
Y-LOC	32.110392	32.110392	32.102928
Z-LOC	4.030975	4.030975	4.044201

Program SAP2000 Nonlinear Version 7.42

File:gedung s-s.OUT

Page
4

MODAL PERIODS AND FREQUENCIES

MODE	PERIOD (TIME)	FREQUENCY (CYC/TIME)	FREQUENCY (RAD/TIME)	EIGENVALUE (RAD/TIME)**2
1	0.594046	1.683371	10.576930	111.871452
2	0.552212	1.810897	11.378202	129.463486
3	0.429387	2.328901	14.632915	214.122197
4	0.197810	5.055345	31.763668	1008.931
5	0.190919	5.237825	32.910227	1083.083
6	0.170497	5.865220	36.852265	1358.089
7	0.152269	6.567317	41.263671	1702.691
8	0.151893	6.583580	41.365856	1711.134
9	0.131777	7.588578	47.680441	2273.424
10	0.125214	7.986313	50.179484	2517.981
11	0.124985	8.000935	50.271358	2527.209
12	0.124015	8.063553	50.664795	2566.921

Program SAP2000 Nonlinear Version 7.42

File:gedung s-s.OUT

Page
5

MODAL PARTICIPATION FACTORS

FOR UNIT ACCELERATION LOADS IN GLOBAL COORDINATES

MODE	PERIOD	UX	UY	UZ
1	0.594046	75.898955	-3.260337	-0.155281
2	0.552212	-4.145705	-72.111874	0.028159
3	0.429387	1.477054	-34.722886	0.053423
4	0.197810	-63.673802	2.319139	-0.466489
5	0.190919	-2.232912	-61.159030	0.054025
6	0.170497	-1.268925	-12.100826	0.033563
7	0.152269	-0.014144	0.167570	0.013651
8	0.151893	-3.393388	-0.045405	7.769656
9	0.131777	-6.596127	-0.136316	0.051098
10	0.125214	15.323625	0.309675	8.621659
11	0.124985	0.092066	-0.966912	0.138040
12	0.124015	2.107077	1.890947	-0.294695

Program SAP2000 Nonlinear Version 7.42

File:gedung s-s.OUT

Page
6

MODAL PARTICIPATING MASS RATIOS

MODE	PERIOD	INDIVIDUAL MODE (PERCENT)			CUMULATIVE SUM (PERCENT)		
		UX	UY	UZ	UX	UY	UZ
1	0.594046	50.9832	0.0941	0.0008	50.9832	0.0941	0.0008
2	0.552212	0.1521	46.0224	0.0000	51.1353	46.1164	0.0008
3	0.429387	0.0193	10.6706	0.0001	51.1546	56.7870	0.0009
4	0.197810	35.8820	0.0476	0.0071	87.0366	56.8346	0.0080
5	0.190919	0.0441	33.1037	0.0001	87.0807	89.9383	0.0081
6	0.170497	0.0143	1.2959	0.0000	87.0950	91.2342	0.0081
7	0.152269	0.0000	0.0002	0.0000	87.0950	91.2345	0.0082
8	0.151893	0.1019	0.0000	1.9716	87.1969	91.2345	1.9797
9	0.131777	0.3851	0.0002	0.0001	87.5820	91.2347	1.9798
10	0.125214	2.0782	0.0008	2.4277	89.6601	91.2355	4.4075
11	0.124985	0.0001	0.0083	0.0006	89.6602	91.2438	4.4081
12	0.124015	0.0393	0.0316	0.0028	89.6995	91.2754	4.4110

Program SAP2000 Nonlinear Version 7.42

File:gedung s-s.OUT

Page
7

MODAL LOAD PARTICIPATION RATIOS

LOAD, ACC, OR NLLINK/DEF (TYPE)	NLLINK/DEF (NAME)	STATIC (PERCENT)	DYNAMIC (PERCENT)	EFFECTIVE PERIOD
LOAD	DL	32.8438	5.1446	0.103762
LOAD	LL	23.4313	4.1534	0.090222
LOAD	HUJAN	69.5229	30.0238	0.138873
LOAD	W1	5.4405	0.0274	0.137356
LOAD	W2	5.2224	0.0465	0.133044
ACC	UX	99.2293	89.6995	0.571804

ACC	UY	99.3973	91.2754	0.519957
ACC	UZ	30.2835	4.4110	0.100752
ACC	RX	126.7479	31.2779	0.472246
ACC	RY	66.5945	13.2432	0.674326
ACC	RZ	66.6119	90.2226	1.087285

(* NOTE: DYNAMIC LOAD PARTICIPATION RATIO EXCLUDES LOAD APPLIED TO NON-MASS DEGREES OF FREEDOM

Program SAP2000 Nonlinear Version 7.42

File:gedung s-s.OUT
Page 8

RESPONSE SPECTRUM ACCELERATIONS

IN RESPONSE-SPECTRUM LOCAL COORDINATES

SPEC QX -----

MODE	PERIOD	DAMP-RATIO	U1	U2	U3
1	0.594046	0.050000	0.471343	.000000	.000000
2	0.552212	0.050000	0.492519	.000000	.000000
3	0.429387	0.050000	0.518949	.000000	.000000
4	0.197810	0.050000	0.515544	.000000	.000000
5	0.190919	0.050000	0.504829	.000000	.000000
6	0.170497	0.050000	0.473075	.000000	.000000
7	0.152269	0.050000	0.444733	.000000	.000000
8	0.151893	0.050000	0.444148	.000000	.000000
9	0.131777	0.050000	0.412870	.000000	.000000
10	0.125214	0.050000	0.402666	.000000	.000000
11	0.124985	0.050000	0.402310	.000000	.000000
12	0.124015	0.050000	0.400801	.000000	.000000

SPEC QY -----

MODE	PERIOD	DAMP-RATIO	U1	U2	U3
1	0.594046	0.050000	.000000	0.471343	.000000
2	0.552212	0.050000	.000000	0.492519	.000000
3	0.429387	0.050000	.000000	0.518949	.000000
4	0.197810	0.050000	.000000	0.515544	.000000
5	0.190919	0.050000	.000000	0.504829	.000000
6	0.170497	0.050000	.000000	0.473075	.000000
7	0.152269	0.050000	.000000	0.444733	.000000
8	0.151893	0.050000	.000000	0.444148	.000000
9	0.131777	0.050000	.000000	0.412870	.000000
10	0.125214	0.050000	.000000	0.402666	.000000
11	0.124985	0.050000	.000000	0.402310	.000000
12	0.124015	0.050000	.000000	0.400801	.000000

Program SAP2000 Nonlinear Version 7.42

File:gedung s-s.OUT
Page 9

RESPONSE SPECTRUM MODAL AMPLITUDES

IN RESPONSE-SPECTRUM LOCAL COORDINATES

SPEC QX -----

MODE	PERIOD	U1	U2	U3
1	0.594046	0.319782	.000000	.000000
2	0.552212	-0.015772	.000000	.000000
3	0.429387	0.003580	.000000	.000000
4	0.197810	-0.032536	.000000	.000000
5	0.190919	-0.001041	.000000	.000000
6	0.170497	-0.000442	.000000	.000000
7	0.152269	-3.69E-06	.000000	.000000
8	0.151893	-0.000881	.000000	.000000
9	0.131777	-0.001198	.000000	.000000
10	0.125214	0.002450	.000000	.000000
11	0.124985	1.47E-05	.000000	.000000
12	0.124015	0.000329	.000000	.000000

SPEC QY -----

MODE	PERIOD	U1	U2	U3
1	0.594046	.000000	-0.013737	.000000
2	0.552212	.000000	-0.274336	.000000
3	0.429387	.000000	-0.084155	.000000
4	0.197810	.000000	0.001185	.000000
5	0.190919	.000000	-0.028506	.000000
6	0.170497	.000000	-0.004213	.000000
7	0.152269	.000000	4.38E-05	.000000
8	0.151893	.000000	-1.18E-05	.000000
9	0.131777	.000000	-2.48E-05	.000000
10	0.125214	.000000	4.95E-05	.000000
11	0.124985	.000000	-0.000154	.000000
12	0.124015	.000000	0.000295	.000000

Struktur gedung dengan beban akibat kuda – kuda baja tumpuan sendi – rol

TOTAL ACCELERATED MASS AND LOCATION

TOTAL MASS ACTIVATED BY ACCELERATION LOADS, IN GLOBAL COORDINATES

	UX	UY	UZ
MASS	11475.440	11475.440	3032.448
X-LOC	35.927637	35.927637	35.825347
Y-LOC	32.124280	32.124280	32.102361
Z-LOC	4.067634	4.067634	4.077572

Program SAP2000 Nonlinear Version 7.42

File:gedung + atap S-R.OUT

MODAL PERIODS AND FREQUENCIES

MODE	PERIOD (TIME)	FREQUENCY (CYC/TIME)	FREQUENCY (RAD/TIME)	EIGENVALUE (RAD/TIME)**2
1	0.579623	1.725260	10.840126	117.508331
2	0.521908	1.916045	12.038866	144.934305
3	0.417433	2.395596	15.051976	226.561972
4	0.189522	5.276433	33.152804	1099.108
5	0.181535	5.508591	34.611495	1197.956
6	0.162798	6.142569	38.594901	1489.566
7	0.141712	7.056551	44.337619	1965.824
8	0.141455	7.069409	44.418404	1972.995
9	0.122397	8.170144	51.334530	2635.234
10	0.118402	8.445793	53.066485	2816.052
11	0.115475	8.659888	54.411680	2960.631
12	0.114175	8.758449	55.030956	3028.406

Program SAP2000 Nonlinear Version 7.42 File:gedung + atap S-R.OUT Page 5

MODAL PARTICIPATION FACTORS

FOR UNIT ACCELERATION LOADS IN GLOBAL COORDINATES

MODE	PERIOD	UX	UY	UZ
1	0.579623	76.620422	-2.133696	-0.158632
2	0.521908	-2.956883	-72.894097	0.024153
3	0.417433	-1.406249	36.067056	-0.047255
4	0.189522	63.783323	-2.174100	0.468247
5	0.181535	2.117217	60.845007	-0.060194
6	0.162798	0.984777	11.157506	-0.039518
7	0.141712	0.021240	-0.181551	-0.024521
8	0.141455	-3.800638	-0.062235	7.802703
9	0.122397	-11.031860	-0.259702	-0.316028
10	0.118402	36.084689	0.961407	1.416927
11	0.115475	0.351468	-2.453901	-0.041779
12	0.114175	5.005185	0.250072	-7.297848

Program SAP2000 Nonlinear Version 7.42 File:gedung + atap S-R.OUT Page 6

MODAL PARTICIPATING MASS RATIOS

MODE	PERIOD	INDIVIDUAL MODE (PERCENT)			CUMULATIVE SUM (PERCENT)		
		UX	UY	UZ	UX	UY	UZ
1	0.579623	51.1587	0.0397	0.0008	51.1587	0.0397	0.0008
2	0.521908	0.0762	46.3037	0.0000	51.2349	46.3433	0.0008
3	0.417433	0.0172	11.3358	0.0001	51.2522	57.6791	0.0009
4	0.189522	35.4523	0.0412	0.0072	86.7045	57.7203	0.0082
5	0.181535	0.0391	32.2612	0.0001	86.7436	89.9815	0.0083
6	0.162798	0.0085	1.0848	0.0001	86.7520	91.0664	0.0083
7	0.141712	0.0000	0.0003	0.0000	86.7520	91.0667	0.0083
8	0.141455	0.1259	0.0000	2.0077	86.8779	91.0667	2.0160
9	0.122397	1.0605	0.0006	0.0033	87.9384	91.0673	2.0193
10	0.118402	11.3469	0.0081	0.0662	99.2853	91.0753	2.0855
11	0.115475	0.0011	0.0525	0.0001	99.2864	91.1278	2.0856
12	0.114175	0.2183	0.0005	1.7563	99.5047	91.1283	3.8419

Program SAP2000 Nonlinear Version 7.42 File:gedung + atap S-R.OUT Page 7

MODAL LOAD PARTICIPATION RATIOS

LOAD, ACC. OR NLLINK/DEF (TYPE)	STATIC (PERCENT)	DYNAMIC (PERCENT)	EFFECTIVE PERIOD
LOAD DL	28.3491	4.3633	0.096702
LOAD LL	19.6353	3.5615	0.083225
LOAD HUJAN	70.2498	30.6493	0.130223
LOAD w1	6.0938	0.0263	0.141692
LOAD w2	5.9888	0.0451	0.139223
ACC UX	99.9930	99.5047	0.558787
ACC UY	99.3860	91.1283	0.491897
ACC UZ	26.5798	3.8419	0.093686
ACC RX	126.8145	31.3021	0.446082
ACC RY	67.0824	13.0038	0.660683
ACC RZ	67.7872	90.3009	1.046906

(*) NOTE: DYNAMIC LOAD PARTICIPATION RATIO EXCLUDES LOAD APPLIED TO NON-MASS DEGREES OF FREEDOM

Program SAP2000 Nonlinear Version 7.42 File:gedung + atap S-R.OUT Page 8

RESPONSE SPECTRUM ACCELERATIONS

IN RESPONSE-SPECTRUM LOCAL COORDINATES

SPEC	QX	PERIOD	DAMP-RATIO	U1	U2	U3
1		0.579623	0.050000	0.478644	.000000	.000000
2		0.521908	0.050000	0.507859	.000000	.000000
3		0.417433	0.050000	0.518949	.000000	.000000
4		0.189522	0.050000	0.502657	.000000	.000000
5		0.181535	0.050000	0.490237	.000000	.000000
6		0.162798	0.050000	0.461105	.000000	.000000

7	0.141712	0.050000	0.428318	.000000	.000000
8	0.141455	0.050000	0.427918	.000000	.000000
9	0.122397	0.050000	0.398285	.000000	.000000
10	0.118402	0.050000	0.392074	.000000	.000000
11	0.115475	0.050000	0.387522	.000000	.000000
12	0.114175	0.050000	0.385502	.000000	.000000

SPEC QY -----

MODE	PERIOD	DAMP-RATIO	U1	U2	U3
1	0.579623	0.050000	.000000	0.478644	.000000
2	0.521908	0.050000	.000000	0.507859	.000000
3	0.417433	0.050000	.000000	0.518949	.000000
4	0.189522	0.050000	.000000	0.502657	.000000
5	0.181535	0.050000	.000000	0.490237	.000000
6	0.162798	0.050000	.000000	0.461105	.000000
7	0.141712	0.050000	.000000	0.428318	.000000
8	0.141455	0.050000	.000000	0.427918	.000000
9	0.122397	0.050000	.000000	0.398285	.000000
10	0.118402	0.050000	.000000	0.392074	.000000
11	0.115475	0.050000	.000000	0.387522	.000000
12	0.114175	0.050000	.000000	0.385502	.000000

Program SAP2000 Nonlinear Version 7.42 File:gedung + atap S-R.OUT
Page 9

RESPONSE SPECTRUM MODAL AMPLITUDES

IN RESPONSE-SPECTRUM LOCAL COORDINATES

SPEC QX -----

MODE	PERIOD	U1	U2	U3
1	0.579623	0.312096	.000000	.000000
2	0.521908	-0.010361	.000000	.000000
3	0.417433	-0.003221	.000000	.000000
4	0.189522	0.029170	.000000	.000000
5	0.181535	0.000866	.000000	.000000
6	0.162798	0.000305	.000000	.000000
7	0.141712	4.63E-06	.000000	.000000
8	0.141455	-0.000824	.000000	.000000
9	0.122397	-0.001667	.000000	.000000
10	0.118402	0.005024	.000000	.000000
11	0.115475	4.60E-05	.000000	.000000
12	0.114175	0.000637	.000000	.000000

SPEC QY -----

MODE	PERIOD	U1	U2	U3
1	0.579623	.000000	-0.008691	.000000
2	0.521908	.000000	-0.255426	.000000
3	0.417433	.000000	0.082613	.000000
4	0.189522	.000000	-0.000994	.000000
5	0.181535	.000000	0.024900	.000000
6	0.162798	.000000	0.003454	.000000
7	0.141712	.000000	-3.96E-05	.000000
8	0.141455	.000000	-1.35E-05	.000000
9	0.122397	.000000	-3.93E-05	.000000
10	0.118402	.000000	0.000134	.000000
11	0.115475	.000000	-0.000321	.000000
12	0.114175	.000000	3.18E-05	.000000

Struktur gedung dengan beban akibat kuda – kuda baja tumpuan jepit – jepit

TOTAL ACCELERATED MASS AND LOCATION

TOTAL MASS ACTIVATED BY ACCELERATION LOADS, IN GLOBAL COORDINATES

MASS	UX	UY	UZ
11533.270	11533.266	3090.279	
X-LOC 35.927123	35.927120	35.825347	
Y-LOC 32.124170	32.124170	32.102361	
Z-LOC 4.067683	4.067681	4.077572	

Program SAP2000 Nonlinear Version 7.42 File:gedung + atap J-J.OUT
Page 4

MODAL PERIODS AND FREQUENCIES

MODE	PERIOD (TIME)	FREQUENCY (CYC/TIME)	FREQUENCY (RAD/TIME)	EIGENVALUE (RAD/TIME)**2
1	0.613141	1.630948	10.247546	105.012193
2	0.552100	1.811266	11.380519	129.516203
3	0.441819	2.263369	14.221168	202.241628
4	0.200488	4.987834	31.339487	982.163430
5	0.192042	5.207194	32.717768	1070.452
6	0.172270	5.804837	36.472864	1330.270
7	0.150946	6.624896	41.625452	1732.678
8	0.150668	6.637131	41.702321	1739.084
9	0.130323	7.673234	48.212351	2324.431
10	0.125328	7.979089	50.134093	2513.427
11	0.122996	8.130359	51.084554	2609.632
12	0.121594	8.224087	51.673461	2670.147

Program SAP2000 Nonlinear Version 7.42

File:gedung + atap J-J.OUT

Page 5

MODAL PARTICIPATION FACTORS

FOR UNIT ACCELERATION LOADS IN GLOBAL COORDINATES

MODE	PERIOD	UX	UY	UZ
1	0.613141	76.813465	-2.139608	-0.161315
2	0.552100	2.967430	73.053607	-0.024532
3	0.441819	1.411039	-36.203282	0.048034
4	0.200488	63.932252	-2.181114	0.480250
5	0.192042	-2.124655	-60.990076	0.063254
6	0.172270	0.988136	11.140375	-0.039779
7	0.150946	0.018230	-0.203511	-0.025990
8	0.150668	3.796638	0.075065	-7.877348
9	0.130323	-9.540029	-0.216758	-0.273988
10	0.125328	-36.437214	-0.976256	-1.656638
11	0.122996	0.429644	-2.325576	-0.027418
12	0.121594	6.177487	0.263113	-7.345511

Program SAP2000 Nonlinear Version 7.42

File:gedung + atap J-J.OUT

Page 6

MODAL PARTICIPATING MASS RATIOS

MODE	PERIOD	INDIVIDUAL MODE (PERCENT)			CUMULATIVE SUM (PERCENT)		
		UX	UY	UZ	UX	UY	UZ
1	0.613141	51.1590	0.0397	0.0008	51.1590	0.0397	0.0008
2	0.552100	0.0763	46.2734	0.0000	51.2354	46.3131	0.0009
3	0.441819	0.0173	11.3643	0.0001	51.2526	57.6774	0.0009
4	0.200488	35.4395	0.0412	0.0075	86.6921	57.7186	0.0084
5	0.192042	0.0391	32.2527	0.0001	86.7313	89.9713	0.0085
6	0.172270	0.0085	1.0761	0.0001	86.7397	91.0474	0.0086
7	0.150946	0.0000	0.0004	0.0000	86.7397	91.0478	0.0086
8	0.150668	0.1250	0.0000	2.0080	86.8647	91.0478	2.0166
9	0.130323	0.7891	0.0004	0.0024	87.6539	91.0482	2.0190
10	0.125328	11.5117	0.0083	0.0888	99.1655	91.0565	2.1078
11	0.122996	0.0016	0.0469	0.0000	99.1671	91.1034	2.1079
12	0.121594	0.3309	0.0006	1.7460	99.4980	91.1040	3.8539

Program SAP2000 Nonlinear Version 7.42

File:gedung + atap J-J.OUT

Page 7

MODAL LOAD PARTICIPATION RATIOS

LOAD, ACC, OR NLLINK/DEF (TYPE)	STATIC (PERCENT)	DYNAMIC (PERCENT)	EFFECTIVE PERIOD
LOAD DL	28.3498	4.3741	0.102055
LOAD LL	19.7206	3.5776	0.088622
LOAD HUJAN	70.2308	30.6401	0.138670
LOAD w1	57.0145	0.3575	0.443833
LOAD w2	5.9174	0.0453	0.146509
ACC UX	99.9926	99.4980	0.591102
ACC UY	99.3838	91.1040	0.520330
ACC UZ	26.6437	3.8539	0.099760
ACC RX	126.7365	31.0225	0.471782
ACC RY	66.9631	12.9017	0.698220
ACC RZ	67.8308	90.2956	1.106974

(*): NOTE: DYNAMIC LOAD PARTICIPATION RATIO EXCLUDES LOAD APPLIED TO NON-MASS DEGREES OF FREEDOM

Program SAP2000 Nonlinear Version 7.42

File:gedung + atap J-J.OUT

Page 8

RESPONSE SPECTRUM ACCELERATIONS

IN RESPONSE-SPECTRUM LOCAL COORDINATES

SPEC QX -----

MODE	PERIOD	DAMP-RATIO	U1	U2	U3
1	0.613141	0.050000	0.461678	.000000	.000000
2	0.552100	0.050000	0.492576	.000000	.000000
3	0.441819	0.050000	0.518949	.000000	.000000
4	0.200488	0.050000	0.518949	.000000	.000000
5	0.192042	0.050000	0.506575	.000000	.000000
6	0.172270	0.050000	0.475832	.000000	.000000
7	0.150946	0.050000	0.442675	.000000	.000000
8	0.150668	0.050000	0.442243	.000000	.000000
9	0.130323	0.050000	0.410610	.000000	.000000
10	0.125328	0.050000	0.402842	.000000	.000000
11	0.122996	0.050000	0.399216	.000000	.000000
12	0.121594	0.050000	0.397037	.000000	.000000

SPEC QY -----

MODE	PERIOD	DAMP-RATIO	U1	U2	U3
1	0.613141	0.050000	.000000	0.461678	.000000
2	0.552100	0.050000	.000000	0.492576	.000000
3	0.441819	0.050000	.000000	0.518949	.000000
4	0.200488	0.050000	.000000	0.518949	.000000
5	0.192042	0.050000	.000000	0.506575	.000000
6	0.172270	0.050000	.000000	0.475832	.000000
7	0.150946	0.050000	.000000	0.442675	.000000
8	0.150668	0.050000	.000000	0.442243	.000000
9	0.130323	0.050000	.000000	0.410610	.000000
10	0.125328	0.050000	.000000	0.402842	.000000
11	0.122996	0.050000	.000000	0.399216	.000000
12	0.121594	0.050000	.000000	0.397037	.000000

Program SAP2000 NonLinear Version 7.42

File:gedung + atap J-J.OUT

Page
9

R E S P O N S E S P E C T R U M M O D A L A M P L I T U D E S

IN RESPONSE-SPECTRUM LOCAL COORDINATES

SPEC QX -----

MODE	PERIOD	U1	U2	U3
1	0.613141	0.337704	.000000	.000000
2	0.552100	0.011286	.000000	.000000
3	0.441819	0.003621	.000000	.000000
4	0.200488	0.033780	.000000	.000000
5	0.192042	-0.001005	.000000	.000000
6	0.172270	0.000353	.000000	.000000
7	0.150946	4.66E-06	.000000	.000000
8	0.150668	0.000965	.000000	.000000
9	0.130323	-0.001685	.000000	.000000
10	0.125328	-0.005840	.000000	.000000
11	0.122996	6.57E-05	.000000	.000000
12	0.121594	0.000919	.000000	.000000

SPEC QY -----

MODE	PERIOD	U1	U2	U3
1	0.613141	.000000	-0.009407	.000000
2	0.552100	.000000	0.277838	.000000
3	0.441819	.000000	-0.092897	.000000
4	0.200488	.000000	-0.001152	.000000
5	0.192042	.000000	-0.028863	.000000
6	0.172270	.000000	0.003985	.000000
7	0.150946	.000000	-5.20E-05	.000000
8	0.150668	.000000	1.91E-05	.000000
9	0.130323	.000000	-3.83E-05	.000000
10	0.125328	.000000	-0.000156	.000000
11	0.122996	.000000	-0.000356	.000000
12	0.121594	.000000	3.91E-05	.000000

LAMPIRAN 15

INPUT RANGKA ATAP BAJA

Tumpuan sendi-sendi

SAP2000 v7.42 File: RANGKA ATAP S-S OK KN-m Units PAGE 1

10/16/05 5:14:25

USER

S T A T I C L O A D C A S E S

STATIC CASE	CASE TYPE	SELF WT FACTOR
DL	DEAD	1,0000
LL	LIVE	0,0000
W1	WIND	0,0000
W2	WIND	0,0000

SAP2000 v7.42 File: RANGKA ATAP S-S OK KN-m Units PAGE 2

10/16/05 5:14:25

USER

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-C
1	0,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
80	18,62000	6,00000	2,21440	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
209	1,50000	18,00000	0,00000	1 1 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000
210	3,36000	18,00000	0,42280	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
212	7,08000	18,00000	1,26840	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
214	10,80000	18,00000	1,89907	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
235	51,00000	18,00000	0,00000	1 1 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000
238	1,50000	18,00000	1,20000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
266	7,08000	18,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
270	22,61333	18,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
271	26,25000	18,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
272	29,88667	18,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
276	45,42000	18,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
347	1,50000	30,00000	0,00000	1 1 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000
376	1,50000	30,00000	1,20000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
485	1,50000	42,00000	0,00000	1 1 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000
486	3,36000	42,00000	0,42280	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
488	7,08000	42,00000	1,26840	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
490	10,80000	42,00000	1,89907	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
511	51,00000	42,00000	0,00000	1 1 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000
514	1,50000	42,00000	1,20000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
542	7,08000	42,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
546	22,61333	42,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
547	26,25000	42,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
548	29,88667	42,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
552	45,42000	42,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
632	18,62000	54,00000	2,21440	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
821	18,62000	3,00000	4,06676	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
823	18,62000	1,57000	2,86676	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
825	18,62000	4,43000	2,86676	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
832	18,62000	13,57000	4,06676	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
875	18,62000	57,00000	4,06676	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
877	18,62000	55,57000	2,86676	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
879	18,62000	58,43000	2,86676	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.42 File: RANGKA ATAP S-S OK KN-m Units PAGE 3

10/16/05 5:14:25

USER

J O I N T F O R C E S Load Case DL

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	GLOBAL-XX	GLOBAL-YY	GLOBAL-ZZ
30	-2,560E-02	0,000	-0,154	0,000	0,000	0,000
31	2,510E-02	0,000	-0,993	0,000	0,000	0,000
32	-1,990E-04	0,000	-1,117	0,000	0,000	0,000
33	8,025E-04	0,000	-1,132	0,000	0,000	0,000
34	5,577E-04	0,000	-1,124	0,000	0,000	0,000
35	1,334E-03	0,000	-1,068	0,000	0,000	0,000
36	-1,008E-03	0,000	-1,055	0,000	0,000	0,000
37	-1,724E-03	0,000	-1,098	0,000	0,000	0,000
38	8,965E-04	0,000	-1,136	0,000	0,000	0,000
39	-2,987E-04	0,000	-1,125	0,000	0,000	0,000
40	1,209E-04	0,000	-1,130	0,000	0,000	0,000
41	-2,127E-04	0,000	-1,124	0,000	0,000	0,000
42	8,498E-04	0,000	-1,144	0,000	0,000	0,000
43	-6,774E-04	0,000	-1,067	0,000	0,000	0,000
44	0,000	0,000	-0,723	0,000	0,000	0,000
45	6,774E-04	0,000	-1,067	0,000	0,000	0,000
46	-8,499E-04	0,000	-1,144	0,000	0,000	0,000
47	2,128E-04	0,000	-1,124	0,000	0,000	0,000
48	-1,211E-04	0,000	-1,130	0,000	0,000	0,000
49	2,997E-04	0,000	-1,125	0,000	0,000	0,000

50	-9,003E-04	0,000	-1,136	0,000	0,000	0,000
51	1,746E-03	0,000	-1,097	0,000	0,000	0,000
52	9,142E-04	0,000	-1,055	0,000	0,000	0,000
53	-9,761E-04	0,000	-1,066	0,000	0,000	0,000
54	-1,839E-04	0,000	-1,069	0,000	0,000	0,000
55	-1,749E-03	0,000	-1,136	0,000	0,000	0,000
56	-4,287E-04	0,000	-1,114	0,000	0,000	0,000
57	-2,390E-02	0,000	-1,048	0,000	0,000	0,000
58	2,520E-02	0,000	-0,156	0,000	0,000	0,000
2	0,000	0,000	-2,709	0,000	0,000	0,000
59	0,000	0,000	-4,514	0,000	0,000	0,000
60	0,000	0,000	-3,673	0,000	0,000	0,000
61	0,000	0,000	-3,796	0,000	0,000	0,000
62	0,000	0,000	-3,867	0,000	0,000	0,000
63	0,000	0,000	-3,704	0,000	0,000	0,000
64	0,000	0,000	-3,531	0,000	0,000	0,000
65	0,000	0,000	-3,704	0,000	0,000	0,000
66	0,000	0,000	-3,867	0,000	0,000	0,000
67	0,000	0,000	-3,796	0,000	0,000	0,000
68	0,000	0,000	-3,673	0,000	0,000	0,000
69	0,000	0,000	-4,514	0,000	0,000	0,000
28	0,000	0,000	-2,709	0,000	0,000	0,000
99	-4,840E-02	0,000	-0,311	0,000	0,000	0,000
100	4,680E-02	0,000	-1,873	0,000	0,000	0,000
101	-6,261E-04	0,000	-2,174	0,000	0,000	0,000
102	2,799E-03	0,000	-2,231	0,000	0,000	0,000
103	7,922E-04	0,000	-2,210	0,000	0,000	0,000
104	2,687E-03	0,000	-2,102	0,000	0,000	0,000
105	-1,998E-03	0,000	-2,074	0,000	0,000	0,000
106	-3,386E-03	0,000	-2,158	0,000	0,000	0,000
107	1,763E-03	0,000	-2,234	0,000	0,000	0,000
108	-5,892E-04	0,000	-2,212	0,000	0,000	0,000
109	2,422E-04	0,000	-2,221	0,000	0,000	0,000
110	-4,325E-04	0,000	-2,211	0,000	0,000	0,000
111	1,725E-03	0,000	-2,250	0,000	0,000	0,000
112	-1,375E-03	0,000	-2,092	0,000	0,000	0,000
113	0,000	0,000	-1,396	0,000	0,000	0,000
114	1,375E-03	0,000	-2,092	0,000	0,000	0,000
115	-1,725E-03	0,000	-2,250	0,000	0,000	0,000
116	4,326E-04	0,000	-2,211	0,000	0,000	0,000
117	-2,427E-04	0,000	-2,221	0,000	0,000	0,000
118	5,912E-04	0,000	-2,212	0,000	0,000	0,000
119	-1,770E-03	0,000	-2,234	0,000	0,000	0,000
120	3,431E-03	0,000	-2,158	0,000	0,000	0,000
121	1,811E-03	0,000	-2,075	0,000	0,000	0,000
122	-1,970E-03	0,000	-2,097	0,000	0,000	0,000
123	-1,230E-04	0,000	-2,100	0,000	0,000	0,000
124	-4,396E-03	0,000	-2,238	0,000	0,000	0,000
125	-8,112E-04	0,000	-2,174	0,000	0,000	0,000
126	-4,460E-02	0,000	-1,977	0,000	0,000	0,000
127	4,790E-02	0,000	-0,313	0,000	0,000	0,000
71	0,000	0,000	-5,417	0,000	0,000	0,000
97	0,000	0,000	-5,417	0,000	0,000	0,000

SAP2000 V7.42 File: RANGKA ATAP S-S OK KN-m Units PAGE 4
10/16/05 5:14:25

USER

J O I N T F O R C E S Load Case LL

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	GLOBAL-XX	GLOBAL-YY	GLOBAL-ZZ
30	-4,080E-02	0,000	-0,284	0,000	0,000	0,000
31	3,910E-02	0,000	-1,580	0,000	0,000	0,000
32	-1,671E-03	0,000	-1,864	0,000	0,000	0,000
33	4,320E-03	0,000	-1,980	0,000	0,000	0,000
34	2,396E-04	0,000	-1,951	0,000	0,000	0,000
35	2,472E-03	0,000	-1,858	0,000	0,000	0,000
36	-1,791E-03	0,000	-1,833	0,000	0,000	0,000
37	-2,988E-03	0,000	-1,908	0,000	0,000	0,000
38	1,559E-03	0,000	-1,974	0,000	0,000	0,000
39	-5,269E-04	0,000	-1,955	0,000	0,000	0,000
40	2,289E-04	0,000	-1,964	0,000	0,000	0,000
41	-4,293E-04	0,000	-1,953	0,000	0,000	0,000
42	1,704E-03	0,000	-1,992	0,000	0,000	0,000
43	-1,357E-03	0,000	-1,830	0,000	0,000	0,000
44	0,000	0,000	-1,146	0,000	0,000	0,000
45	1,357E-03	0,000	-1,830	0,000	0,000	0,000
46	-1,704E-03	0,000	-1,992	0,000	0,000	0,000
47	4,294E-04	0,000	-1,953	0,000	0,000	0,000
48	-2,293E-04	0,000	-1,964	0,000	0,000	0,000
49	5,287E-04	0,000	-1,955	0,000	0,000	0,000
50	-1,566E-03	0,000	-1,974	0,000	0,000	0,000
51	3,027E-03	0,000	-1,907	0,000	0,000	0,000
52	1,624E-03	0,000	-1,834	0,000	0,000	0,000
53	-1,833E-03	0,000	-1,854	0,000	0,000	0,000
54	3,304E-04	0,000	-1,854	0,000	0,000	0,000
55	-5,646E-03	0,000	-1,986	0,000	0,000	0,000
56	3,563E-04	0,000	-1,869	0,000	0,000	0,000
57	-3,720E-02	0,000	-1,667	0,000	0,000	0,000
58	4,060E-02	0,000	-0,285	0,000	0,000	0,000
99	-4,080E-02	0,000	-0,284	0,000	0,000	0,000
100	3,910E-02	0,000	-1,580	0,000	0,000	0,000
101	-1,671E-03	0,000	-1,864	0,000	0,000	0,000
102	4,320E-03	0,000	-1,980	0,000	0,000	0,000
103	2,396E-04	0,000	-1,951	0,000	0,000	0,000
104	2,472E-03	0,000	-1,858	0,000	0,000	0,000
105	-1,791E-03	0,000	-1,833	0,000	0,000	0,000
106	-2,988E-03	0,000	-1,908	0,000	0,000	0,000
107	1,559E-03	0,000	-1,974	0,000	0,000	0,000
108	-5,269E-04	0,000	-1,955	0,000	0,000	0,000
109	2,289E-04	0,000	-1,964	0,000	0,000	0,000
110	-4,293E-04	0,000	-1,953	0,000	0,000	0,000
111	1,704E-03	0,000	-1,992	0,000	0,000	0,000

112	-1,357E-03	0,000	-1,830	0,000	0,000	0,000
113	0,000	0,000	-1,146	0,000	0,000	0,000
114	1,357E-03	0,000	-1,830	0,000	0,000	0,000
115	-1,704E-03	0,000	-1,992	0,000	0,000	0,000
116	4,294E-04	0,000	-1,953	0,000	0,000	0,000
117	-2,293E-04	0,000	-1,964	0,000	0,000	0,000
118	5,287E-04	0,000	-1,955	0,000	0,000	0,000
119	-1,566E-03	0,000	-1,974	0,000	0,000	0,000
120	3,027E-03	0,000	-1,907	0,000	0,000	0,000
121	1,624E-03	0,000	-1,834	0,000	0,000	0,000
122	-1,833E-03	0,000	-1,854	0,000	0,000	0,000
123	3,304E-04	0,000	-1,854	0,000	0,000	0,000
124	-1,646E-03	0,000	-1,986	0,000	0,000	0,000
125	3,563E-04	0,000	-1,869	0,000	0,000	0,000
126	-3,720E-02	0,000	-1,667	0,000	0,000	0,000
127	4,060E-02	0,000	-0,285	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.42 File: RANGKA ATAP S-S OK KN-m Units PAGE 5
10/16/05 5:14:25

USER

JOINT FORCES Load Case W1

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	GLOBAL-XX	GLOBAL-YY	GLOBAL-ZZ
30	-2,600E-02	0,000	0,112	0,000	0,000	0,000
31	-0,177	0,000	0,769	0,000	0,000	0,000
32	-0,198	0,000	0,872	0,000	0,000	0,000
33	-0,196	0,000	0,862	0,000	0,000	0,000
34	-0,176	0,000	0,862	0,000	0,000	0,000
35	-0,140	0,000	0,825	0,000	0,000	0,000
36	-0,137	0,000	0,806	0,000	0,000	0,000
37	-0,135	0,000	0,887	0,000	0,000	0,000
38	-0,113	0,000	1,037	0,000	0,000	0,000
39	-0,112	0,000	1,019	0,000	0,000	0,000
40	-9,740E-02	0,000	1,026	0,000	0,000	0,000
41	-5,620E-02	0,000	1,026	0,000	0,000	0,000
42	-5,680E-02	0,000	1,036	0,000	0,000	0,000
43	-4,110E-02	0,000	1,003	0,000	0,000	0,000
44	0,000	0,000	0,621	0,000	0,000	0,000
45	2,910E-02	0,000	0,688	0,000	0,000	0,000
46	4,090E-02	0,000	0,746	0,000	0,000	0,000
47	4,000E-02	0,000	0,731	0,000	0,000	0,000
48	6,970E-02	0,000	0,734	0,000	0,000	0,000
49	7,620E-02	0,000	0,724	0,000	0,000	0,000
50	8,270E-02	0,000	0,756	0,000	0,000	0,000
51	5,740E-02	0,000	0,400	0,000	0,000	0,000
52	4,190E-02	0,000	0,247	0,000	0,000	0,000
53	4,750E-02	0,000	0,280	0,000	0,000	0,000
54	5,500E-02	0,000	0,272	0,000	0,000	0,000
55	6,560E-02	0,000	0,289	0,000	0,000	0,000
56	6,580E-02	0,000	0,290	0,000	0,000	0,000
57	6,210E-02	0,000	0,271	0,000	0,000	0,000
58	8,745E-03	0,000	3,750E-02	0,000	0,000	0,000
99	-5,200E-02	0,000	0,223	0,000	0,000	0,000
100	-0,353	0,000	1,538	0,000	0,000	0,000
101	-0,397	0,000	1,744	0,000	0,000	0,000
102	-0,392	0,000	1,724	0,000	0,000	0,000
103	-0,351	0,000	1,723	0,000	0,000	0,000
104	-0,280	0,000	1,651	0,000	0,000	0,000
105	-0,273	0,000	1,611	0,000	0,000	0,000
106	-0,270	0,000	1,774	0,000	0,000	0,000
107	-0,227	0,000	2,073	0,000	0,000	0,000
108	-0,223	0,000	2,038	0,000	0,000	0,000
109	-0,195	0,000	2,052	0,000	0,000	0,000
110	-0,112	0,000	2,051	0,000	0,000	0,000
111	-0,114	0,000	2,073	0,000	0,000	0,000
112	-8,230E-02	0,000	2,006	0,000	0,000	0,000
113	0,000	0,000	1,241	0,000	0,000	0,000
114	5,830E-02	0,000	1,376	0,000	0,000	0,000
115	8,170E-02	0,000	1,493	0,000	0,000	0,000
116	8,000E-02	0,000	1,462	0,000	0,000	0,000
117	0,140	0,000	1,468	0,000	0,000	0,000
118	0,158	0,000	1,448	0,000	0,000	0,000
119	0,165	0,000	1,511	0,000	0,000	0,000
120	0,115	0,000	0,800	0,000	0,000	0,000
121	8,370E-02	0,000	0,494	0,000	0,000	0,000
122	9,500E-02	0,000	0,561	0,000	0,000	0,000
123	0,110	0,000	0,543	0,000	0,000	0,000
124	0,131	0,000	0,578	0,000	0,000	0,000
125	0,132	0,000	0,579	0,000	0,000	0,000
126	0,124	0,000	0,541	0,000	0,000	0,000
127	1,750E-02	0,000	7,490E-02	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.42 File: RANGKA ATAP S-S OK KN-m Units PAGE 6
10/16/05 5:14:25

USER

JOINT FORCES Load Case W2

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	GLOBAL-XX	GLOBAL-YY	GLOBAL-ZZ
30	-8,671E-03	0,000	3,720E-02	0,000	0,000	0,000
31	-5,890E-02	0,000	0,256	0,000	0,000	0,000
32	-6,610E-02	0,000	0,291	0,000	0,000	0,000
33	-6,540E-02	0,000	0,288	0,000	0,000	0,000
34	-5,820E-02	0,000	0,286	0,000	0,000	0,000
35	-4,760E-02	0,000	0,281	0,000	0,000	0,000
36	-4,180E-02	0,000	0,247	0,000	0,000	0,000
37	-5,740E-02	0,000	0,400	0,000	0,000	0,000
38	-8,270E-02	0,000	0,756	0,000	0,000	0,000

39	-7,920E-02	0,000	0,724	0,000	0,000	0,000
40	-6,970E-02	0,000	0,734	0,000	0,000	0,000
41	-4,000E-02	0,000	0,731	0,000	0,000	0,000
42	-4,090E-02	0,000	0,746	0,000	0,000	0,000
43	-2,910E-02	0,000	0,688	0,000	0,000	0,000
44	0,000	0,000	0,621	0,000	0,000	0,000
45	4,110E-02	0,000	1,003	0,000	0,000	0,000
46	5,680E-02	0,000	1,036	0,000	0,000	0,000
47	5,620E-02	0,000	1,026	0,000	0,000	0,000
48	9,740E-02	0,000	1,026	0,000	0,000	0,000
49	0,112	0,000	1,019	0,000	0,000	0,000
50	0,113	0,000	1,037	0,000	0,000	0,000
51	0,135	0,000	0,887	0,000	0,000	0,000
52	0,137	0,000	0,806	0,000	0,000	0,000
53	0,140	0,000	0,824	0,000	0,000	0,000
54	0,166	0,000	0,819	0,000	0,000	0,000
55	0,197	0,000	0,865	0,000	0,000	0,000
56	0,198	0,000	0,869	0,000	0,000	0,000
57	0,186	0,000	0,812	0,000	0,000	0,000
58	2,620E-02	0,000	0,112	0,000	0,000	0,000
99	-1,730E-02	0,000	7,430E-02	0,000	0,000	0,000
100	-0,118	0,000	0,513	0,000	0,000	0,000
101	-0,132	0,000	0,581	0,000	0,000	0,000
102	-0,131	0,000	0,575	0,000	0,000	0,000
103	-0,116	0,000	0,571	0,000	0,000	0,000
104	-9,520E-02	0,000	0,562	0,000	0,000	0,000
105	-8,370E-02	0,000	0,493	0,000	0,000	0,000
106	-0,115	0,000	0,800	0,000	0,000	0,000
107	-0,165	0,000	1,511	0,000	0,000	0,000
108	-0,158	0,000	1,448	0,000	0,000	0,000
109	-0,140	0,000	1,462	0,000	0,000	0,000
110	-8,000E-02	0,000	1,493	0,000	0,000	0,000
111	-8,170E-02	0,000	1,376	0,000	0,000	0,000
112	-5,830E-02	0,000	1,241	0,000	0,000	0,000
113	0,000	0,000	2,006	0,000	0,000	0,000
114	8,230E-02	0,000	2,073	0,000	0,000	0,000
115	0,114	0,000	2,051	0,000	0,000	0,000
116	0,112	0,000	2,052	0,000	0,000	0,000
117	0,195	0,000	2,038	0,000	0,000	0,000
118	0,223	0,000	2,073	0,000	0,000	0,000
119	0,227	0,000	1,774	0,000	0,000	0,000
120	0,270	0,000	1,612	0,000	0,000	0,000
121	0,273	0,000	1,647	0,000	0,000	0,000
122	0,279	0,000	1,638	0,000	0,000	0,000
123	0,331	0,000	1,730	0,000	0,000	0,000
124	0,393	0,000	1,730	0,000	0,000	0,000
125	0,395	0,000	1,623	0,000	0,000	0,000
126	0,373	0,000	0,225	0,000	0,000	0,000
127	5,250E-02	0,000	0,225	0,000	0,000	0,000

Tumpuan sendi -- rol

SAP2000 v7.42 File: RANGKA ATAP S-R 2 Kgf-mm Units PAGE 1
10/16/05 5:57:28

USER

STATIC LOAD CASES

STATIC CASE	CASE TYPE	SELF WT FACTOR
DL	DEAD	1,0000
LL	LIVE	0,0000
W1	WIND	0,0000
W2	WIND	0,0000

SAP2000 v7.42 File: RANGKA ATAP S-R 2 Kgf-mm Units PAGE 2
10/16/05 5:57:28

USER

JOINT DATA

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-C
80	18620,00000	6000,00000	2214,40070	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
347	1500,00000	30000,00000	0,00000	0 0 1 0 0	0,000	0,000	0,000
348	3360,00000	30000,00000	422,80023	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
350	7080,00000	30000,00000	1268,40070	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
352	10800,00000	30000,00000	1899,06737	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
360	26250,00000	30000,00000	2214,40070	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
361	27890,00000	30000,00000	2214,40070	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
376	1500,00000	30000,00000	1200,00000	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
388	24610,00000	30000,00000	4394,74510	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
389	26250,00000	30000,00000	4394,74510	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
390	27890,00000	30000,00000	4394,74510	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
404	7080,00000	30000,00000	0,00000	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
405	10800,00000	30000,00000	0,00000	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
406	14646,66700	30000,00000	0,00000	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
407	18620,00000	30000,00000	0,00000	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
632	18620,00000	54000,00000	2214,40070	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
821	18620,00000	3000,00000	4066,75510	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
823	18620,00000	1570,00000	2866,75510	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
825	18620,00000	4430,00000	2866,75510	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
875	18620,00000	57000,00000	4066,75510	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
877	18620,00000	55570,00000	2866,75510	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
879	18620,00000	58430,00000	2866,75510	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.42 File: RANGKA ATAP S-R 2 Kgf-mm Units PAGE 3

10/16/05 5:57:28

USER

JOINT FORCES Load Case DL

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	GLOBAL-XX	GLOBAL-YY	GLOBAL-ZZ
30	-2,610	0,000	-15,714	0,000	0,000	0,000
31	2,559	0,000	-101,268	0,000	0,000	0,000
32	-2,029E-02	0,000	-113,912	0,000	0,000	0,000
33	8,183E-02	0,000	-115,411	0,000	0,000	0,000
34	5,687E-02	0,000	-114,657	0,000	0,000	0,000
35	0,136	0,000	-108,946	0,000	0,000	0,000
36	-0,103	0,000	-107,539	0,000	0,000	0,000
37	-0,176	0,000	-111,914	0,000	0,000	0,000
38	9,142E-02	0,000	-115,819	0,000	0,000	0,000
39	-3,046E-02	0,000	-114,708	0,000	0,000	0,000
40	1,233E-02	0,000	-115,177	0,000	0,000	0,000
41	-2,169E-02	0,000	-114,657	0,000	0,000	0,000
42	8,666E-02	0,000	-116,635	0,000	0,000	0,000
43	-6,908E-02	0,000	-108,773	0,000	0,000	0,000
44	0,000	0,000	-73,736	0,000	0,000	0,000
45	6,908E-02	0,000	-108,773	0,000	0,000	0,000
46	-8,667E-02	0,000	-116,635	0,000	0,000	0,000
47	2,170E-02	0,000	-114,657	0,000	0,000	0,000
48	-1,235E-02	0,000	-115,187	0,000	0,000	0,000
49	3,056E-02	0,000	-114,708	0,000	0,000	0,000
50	-9,181E-02	0,000	-115,819	0,000	0,000	0,000
51	0,178	0,000	-111,893	0,000	0,000	0,000
52	9,322E-02	0,000	-107,600	0,000	0,000	0,000
53	-9,953E-02	0,000	-108,732	0,000	0,000	0,000
54	-1,875E-02	0,000	-108,967	0,000	0,000	0,000
55	-0,178	0,000	-115,830	0,000	0,000	0,000
56	-4,372E-02	0,000	-113,627	0,000	0,000	0,000
57	-2,417	0,000	-106,846	0,000	0,000	0,000
58	2,570	0,000	-15,857	0,000	0,000	0,000
2	0,000	0,000	-276,210	0,000	0,000	0,000
59	0,000	0,000	-460,350	0,000	0,000	0,000
60	0,000	0,000	-374,550	0,000	0,000	0,000
61	0,000	0,000	-387,090	0,000	0,000	0,000
62	0,000	0,000	-394,350	0,000	0,000	0,000
63	0,000	0,000	-377,685	0,000	0,000	0,000
64	0,000	0,000	-360,030	0,000	0,000	0,000
65	0,000	0,000	-377,685	0,000	0,000	0,000
66	0,000	0,000	-394,350	0,000	0,000	0,000
67	0,000	0,000	-387,090	0,000	0,000	0,000
68	0,000	0,000	-374,550	0,000	0,000	0,000
69	0,000	0,000	-460,350	0,000	0,000	0,000
28	0,000	0,000	-276,210	0,000	0,000	0,000
99	-4,935	0,000	-31,703	0,000	0,000	0,000
100	4,772	0,000	-191,003	0,000	0,000	0,000
101	-6,384E-02	0,000	-221,666	0,000	0,000	0,000
102	0,285	0,000	-227,499	0,000	0,000	0,000
103	8,078E-02	0,000	-225,316	0,000	0,000	0,000
104	0,274	0,000	-214,293	0,000	0,000	0,000
105	-0,204	0,000	-211,469	0,000	0,000	0,000
106	-0,345	0,000	-220,075	0,000	0,000	0,000
107	0,180	0,000	-227,754	0,000	0,000	0,000
108	-6,008E-02	0,000	-225,561	0,000	0,000	0,000
109	2,470E-02	0,000	-226,510	0,000	0,000	0,000
110	-4,410E-02	0,000	-225,439	0,000	0,000	0,000
111	0,176	0,000	-229,457	0,000	0,000	0,000
112	-0,140	0,000	-213,314	0,000	0,000	0,000
113	0,000	0,000	-142,301	0,000	0,000	0,000
114	0,140	0,000	-213,314	0,000	0,000	0,000
115	-0,176	0,000	-229,457	0,000	0,000	0,000
116	4,411E-02	0,000	-225,439	0,000	0,000	0,000
117	-2,475E-02	0,000	-226,510	0,000	0,000	0,000
118	6,029E-02	0,000	-225,561	0,000	0,000	0,000
119	-0,180	0,000	-227,764	0,000	0,000	0,000
120	0,350	0,000	-220,045	0,000	0,000	0,000
121	0,185	0,000	-211,581	0,000	0,000	0,000
122	-0,201	0,000	-213,855	0,000	0,000	0,000
123	-1,254E-02	0,000	-214,171	0,000	0,000	0,000
124	-0,448	0,000	-228,212	0,000	0,000	0,000
125	-8,272E-02	0,000	-221,646	0,000	0,000	0,000
126	-4,548	0,000	-201,628	0,000	0,000	0,000
127	4,884	0,000	-31,887	0,000	0,000	0,000
71	0,000	0,000	-552,420	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.42 File: RANGKA ATAP S-R 2 Kgf-mm Units PAGE 4
10/16/05 5:57:28

USER

JOINT FORCES Load Case LL

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	GLOBAL-XX	GLOBAL-YY	GLOBAL-ZZ
30	-4,160	0,000	-28,950	0,000	0,000	0,000
31	3,987	0,000	-161,136	0,000	0,000	0,000
32	-0,170	0,000	-190,045	0,000	0,000	0,000
33	0,441	0,000	-201,904	0,000	0,000	0,000
34	2,443E-02	0,000	-198,936	0,000	0,000	0,000
35	0,252	0,000	-189,463	0,000	0,000	0,000
36	-0,183	0,000	-186,894	0,000	0,000	0,000
37	-0,305	0,000	-194,511	0,000	0,000	0,000
38	0,159	0,000	-201,302	0,000	0,000	0,000
39	-5,373E-02	0,000	-199,365	0,000	0,000	0,000
40	2,334E-02	0,000	-200,221	0,000	0,000	0,000
41	-4,378E-02	0,000	-199,171	0,000	0,000	0,000
42	0,174	0,000	-203,138	0,000	0,000	0,000
43	-0,138	0,000	-186,557	0,000	0,000	0,000

44	0,000	0,000	-116,808	0,000	0,000	0,000
45	0,138	0,000	-186,557	0,000	0,000	0,000
46	-0,174	0,000	-203,138	0,000	0,000	0,000
47	4,379E-02	0,000	-199,171	0,000	0,000	0,000
48	-2,338E-02	0,000	-200,221	0,000	0,000	0,000
49	5,391E-02	0,000	-199,355	0,000	0,000	0,000
50	-0,160	0,000	-201,312	0,000	0,000	0,000
51	0,309	0,000	-194,490	0,000	0,000	0,000
52	0,166	0,000	-186,996	0,000	0,000	0,000
53	-0,187	0,000	-189,076	0,000	0,000	0,000
54	3,369E-02	0,000	-189,086	0,000	0,000	0,000
55	-0,576	0,000	-202,495	0,000	0,000	0,000
56	3,633E-02	0,000	-190,626	0,000	0,000	0,000
57	-3,793	0,000	-169,987	0,000	0,000	0,000
58	4,140	0,000	-29,072	0,000	0,000	0,000
99	-4,160	0,000	-28,950	0,000	0,000	0,000
100	3,987	0,000	-161,136	0,000	0,000	0,000
101	-0,170	0,000	-190,045	0,000	0,000	0,000
102	0,441	0,000	-201,904	0,000	0,000	0,000
103	2,443E-02	0,000	-198,936	0,000	0,000	0,000
104	0,252	0,000	-189,463	0,000	0,000	0,000
105	-0,183	0,000	-186,894	0,000	0,000	0,000
106	-0,305	0,000	-194,511	0,000	0,000	0,000
107	0,159	0,000	-201,302	0,000	0,000	0,000
108	-5,373E-02	0,000	-199,365	0,000	0,000	0,000
109	2,334E-02	0,000	-200,221	0,000	0,000	0,000
110	-4,378E-02	0,000	-199,171	0,000	0,000	0,000
111	0,174	0,000	-203,138	0,000	0,000	0,000
112	-0,138	0,000	-186,557	0,000	0,000	0,000
113	0,000	0,000	-116,808	0,000	0,000	0,000
114	0,138	0,000	-186,557	0,000	0,000	0,000
115	-0,174	0,000	-203,138	0,000	0,000	0,000
116	4,379E-02	0,000	-199,171	0,000	0,000	0,000
117	-2,338E-02	0,000	-200,221	0,000	0,000	0,000
118	5,391E-02	0,000	-199,355	0,000	0,000	0,000
119	-0,160	0,000	-201,312	0,000	0,000	0,000
120	0,309	0,000	-194,490	0,000	0,000	0,000
121	0,166	0,000	-186,996	0,000	0,000	0,000
122	-0,187	0,000	-189,076	0,000	0,000	0,000
123	3,369E-02	0,000	-189,086	0,000	0,000	0,000
124	-0,576	0,000	-202,495	0,000	0,000	0,000
125	3,633E-02	0,000	-190,626	0,000	0,000	0,000
126	-3,793	0,000	-169,987	0,000	0,000	0,000
127	4,140	0,000	-29,072	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.42 File: RANGKA ATAP S-R 2 KgF-mm Units PAGE 5
10/16/05 5:57:28

USER

JOINT FORCES Load Case w1

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	GLOBAL-XX	GLOBAL-YY	GLOBAL-ZZ
30	-2,651	0,000	11,370	0,000	0,000	0,000
31	-18,018	0,000	78,396	0,000	0,000	0,000
32	-20,221	0,000	88,940	0,000	0,000	0,000
33	-19,976	0,000	87,900	0,000	0,000	0,000
34	-17,896	0,000	87,849	0,000	0,000	0,000
35	-14,266	0,000	84,157	0,000	0,000	0,000
36	-13,929	0,000	82,148	0,000	0,000	0,000
37	-13,746	0,000	90,449	0,000	0,000	0,000
38	-11,564	0,000	105,694	0,000	0,000	0,000
39	-11,370	0,000	103,909	0,000	0,000	0,000
40	-9,932	0,000	104,602	0,000	0,000	0,000
41	-5,731	0,000	104,582	0,000	0,000	0,000
42	-5,792	0,000	105,683	0,000	0,000	0,000
43	-4,191	0,000	102,288	0,000	0,000	0,000
44	0,000	0,000	63,294	0,000	0,000	0,000
45	2,967	0,000	70,156	0,000	0,000	0,000
46	4,171	0,000	76,101	0,000	0,000	0,000
47	4,079	0,000	74,511	0,000	0,000	0,000
48	7,107	0,000	74,868	0,000	0,000	0,000
49	7,770	0,000	73,807	0,000	0,000	0,000
50	8,433	0,000	77,040	0,000	0,000	0,000
51	5,853	0,000	40,799	0,000	0,000	0,000
52	4,273	0,000	25,167	0,000	0,000	0,000
53	4,844	0,000	28,572	0,000	0,000	0,000
54	5,608	0,000	27,685	0,000	0,000	0,000
55	6,689	0,000	29,439	0,000	0,000	0,000
56	6,710	0,000	29,531	0,000	0,000	0,000
57	6,332	0,000	27,594	0,000	0,000	0,000
58	0,892	0,000	3,824	0,000	0,000	0,000
99	-5,303	0,000	22,740	0,000	0,000	0,000
100	-36,027	0,000	156,781	0,000	0,000	0,000
101	-40,432	0,000	177,869	0,000	0,000	0,000
102	-39,963	0,000	175,799	0,000	0,000	0,000
103	-35,782	0,000	175,707	0,000	0,000	0,000
104	-28,542	0,000	168,314	0,000	0,000	0,000
105	-27,859	0,000	164,286	0,000	0,000	0,000
106	-27,481	0,000	180,908	0,000	0,000	0,000
107	-23,127	0,000	211,387	0,000	0,000	0,000
108	-22,740	0,000	207,828	0,000	0,000	0,000
109	-19,874	0,000	209,215	0,000	0,000	0,000
110	-11,451	0,000	209,164	0,000	0,000	0,000
111	-11,574	0,000	211,377	0,000	0,000	0,000
112	-8,392	0,000	204,586	0,000	0,000	0,000
113	0,000	0,000	126,588	0,000	0,000	0,000
114	5,945	0,000	140,313	0,000	0,000	0,000
115	8,331	0,000	152,213	0,000	0,000	0,000
116	8,158	0,000	149,032	0,000	0,000	0,000
117	14,225	0,000	149,735	0,000	0,000	0,000
118	16,152	0,000	147,614	0,000	0,000	0,000
119	16,856	0,000	154,079	0,000	0,000	0,000
120	11,706	0,000	81,608	0,000	0,000	0,000

121	8,535	0,000	50,343	0,000	0,000	0,000
122	9,687	0,000	57,155	0,000	0,000	0,000
123	11,207	0,000	55,371	0,000	0,000	0,000
124	13,389	0,000	58,889	0,000	0,000	0,000
125	13,430	0,000	59,072	0,000	0,000	0,000
126	12,675	0,000	55,177	0,000	0,000	0,000
127	1,785	0,000	7,638	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.42 File: RANGKA ATAP S-R 2 KgF-mm Units PAGE 6
10/16/05 5:57:28

USER

J O I N T F O R C E S Load Case W2

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	GLOBAL-XX	GLOBAL-YY	GLOBAL-ZZ
30	-0,884	0,000	3,793	0,000	0,000	0,000
31	-6,006	0,000	26,135	0,000	0,000	0,000
32	-6,740	0,000	29,633	0,000	0,000	0,000
33	-6,669	0,000	29,337	0,000	0,000	0,000
34	-5,935	0,000	29,133	0,000	0,000	0,000
35	-4,854	0,000	28,634	0,000	0,000	0,000
36	-4,262	0,000	25,156	0,000	0,000	0,000
37	-5,853	0,000	40,809	0,000	0,000	0,000
38	-8,433	0,000	77,040	0,000	0,000	0,000
39	-8,076	0,000	73,807	0,000	0,000	0,000
40	-7,107	0,000	74,868	0,000	0,000	0,000
41	-4,079	0,000	74,511	0,000	0,000	0,000
42	-4,171	0,000	76,101	0,000	0,000	0,000
43	-2,967	0,000	70,156	0,000	0,000	0,000
44	0,000	0,000	63,294	0,000	0,000	0,000
45	4,131	0,000	102,288	0,000	0,000	0,000
46	5,792	0,000	105,683	0,000	0,000	0,000
47	5,731	0,000	104,582	0,000	0,000	0,000
48	9,932	0,000	104,602	0,000	0,000	0,000
49	11,370	0,000	103,909	0,000	0,000	0,000
50	11,564	0,000	105,694	0,000	0,000	0,000
51	13,736	0,000	90,439	0,000	0,000	0,000
52	13,940	0,000	82,189	0,000	0,000	0,000
53	14,245	0,000	83,984	0,000	0,000	0,000
54	16,897	0,000	83,515	0,000	0,000	0,000
55	20,048	0,000	88,205	0,000	0,000	0,000
56	20,150	0,000	88,634	0,000	0,000	0,000
57	19,008	0,000	82,760	0,000	0,000	0,000
58	2,672	0,000	11,462	0,000	0,000	0,000
59	-1,764	0,000	7,576	0,000	0,000	0,000
100	-12,032	0,000	52,271	0,000	0,000	0,000
101	-13,470	0,000	59,266	0,000	0,000	0,000
102	-13,338	0,000	58,674	0,000	0,000	0,000
103	-11,869	0,000	58,267	0,000	0,000	0,000
104	-9,708	0,000	57,267	0,000	0,000	0,000
105	-8,535	0,000	50,313	0,000	0,000	0,000
106	-11,706	0,000	81,618	0,000	0,000	0,000
107	-16,856	0,000	154,079	0,000	0,000	0,000
108	-16,152	0,000	147,614	0,000	0,000	0,000
109	-14,225	0,000	149,735	0,000	0,000	0,000
110	-8,158	0,000	149,032	0,000	0,000	0,000
111	-8,331	0,000	152,213	0,000	0,000	0,000
112	-5,945	0,000	140,313	0,000	0,000	0,000
113	0,000	0,000	126,588	0,000	0,000	0,000
114	8,392	0,000	204,586	0,000	0,000	0,000
115	11,574	0,000	211,377	0,000	0,000	0,000
116	11,451	0,000	209,164	0,000	0,000	0,000
117	19,874	0,000	209,215	0,000	0,000	0,000
118	22,740	0,000	207,818	0,000	0,000	0,000
119	23,127	0,000	211,397	0,000	0,000	0,000
120	27,481	0,000	180,887	0,000	0,000	0,000
121	27,879	0,000	164,378	0,000	0,000	0,000
122	28,481	0,000	167,968	0,000	0,000	0,000
123	33,793	0,000	167,030	0,000	0,000	0,000
124	40,105	0,000	176,421	0,000	0,000	0,000
125	40,299	0,000	177,267	0,000	0,000	0,000
126	38,015	0,000	165,520	0,000	0,000	0,000
127	5,354	0,000	22,933	0,000	0,000	0,000

Tumpuan jepit – jepit

SAP2000 v7.42 File: RANGKA ATAP J-J OK KN-m Units PAGE 1
10/16/05 6:07:11

USER

S T A T I C L O A D C A S E S

STATIC CASE	CASE TYPE	SELF WT FACTOR
DL	DEAD	1,0000
LL	LIVE	0,0000
W1	WIND	0,0000
W2	WIND	0,0000

SAP2000 v7.42 File: RANGKA ATAP J-J OK KN-m Units PAGE 2
10/16/05 6:07:11

USER

JOINT DATA

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-C
80	18,62000	6,00000	2,21440	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
209	1,50000	18,00000	0,00000	1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,000
210	3,36000	18,00000	0,42280	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
212	7,08000	18,00000	1,26840	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
214	10,80000	18,00000	1,89907	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
235	51,00000	18,00000	0,00000	1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,000
238	1,50000	18,00000	1,20000	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
266	7,08000	18,00000	0,00000	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
270	22,61333	18,00000	0,00000	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
271	26,25000	18,00000	0,00000	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
272	29,88667	18,00000	0,00000	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
276	45,42000	18,00000	0,00000	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
347	1,50000	30,00000	0,00000	1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,000
376	1,50000	30,00000	1,20000	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
483	1,50000	42,00000	0,00000	1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,000
486	3,36000	42,00000	0,42280	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
488	7,08000	42,00000	1,26840	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
490	10,80000	42,00000	1,89907	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
511	51,00000	42,00000	0,00000	1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,000
514	1,50000	42,00000	1,20000	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
542	7,08000	42,00000	0,00000	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
546	22,61333	42,00000	0,00000	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
547	26,25000	42,00000	0,00000	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
548	29,88667	42,00000	0,00000	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
552	45,42000	42,00000	0,00000	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
632	18,62000	54,00000	2,21440	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
821	18,62000	3,00000	4,06676	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
823	18,62000	1,57000	2,86676	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
825	18,62000	4,43000	2,86676	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
832	18,62000	13,57000	4,06676	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
875	18,62000	57,00000	4,06676	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
877	18,62000	55,57000	2,86676	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
879	18,62000	58,43000	2,86676	0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.42 File: RANGKA ATAP J-J OK KN-m Units PAGE 3
10/16/05 6:07:11

USER

JOINT FORCES Load Case DL

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	GLOBAL-XX	GLOBAL-YY	GLOBAL-ZZ
30	-2,560E-02	0,000	-0,154	0,000	0,000	0,000
31	2,510E-02	0,000	-0,993	0,000	0,000	0,000
32	-1,990E-04	0,000	-1,117	0,000	0,000	0,000
33	8,025E-04	0,000	-1,132	0,000	0,000	0,000
34	5,577E-04	0,000	-1,124	0,000	0,000	0,000
35	1,334E-03	0,000	-1,068	0,000	0,000	0,000
36	-1,008E-03	0,000	-1,055	0,000	0,000	0,000
37	-1,724E-03	0,000	-1,098	0,000	0,000	0,000
38	8,965E-04	0,000	-1,136	0,000	0,000	0,000
39	-2,987E-04	0,000	-1,125	0,000	0,000	0,000
40	1,209E-04	0,000	-1,130	0,000	0,000	0,000
41	-2,127E-04	0,000	-1,124	0,000	0,000	0,000
42	8,498E-04	0,000	-1,144	0,000	0,000	0,000
43	-6,774E-04	0,000	-1,067	0,000	0,000	0,000
44	0,000	0,000	-0,723	0,000	0,000	0,000
45	6,774E-04	0,000	-1,067	0,000	0,000	0,000
46	-8,499E-04	0,000	-1,144	0,000	0,000	0,000
47	2,128E-04	0,000	-1,124	0,000	0,000	0,000
48	-1,211E-04	0,000	-1,130	0,000	0,000	0,000
49	2,997E-04	0,000	-1,125	0,000	0,000	0,000
50	-9,003E-04	0,000	-1,136	0,000	0,000	0,000
51	1,746E-03	0,000	-1,097	0,000	0,000	0,000
52	9,142E-04	0,000	-1,055	0,000	0,000	0,000
53	-9,761E-04	0,000	-1,066	0,000	0,000	0,000
54	-1,839E-04	0,000	-1,069	0,000	0,000	0,000
55	-1,749E-03	0,000	-1,136	0,000	0,000	0,000
56	-4,287E-04	0,000	-1,114	0,000	0,000	0,000
57	-2,390E-02	0,000	-1,048	0,000	0,000	0,000
58	2,520E-02	0,000	-0,156	0,000	0,000	0,000
2	0,000	0,000	-2,709	0,000	0,000	0,000
59	0,000	0,000	-4,514	0,000	0,000	0,000
60	0,000	0,000	-3,673	0,000	0,000	0,000
61	0,000	0,000	-3,796	0,000	0,000	0,000
62	0,000	0,000	-3,867	0,000	0,000	0,000
63	0,000	0,000	-3,704	0,000	0,000	0,000
64	0,000	0,000	-3,531	0,000	0,000	0,000
65	0,000	0,000	-3,704	0,000	0,000	0,000
66	0,000	0,000	-3,867	0,000	0,000	0,000
67	0,000	0,000	-3,796	0,000	0,000	0,000
68	0,000	0,000	-3,673	0,000	0,000	0,000
69	0,000	0,000	-4,514	0,000	0,000	0,000
28	0,000	0,000	-2,709	0,000	0,000	0,000
99	-4,840E-02	0,000	-0,311	0,000	0,000	0,000
100	4,680E-02	0,000	-1,873	0,000	0,000	0,000
101	-6,261E-04	0,000	-2,174	0,000	0,000	0,000
102	2,799E-03	0,000	-2,231	0,000	0,000	0,000
103	7,922E-04	0,000	-2,210	0,000	0,000	0,000
104	2,687E-03	0,000	-2,102	0,000	0,000	0,000
105	-1,998E-03	0,000	-2,074	0,000	0,000	0,000
106	-3,386E-03	0,000	-2,158	0,000	0,000	0,000
107	1,763E-03	0,000	-2,234	0,000	0,000	0,000
108	-5,892E-04	0,000	-2,212	0,000	0,000	0,000
109	2,422E-04	0,000	-2,221	0,000	0,000	0,000
110	-4,325E-04	0,000	-2,211	0,000	0,000	0,000
111	1,725E-03	0,000	-2,250	0,000	0,000	0,000
112	-1,375E-03	0,000	-2,092	0,000	0,000	0,000
113	0,000	0,000	-1,396	0,000	0,000	0,000

40	-9,740E-02	0,000	1,026	0,000	0,000	0,000
41	-5,620E-02	0,000	1,026	0,000	0,000	0,000
42	-5,680E-02	0,000	1,036	0,000	0,000	0,000
43	-4,110E-02	0,000	1,003	0,000	0,000	0,000
44	0,000	0,000	0,621	0,000	0,000	0,000
45	2,910E-02	0,000	0,688	0,000	0,000	0,000
46	4,090E-02	0,000	0,746	0,000	0,000	0,000
47	4,000E-02	0,000	0,731	0,000	0,000	0,000
48	6,970E-02	0,000	0,734	0,000	0,000	0,000
49	7,620E-02	0,000	0,724	0,000	0,000	0,000
50	8,270E-02	0,000	0,756	0,000	0,000	0,000
51	5,740E-02	0,000	0,400	0,000	0,000	0,000
52	4,190E-02	0,000	0,247	0,000	0,000	0,000
53	4,750E-02	0,000	0,280	0,000	0,000	0,000
54	5,500E-02	0,000	0,272	0,000	0,000	0,000
55	6,560E-02	0,000	0,289	0,000	0,000	0,000
56	6,580E-02	0,000	0,290	0,000	0,000	0,000
57	8,210E-02	0,000	0,271	0,000	0,000	0,000
58	8,745E-03	0,000	3,750E-02	0,000	0,000	0,000
99	-5,200E-02	0,000	0,223	0,000	0,000	0,000
100	-0,353	0,000	1,538	0,000	0,000	0,000
101	-0,397	0,000	1,744	0,000	0,000	0,000
102	-0,392	0,000	1,724	0,000	0,000	0,000
103	-0,351	0,000	1,723	0,000	0,000	0,000
104	-0,280	0,000	1,651	0,000	0,000	0,000
105	-0,273	0,000	1,611	0,000	0,000	0,000
106	-0,270	0,000	1,774	0,000	0,000	0,000
107	-0,227	0,000	2,073	0,000	0,000	0,000
108	-0,223	0,000	2,038	0,000	0,000	0,000
109	-0,195	0,000	2,052	0,000	0,000	0,000
110	-0,112	0,000	2,051	0,000	0,000	0,000
111	-0,114	0,000	2,073	0,000	0,000	0,000
112	-8,230E-02	0,000	2,006	0,000	0,000	0,000
113	0,000	0,000	1,241	0,000	0,000	0,000
114	5,830E-02	0,000	1,376	0,000	0,000	0,000
115	8,170E-02	0,000	1,493	0,000	0,000	0,000
116	8,000E-02	0,000	1,462	0,000	0,000	0,000
117	0,140	0,000	1,468	0,000	0,000	0,000
118	0,158	0,000	1,448	0,000	0,000	0,000
119	0,165	0,000	1,511	0,000	0,000	0,000
120	0,115	0,000	0,800	0,000	0,000	0,000
121	8,370E-02	0,000	0,494	0,000	0,000	0,000
122	9,500E-02	0,000	0,561	0,000	0,000	0,000
123	0,110	0,000	0,543	0,000	0,000	0,000
124	0,131	0,000	0,578	0,000	0,000	0,000
125	0,132	0,000	0,579	0,000	0,000	0,000
126	0,124	0,000	0,541	0,000	0,000	0,000
127	1,750E-02	0,000	7,490E-02	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.42 File: RANGKA ATAP J-J OK KN-m Units PAGE 6
10/16/05 6:07:11

USER

JOINT FORCES Load Case W2

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	GLOBAL-XX	GLOBAL-YY	GLOBAL-ZZ
30	-8,671E-03	0,000	3,720E-02	0,000	0,000	0,000
31	-5,890E-02	0,000	0,256	0,000	0,000	0,000
32	-6,610E-02	0,000	0,291	0,000	0,000	0,000
33	-6,540E-02	0,000	0,288	0,000	0,000	0,000
34	-5,820E-02	0,000	0,286	0,000	0,000	0,000
35	-4,760E-02	0,000	0,281	0,000	0,000	0,000
36	-4,180E-02	0,000	0,247	0,000	0,000	0,000
37	-5,740E-02	0,000	0,400	0,000	0,000	0,000
38	-8,270E-02	0,000	0,756	0,000	0,000	0,000
39	-7,920E-02	0,000	0,724	0,000	0,000	0,000
40	-6,970E-02	0,000	0,734	0,000	0,000	0,000
41	-4,000E-02	0,000	0,731	0,000	0,000	0,000
42	-4,090E-02	0,000	0,746	0,000	0,000	0,000
43	-2,910E-02	0,000	0,688	0,000	0,000	0,000
44	0,000	0,000	0,621	0,000	0,000	0,000
45	4,110E-02	0,000	1,003	0,000	0,000	0,000
46	5,680E-02	0,000	1,036	0,000	0,000	0,000
47	5,620E-02	0,000	1,026	0,000	0,000	0,000
48	9,740E-02	0,000	1,026	0,000	0,000	0,000
49	0,112	0,000	1,019	0,000	0,000	0,000
50	0,113	0,000	1,037	0,000	0,000	0,000
51	0,135	0,000	0,887	0,000	0,000	0,000
52	0,137	0,000	0,806	0,000	0,000	0,000
53	0,140	0,000	0,824	0,000	0,000	0,000
54	0,166	0,000	0,819	0,000	0,000	0,000
55	0,197	0,000	0,865	0,000	0,000	0,000
56	0,198	0,000	0,869	0,000	0,000	0,000
57	0,186	0,000	0,812	0,000	0,000	0,000
58	2,620E-02	0,000	0,112	0,000	0,000	0,000
99	-1,730E-02	0,000	7,430E-02	0,000	0,000	0,000
100	-0,118	0,000	0,513	0,000	0,000	0,000
101	-0,132	0,000	0,581	0,000	0,000	0,000
102	-0,131	0,000	0,575	0,000	0,000	0,000
103	-0,116	0,000	0,571	0,000	0,000	0,000
104	-9,520E-02	0,000	0,562	0,000	0,000	0,000
105	-8,370E-02	0,000	0,493	0,000	0,000	0,000
106	-0,115	0,000	0,800	0,000	0,000	0,000
107	-0,165	0,000	1,511	0,000	0,000	0,000
108	-0,158	0,000	1,448	0,000	0,000	0,000
109	-0,140	0,000	1,468	0,000	0,000	0,000
110	-8,000E-02	0,000	1,462	0,000	0,000	0,000
111	-8,170E-02	0,000	1,493	0,000	0,000	0,000
112	-5,830E-02	0,000	1,376	0,000	0,000	0,000
113	0,000	0,000	1,241	0,000	0,000	0,000
114	8,230E-02	0,000	2,006	0,000	0,000	0,000
115	0,114	0,000	2,073	0,000	0,000	0,000
116	0,112	0,000	2,051	0,000	0,000	0,000

114	1,375E-03	0,000	-2,092	0,000	0,000	0,000
115	-1,725E-03	0,000	-2,250	0,000	0,000	0,000
116	4,326E-04	0,000	-2,211	0,000	0,000	0,000
117	-2,427E-04	0,000	-2,221	0,000	0,000	0,000
118	5,912E-04	0,000	-2,212	0,000	0,000	0,000
119	-1,770E-03	0,000	-2,234	0,000	0,000	0,000
120	3,431E-03	0,000	-2,158	0,000	0,000	0,000
121	1,811E-03	0,000	-2,075	0,000	0,000	0,000
122	-1,970E-03	0,000	-2,097	0,000	0,000	0,000
123	-1,230E-04	0,000	-2,100	0,000	0,000	0,000
124	-4,396E-03	0,000	-2,238	0,000	0,000	0,000
125	-8,112E-04	0,000	-2,174	0,000	0,000	0,000
126	-4,460E-02	0,000	-1,977	0,000	0,000	0,000
127	4,790E-02	0,000	-0,313	0,000	0,000	0,000
71	0,000	0,000	-5,417	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.42 File: RANGKA ATAP J-J OK KN-m Units PAGE 4
10/16/05 6:07:11

USER

JOINT FORCES Load Case LL						
JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	GLOBAL-XX	GLOBAL-YY	GLOBAL-ZZ
30	-4,080E-02	0,000	-0,284	0,000	0,000	0,000
31	3,910E-02	0,000	-1,580	0,000	0,000	0,000
32	-1,671E-03	0,000	-1,864	0,000	0,000	0,000
33	4,320E-03	0,000	-1,980	0,000	0,000	0,000
34	2,396E-04	0,000	-1,951	0,000	0,000	0,000
35	2,472E-03	0,000	-1,858	0,000	0,000	0,000
36	-1,791E-03	0,000	-1,833	0,000	0,000	0,000
37	-2,988E-03	0,000	-1,908	0,000	0,000	0,000
38	1,559E-03	0,000	-1,974	0,000	0,000	0,000
39	-5,269E-04	0,000	-1,955	0,000	0,000	0,000
40	2,289E-04	0,000	-1,964	0,000	0,000	0,000
41	-4,293E-04	0,000	-1,953	0,000	0,000	0,000
42	1,704E-03	0,000	-1,992	0,000	0,000	0,000
43	-1,357E-03	0,000	-1,830	0,000	0,000	0,000
44	0,000	0,000	-1,146	0,000	0,000	0,000
45	1,357E-03	0,000	-1,830	0,000	0,000	0,000
46	-1,704E-03	0,000	-1,992	0,000	0,000	0,000
47	4,294E-04	0,000	-1,953	0,000	0,000	0,000
48	-2,293E-04	0,000	-1,964	0,000	0,000	0,000
49	5,287E-04	0,000	-1,955	0,000	0,000	0,000
50	-1,566E-03	0,000	-1,974	0,000	0,000	0,000
51	3,027E-03	0,000	-1,907	0,000	0,000	0,000
52	1,624E-03	0,000	-1,834	0,000	0,000	0,000
53	-1,833E-03	0,000	-1,854	0,000	0,000	0,000
54	3,304E-04	0,000	-1,854	0,000	0,000	0,000
55	-5,646E-03	0,000	-1,986	0,000	0,000	0,000
56	3,563E-04	0,000	-1,869	0,000	0,000	0,000
57	-3,720E-02	0,000	-1,667	0,000	0,000	0,000
58	4,060E-02	0,000	-0,285	0,000	0,000	0,000
99	-4,080E-02	0,000	-0,284	0,000	0,000	0,000
100	3,910E-02	0,000	-1,580	0,000	0,000	0,000
101	-1,671E-03	0,000	-1,864	0,000	0,000	0,000
102	4,320E-03	0,000	-1,980	0,000	0,000	0,000
103	2,396E-04	0,000	-1,951	0,000	0,000	0,000
104	2,472E-03	0,000	-1,858	0,000	0,000	0,000
105	-1,791E-03	0,000	-1,833	0,000	0,000	0,000
106	-2,988E-03	0,000	-1,908	0,000	0,000	0,000
107	1,559E-03	0,000	-1,974	0,000	0,000	0,000
108	-5,269E-04	0,000	-1,955	0,000	0,000	0,000
109	2,289E-04	0,000	-1,964	0,000	0,000	0,000
110	-4,293E-04	0,000	-1,953	0,000	0,000	0,000
111	1,704E-03	0,000	-1,992	0,000	0,000	0,000
112	-1,357E-03	0,000	-1,830	0,000	0,000	0,000
113	0,000	0,000	-1,146	0,000	0,000	0,000
114	1,357E-03	0,000	-1,830	0,000	0,000	0,000
115	-1,704E-03	0,000	-1,992	0,000	0,000	0,000
116	4,294E-04	0,000	-1,953	0,000	0,000	0,000
117	-2,293E-04	0,000	-1,964	0,000	0,000	0,000
118	5,287E-04	0,000	-1,955	0,000	0,000	0,000
119	-1,566E-03	0,000	-1,974	0,000	0,000	0,000
120	3,027E-03	0,000	-1,907	0,000	0,000	0,000
121	1,624E-03	0,000	-1,834	0,000	0,000	0,000
122	-1,833E-03	0,000	-1,854	0,000	0,000	0,000
123	3,304E-04	0,000	-1,854	0,000	0,000	0,000
124	-5,646E-03	0,000	-1,986	0,000	0,000	0,000
125	3,563E-04	0,000	-1,869	0,000	0,000	0,000
126	-3,720E-02	0,000	-1,667	0,000	0,000	0,000
127	4,060E-02	0,000	-0,285	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.42 File: RANGKA ATAP J-J OK KN-m Units PAGE 5
10/16/05 6:07:11

USER

JOINT FORCES Load Case w1						
JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	GLOBAL-XX	GLOBAL-YY	GLOBAL-ZZ
30	-2,600E-02	0,000	0,112	0,000	0,000	0,000
31	-0,177	0,000	0,769	0,000	0,000	0,000
32	-0,198	0,000	0,872	0,000	0,000	0,000
33	-0,196	0,000	0,862	0,000	0,000	0,000
34	-0,176	0,000	0,862	0,000	0,000	0,000
35	-0,140	0,000	0,825	0,000	0,000	0,000
36	-0,137	0,000	0,806	0,000	0,000	0,000
37	-0,135	0,000	0,887	0,000	0,000	0,000
38	-0,113	0,000	1,037	0,000	0,000	0,000
39	-0,112	0,000	1,019	0,000	0,000	0,000

117	0,195	0,000	2,052	0,000	0,000	0,000
118	0,223	0,000	2,038	0,000	0,000	0,000
119	0,227	0,000	2,073	0,000	0,000	0,000
120	0,270	0,000	1,774	0,000	0,000	0,000
121	0,273	0,000	1,612	0,000	0,000	0,000
122	0,279	0,000	1,647	0,000	0,000	0,000
123	0,331	0,000	1,638	0,000	0,000	0,000
124	0,393	0,000	1,730	0,000	0,000	0,000
125	0,395	0,000	1,738	0,000	0,000	0,000
126	0,373	0,000	1,623	0,000	0,000	0,000
127	5,250E-02	0,000	0,225	0,000	0,000	0,000



LAMPIRAN 16

OUTPUT RANGKA ATAP BAJA

Tumpuan sendi – sendi

SAP2000 v7.42 File: RANGKA ATAP S-S OK KN-m Units PAGE 1
10/16/05 6:20:28

USER

LOAD COMBINATION MULTIPLIERS

COMBO	TYPE	CASE	FACTOR	TYPE	TITLE
COMB5	ENVE	DL	1,0000	STATIC(DEAD)	COMB5
		LL	1,0000	STATIC(LIVE)	
		WL	1,0000	STATIC(WIND)	
		COMB1	1,0000	COMBO	
		COMB2	1,0000	COMBO	
		COMB3	1,0000	COMBO	
		COMB4	1,0000	COMBO	

SAP2000 v7.42 File: RANGKA ATAP S-S OK KN-m Units PAGE 2
10/16/05 6:20:28

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
440	COMB5 MAX	0,00	52,24	0,00	3,186E-03	0,00	3,038E-03	0,00
		9,5E-01	52,24	0,00	3,186E-03	0,00	0,00	2,845E-01
		1,91	52,24	5,966E-01	3,186E-03	0,00	1,775E-02	0,00
440	COMB5 MIN	0,00	-532,29	-5,966E-01	-1,861E-02	0,00	-1,775E-02	0,00
		9,5E-01	-532,18	0,00	-1,861E-02	0,00	0,00	0,00
		1,91	-532,06	0,00	-1,861E-02	0,00	-3,038E-03	0,00
497	COMB5 MAX	0,00	141,67	0,00	9,990E-04	0,00	1,007E-03	0,00
		1,01	141,54	0,00	9,990E-04	0,00	0,00	1,919E-01
		2,02	141,40	3,809E-01	9,990E-04	0,00	5,871E-03	0,00
497	COMB5 MIN	0,00	-15,81	-3,809E-01	-5,825E-03	0,00	-5,871E-03	0,00
		1,01	-15,81	0,00	-5,825E-03	0,00	0,00	0,00
		2,02	-15,81	0,00	-5,825E-03	0,00	-1,007E-03	0,00
553	COMB5 MAX	0,00	99,11	0,00	1,572E-04	0,00	2,858E-04	0,00
		1,82	99,11	0,00	1,572E-04	0,00	0,00	6,647E-01
		3,64	99,11	7,311E-01	1,572E-04	0,00	1,951E-04	0,00
553	COMB5 MIN	0,00	-10,20	-7,311E-01	-1,073E-04	0,00	-1,951E-04	0,00
		1,82	-10,20	0,00	-1,073E-04	0,00	0,00	0,00
		3,64	-10,20	0,00	-1,073E-04	0,00	-2,858E-04	0,00
554	COMB5 MAX	0,00	99,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,82	99,11	0,00	0,00	0,00	0,00	6,647E-01
		3,64	99,11	7,311E-01	0,00	0,00	2,188E-04	0,00
554	COMB5 MIN	0,00	-10,20	-7,311E-01	-1,203E-04	0,00	-2,188E-04	0,00
		1,82	-10,20	0,00	-1,203E-04	0,00	0,00	0,00
		3,64	-10,20	0,00	-1,203E-04	0,00	0,00	0,00
559	COMB5 MAX	0,00	18,62	0,00	5,797E-04	0,00	1,617E-03	0,00
		2,79	18,62	0,00	5,797E-04	0,00	0,00	1,56
		5,58	18,62	1,12	5,797E-04	0,00	1,720E-04	0,00
559	COMB5 MIN	0,00	-140,56	-1,12	-6,165E-05	0,00	-1,720E-04	0,00
		2,79	-140,56	0,00	-6,165E-05	0,00	0,00	0,00
		5,58	-140,56	0,00	-6,165E-05	0,00	-1,617E-03	0,00
560	COMB5 MAX	0,00	10,47	0,00	1,523E-04	0,00	3,182E-04	0,00
		2,09	10,47	0,00	1,523E-04	0,00	0,00	6,698E-01
		4,18	10,47	6,415E-01	1,523E-04	0,00	1,857E-03	0,00
560	COMB5 MIN	0,00	-107,20	-6,415E-01	-8,890E-04	0,00	-1,857E-03	0,00
		2,09	-106,92	0,00	-8,890E-04	0,00	0,00	0,00
		4,18	-106,64	0,00	-8,890E-04	0,00	-3,182E-04	0,00
580	COMB5 MAX	0,00	61,67	0,00	2,699E-04	0,00	1,712E-04	0,00
		6,3E-01	61,86	0,00	2,699E-04	0,00	0,00	0,00
		1,27	62,05	0,00	2,699E-04	0,00	9,929E-04	0,00
580	COMB5 MIN	0,00	-4,76	0,00	-1,566E-03	0,00	-9,929E-04	0,00
		6,3E-01	-4,76	0,00	-1,566E-03	0,00	0,00	0,00

		1,27	-4,76	0,00	-1,566E-03	0,00	-1,712E-04	0,00
788	COMBS MAX	0,00	10,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		6,0E-01	10,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,20	10,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
788	COMBS MIN	0,00	-93,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		6,0E-01	-93,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,20	-93,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1024	COMBS MAX	0,00	52,24	0,00	1,861E-02	0,00	1,775E-02	0,00
		9,5E-01	52,24	0,00	1,861E-02	0,00	0,00	2,845E-01
		1,91	52,24	5,966E-01	1,861E-02	0,00	3,038E-03	0,00
1024	COMBS MIN	0,00	-532,29	-5,966E-01	-3,186E-03	0,00	-3,038E-03	0,00
		9,5E-01	-532,18	0,00	-3,186E-03	0,00	0,00	0,00
		1,91	-532,06	0,00	-3,186E-03	0,00	-1,775E-02	0,00
1137	COMBS MAX	0,00	99,11	0,00	1,073E-04	0,00	1,951E-04	0,00
		1,82	99,11	0,00	1,073E-04	0,00	0,00	6,647E-01
		3,64	99,11	7,311E-01	1,073E-04	0,00	2,858E-04	0,00
1137	COMBS MIN	0,00	-10,20	-7,311E-01	-1,572E-04	0,00	-2,858E-04	0,00
		1,82	-10,20	0,00	-1,572E-04	0,00	0,00	0,00
		3,64	-10,20	0,00	-1,572E-04	0,00	-1,951E-04	0,00
1138	COMBS MAX	0,00	99,11	0,00	1,203E-04	0,00	2,188E-04	0,00
		1,82	99,11	0,00	1,203E-04	0,00	0,00	6,647E-01
		3,64	99,11	7,311E-01	1,203E-04	0,00	0,00	0,00
1138	COMBS MIN	0,00	10,20	7,311E-01	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,82	-10,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,64	-10,20	0,00	0,00	0,00	-2,188E-04	0,00
1143	COMBS MAX	0,00	18,62	0,00	6,165E-05	0,00	1,720E-04	0,00
		2,79	18,62	0,00	6,165E-05	0,00	0,00	1,56
		5,58	18,62	1,12	6,165E-05	0,00	1,617E-03	0,00
1143	COMBS MIN	0,00	-140,56	-1,12	-5,797E-04	0,00	-1,617E-03	0,00
		2,79	-140,56	0,00	-5,797E-04	0,00	0,00	0,00
		5,58	-140,56	0,00	-5,797E-04	0,00	-1,720E-04	0,00
1144	COMBS MAX	0,00	10,47	0,00	8,890E-04	0,00	1,857E-03	0,00
		2,09	10,47	0,00	8,890E-04	0,00	0,00	6,698E-01
		4,18	10,47	6,415E-01	8,890E-04	0,00	3,182E-04	0,00
1144	COMBS MIN	0,00	-107,20	-6,415E-01	-1,523E-04	0,00	-3,182E-04	0,00
		2,09	-106,92	0,00	-1,523E-04	0,00	0,00	0,00
		4,18	-106,64	0,00	-1,523E-04	0,00	-1,857E-03	0,00
1164	COMBS MAX	0,00	61,67	0,00	1,566E-03	0,00	9,929E-04	0,00
		6,3E-01	61,86	0,00	1,566E-03	0,00	0,00	0,00
		1,27	62,05	0,00	1,566E-03	0,00	1,712E-04	0,00
1164	COMBS MIN	0,00	-4,76	0,00	-2,699E-04	0,00	-1,712E-04	0,00
		6,3E-01	-4,76	0,00	-2,699E-04	0,00	0,00	0,00
		1,27	-4,76	0,00	-2,699E-04	0,00	-9,929E-04	0,00
1764	COMBS MAX	0,00	15,44	0,00	4,770E-03	0,00	4,055E-03	0,00
		8,5E-01	15,41	0,00	4,770E-03	0,00	0,00	3,416E-02
		1,70	15,38	8,037E-02	4,770E-03	0,00	1,313E-01	0,00
1764	COMBS MIN	0,00	-3,27	-8,037E-02	-1,544E-01	0,00	-1,313E-01	0,00
		8,5E-01	-3,27	0,00	-1,544E-01	0,00	0,00	0,00
		1,70	-3,27	0,00	-1,544E-01	0,00	-4,055E-03	0,00
1767	COMBS MAX	0,00	2,65	0,00	7,742E-02	0,00	7,226E-02	0,00
		9,3E-01	2,65	0,00	7,742E-02	0,00	0,00	3,416E-02
		1,87	2,65	7,320E-02	7,742E-02	0,00	6,852E-03	0,00
1767	COMBS MIN	0,00	-13,40	-7,320E-02	-7,341E-03	0,00	-6,852E-03	0,00
		9,3E-01	-13,35	0,00	-7,341E-03	0,00	0,00	0,00
		1,87	-13,30	0,00	-7,341E-03	0,00	-7,226E-02	0,00
1896	COMBS MAX	0,00	15,38	0,00	1,544E-01	0,00	1,313E-01	0,00
		8,5E-01	15,41	0,00	1,544E-01	0,00	0,00	3,416E-02
		1,70	15,44	8,037E-02	1,544E-01	0,00	4,055E-03	0,00
1896	COMBS MIN	0,00	-3,27	-8,037E-02	-4,770E-03	0,00	-4,055E-03	0,00
		8,5E-01	-3,27	0,00	-4,770E-03	0,00	0,00	0,00
		1,70	-3,27	0,00	-4,770E-03	0,00	-1,313E-01	0,00
1904	COMBS MAX	0,00	2,65	0,00	7,341E-03	0,00	6,852E-03	0,00
		9,3E-01	2,65	0,00	7,341E-03	0,00	0,00	3,416E-02
		1,87	2,65	7,320E-02	7,341E-03	0,00	7,226E-02	0,00
1904	COMBS MIN	0,00	-13,30	-7,320E-02	-7,742E-02	0,00	-7,226E-02	0,00
		9,3E-01	-13,35	0,00	-7,742E-02	0,00	0,00	0,00
		1,87	-13,40	0,00	-7,742E-02	0,00	-6,852E-03	0,00

Tumpuam sendi – rol

10/16/05 6:21:13

USER

LOAD COMBINATION MULTIPLIERS

COMBO	TYPE	CASE	FACTOR	TYPE	TITLE
COMB5	ENVE	DL	1,0000	STATIC(DEAD)	COMB5
		LL	1,0000	STATIC(LIVE)	
		w1	1,0000	STATIC(WIND)	
		COMB1	1,0000	COMBO	
		COMB2	1,0000	COMBO	
		COMB3	1,0000	COMBO	
		COMB4	1,0000	COMBO	

SAP2000 v7.42 File: RANGKA ATAP S-R 2 KN-m Units PAGE 2
10/16/05 6:21:14

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
745	COMB5 MAX	0,00	142,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		8,2E-01	142,92	0,00	0,00	0,00	0,00	2,157E-01
		1,64	142,92	5,260E-01	0,00	0,00	0,00	0,00
745	COMB5 MIN	0,00	-12,64	-5,260E-01	0,00	0,00	0,00	0,00
		8,2E-01	-12,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,64	-12,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
772	COMB5 MAX	0,00	67,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		8,2E-01	67,74	0,00	0,00	0,00	0,00	2,157E-01
		1,64	67,74	5,260E-01	0,00	0,00	0,00	0,00
772	COMB5 MIN	0,00	-716,92	-5,260E-01	0,00	0,00	0,00	0,00
		8,2E-01	-716,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,64	-716,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
773	COMB5 MAX	0,00	67,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		8,2E-01	67,74	0,00	0,00	0,00	0,00	2,157E-01
		1,64	67,74	5,260E-01	0,00	0,00	0,00	0,00
773	COMB5 MIN	0,00	-716,92	-5,260E-01	0,00	0,00	0,00	0,00
		8,2E-01	-716,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,64	-716,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
788	COMB5 MAX	0,00	13,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		6,0E-01	13,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,20	13,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
788	COMB5 MIN	0,00	-123,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		6,0E-01	-123,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,20	-123,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
789	COMB5 MAX	0,00	192,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,01	192,12	0,00	0,00	0,00	0,00	1,919E-01
		2,02	191,98	3,809E-01	0,00	0,00	0,00	0,00
789	COMB5 MIN	0,00	-20,37	-3,809E-01	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,01	-20,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,02	-20,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
842	COMB5 MAX	0,00	562,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,92	562,18	0,00	0,00	0,00	0,00	7,437E-01
		3,85	562,18	7,734E-01	0,00	0,00	0,00	0,00
842	COMB5 MIN	0,00	-55,23	-7,734E-01	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,92	-55,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,85	-55,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
843	COMB5 MAX	0,00	562,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,99	562,89	0,00	0,00	0,00	0,00	7,935E-01
		3,97	562,89	7,988E-01	0,00	0,00	0,00	0,00
843	COMB5 MIN	0,00	-54,56	-7,988E-01	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,99	-54,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,97	-54,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
852	COMB5 MAX	0,00	14,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,09	14,29	0,00	0,00	0,00	0,00	6,698E-01
		4,18	14,29	6,415E-01	0,00	0,00	0,00	0,00
852	COMB5 MIN	0,00	-149,51	-6,415E-01	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,09	-149,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4,18	-148,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
872	COMB5 MAX	0,00	80,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		6,3E-01	81,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,27	81,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

872	COMB5 MIN	0,00	-6,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		6,3E-01	-6,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,27	-6,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1764	COMB5 MAX	0,00	23,77	0,00	6,755E-02	0,00	5,742E-02	0,00
		8,5E-01	23,74	0,00	6,755E-02	0,00	0,00	3,416E-02
		1,70	23,71	8,037E-02	6,755E-02	0,00	6,297E-01	0,00
1764	COMB5 MIN	0,00	-4,73	-8,037E-02	-7,407E-01	0,00	-6,297E-01	0,00
		8,5E-01	-4,73	0,00	-7,407E-01	0,00	0,00	0,00
		1,70	-4,73	0,00	-7,407E-01	0,00	-5,742E-02	0,00
1767	COMB5 MAX	0,00	4,15	0,00	1,507E-01	0,00	1,407E-01	0,00
		9,3E-01	4,15	0,00	1,507E-01	0,00	0,00	3,416E-02
		1,87	4,15	7,320E-02	1,507E-01	0,00	5,193E-03	0,00
1767	COMB5 MIN	0,00	-21,94	-7,320E-02	-5,563E-03	0,00	-5,193E-03	0,00
		9,3E-01	-21,89	0,00	-5,563E-03	0,00	0,00	0,00
		1,87	-21,83	0,00	-5,563E-03	0,00	-1,407E-01	0,00
1896	COMB5 MAX	0,00	23,71	0,00	7,407E-01	0,00	6,297E-01	0,00
		8,5E-01	23,74	0,00	7,407E-01	0,00	0,00	3,416E-02
		1,70	23,77	8,037E-02	7,407E-01	0,00	5,742E-02	0,00
1896	COMB5 MIN	0,00	-4,73	-8,037E-02	-6,755E-02	0,00	-5,742E-02	0,00
		8,5E-01	-4,73	0,00	-6,755E-02	0,00	0,00	0,00
		1,70	-4,73	0,00	-6,755E-02	0,00	-6,297E-01	0,00
1904	COMB5 MAX	0,00	4,15	0,00	5,563E-03	0,00	5,193E-03	0,00
		9,3E-01	4,15	0,00	5,563E-03	0,00	0,00	3,416E-02
		1,87	4,15	7,320E-02	5,563E-03	0,00	1,407E-01	0,00
1904	COMB5 MIN	0,00	-21,83	-7,320E-02	-1,507E-01	0,00	-1,407E-01	0,00
		9,3E-01	-21,89	0,00	-1,507E-01	0,00	0,00	0,00
		1,87	-21,94	0,00	-1,507E-01	0,00	5,193E-03	0,00

Tumpuan Jepit – jepit

SAP2000 v7.42 File: RANGKA ATAP J-J OK KN-m Units PAGE 1
10/16/05 6:53:33

USER

LOAD COMBINATION MULTIPLIERS

COMBO	TYPE	CASE	FACTOR	TYPE	TITLE
COMB5	ENVE				COMB5
		DL	1,0000	STATIC(DEAD)	
		LL	1,0000	STATIC(LIVE)	
		W1	1,0000	STATIC(WIND)	
		COMB1	1,0000	COMBO	
		COMB2	1,0000	COMBO	
		COMB3	1,0000	COMBO	
		COMB4	1,0000	COMBO	

SAP2000 v7.42 File: RANGKA ATAP J-J OK KN-m Units PAGE 2
10/16/05 6:53:33

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
440	COMB5 MAX							
		0,00	52,24	0,00	3,186E-03	0,00	3,038E-03	0,00
		9,5E-01	52,24	0,00	3,186E-03	0,00	0,00	2,845E-01
		1,91	52,24	5,966E-01	3,186E-03	0,00	1,775E-02	0,00
440	COMB5 MIN							
		0,00	-532,29	-5,966E-01	-1,861E-02	0,00	-1,775E-02	0,00
		9,5E-01	-532,18	0,00	-1,861E-02	0,00	0,00	0,00
		1,91	-532,06	0,00	-1,861E-02	0,00	-3,038E-03	0,00
497	COMB5 MAX							
		0,00	141,67	0,00	9,990E-04	0,00	1,007E-03	0,00
		1,01	141,54	0,00	9,990E-04	0,00	0,00	1,919E-01
		2,02	141,40	3,809E-01	9,990E-04	0,00	5,871E-03	0,00
497	COMB5 MIN							
		0,00	-15,81	-3,809E-01	-5,825E-03	0,00	-5,871E-03	0,00
		1,01	-15,81	0,00	-5,825E-03	0,00	0,00	0,00
		2,02	-15,81	0,00	-5,825E-03	0,00	-1,007E-03	0,00
553	COMB5 MAX							
		0,00	99,11	0,00	1,572E-04	0,00	2,858E-04	0,00
		1,82	99,11	0,00	1,572E-04	0,00	0,00	6,647E-01
		3,64	99,11	7,311E-01	1,572E-04	0,00	1,951E-04	0,00
553	COMB5 MIN							
		0,00	-10,20	-7,311E-01	-1,073E-04	0,00	-1,951E-04	0,00
		1,82	-10,20	0,00	-1,073E-04	0,00	0,00	0,00
		3,64	-10,20	0,00	-1,073E-04	0,00	-2,858E-04	0,00
554	COMB5 MAX							
		0,00	99,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,82	99,11	0,00	0,00	0,00	0,00	6,647E-01

		3,64	99,11	7,311E-01	0,00	0,00	2,188E-04	0,00
554	COMB5	MIN	0,00	-10,20	-7,311E-01	-1,203E-04	0,00	-2,188E-04
		1,82	-10,20	0,00	-1,203E-04	0,00	0,00	0,00
		3,64	-10,20	0,00	-1,203E-04	0,00	0,00	0,00
559	COMB5	MAX	0,00	18,62	0,00	5,797E-04	0,00	1,617E-03
		2,79	18,62	0,00	5,797E-04	0,00	0,00	1,56
		5,58	18,62	1,12	5,797E-04	0,00	1,720E-04	0,00
559	COMB5	MIN	0,00	-140,56	-1,12	-6,165E-05	0,00	-1,720E-04
		2,79	-140,56	0,00	-6,165E-05	0,00	0,00	0,00
		5,58	-140,56	0,00	-6,165E-05	0,00	-1,617E-03	0,00
560	COMB5	MAX	0,00	10,47	0,00	1,523E-04	0,00	3,182E-04
		2,09	10,47	0,00	1,523E-04	0,00	0,00	6,698E-01
		4,18	10,47	6,415E-01	1,523E-04	0,00	1,857E-03	0,00
560	COMB5	MIN	0,00	-107,20	-6,415E-01	-8,890E-04	0,00	-1,857E-03
		2,09	-106,92	0,00	-8,890E-04	0,00	0,00	0,00
		4,18	-106,64	0,00	-8,890E-04	0,00	-3,182E-04	0,00
580	COMB5	MAX	0,00	61,67	0,00	2,699E-04	0,00	1,712E-04
		6,3E-01	61,86	0,00	2,699E-04	0,00	0,00	0,00
		1,27	62,05	0,00	2,699E-04	0,00	9,929E-04	0,00
580	COMB5	MIN	0,00	-4,76	0,00	-1,566E-03	0,00	-9,929E-04
		6,3E-01	-4,76	0,00	-1,566E-03	0,00	0,00	0,00
		1,27	-4,76	0,00	-1,566E-03	0,00	-1,712E-04	0,00
788	COMB5	MAX	0,00	10,98	0,00	0,00	0,00	0,00
		6,0E-01	10,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,20	10,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
788	COMB5	MIN	0,00	-93,88	0,00	0,00	0,00	0,00
		6,0E-01	-93,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,20	-93,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1024	COMB5	MAX	0,00	52,24	0,00	1,861E-02	0,00	1,775E-02
		9,5E-01	52,24	0,00	1,861E-02	0,00	0,00	2,845E-01
		1,91	52,24	5,966E-01	1,861E-02	0,00	3,038E-03	0,00
1024	COMB5	MIN	0,00	-532,29	-5,966E-01	-3,186E-03	0,00	-3,038E-03
		9,5E-01	-532,18	0,00	-3,186E-03	0,00	0,00	0,00
		1,91	-532,06	0,00	-3,186E-03	0,00	-1,775E-02	0,00
1081	COMB5	MAX	0,00	141,67	0,00	5,825E-03	0,00	5,871E-03
		1,01	141,54	0,00	5,825E-03	0,00	0,00	1,919E-01
		2,02	141,40	3,809E-01	5,825E-03	0,00	1,007E-03	0,00
1081	COMB5	MIN	0,00	-15,81	-3,809E-01	-9,990E-04	0,00	-1,007E-03
		1,01	-15,81	0,00	-9,990E-04	0,00	0,00	0,00
		2,02	-15,81	0,00	-9,990E-04	0,00	-5,871E-03	0,00
1137	COMB5	MAX	0,00	99,11	0,00	1,073E-04	0,00	1,951E-04
		1,82	99,11	0,00	1,073E-04	0,00	0,00	6,647E-01
		3,64	99,11	7,311E-01	1,073E-04	0,00	2,858E-04	0,00
1137	COMB5	MIN	0,00	-10,20	-7,311E-01	-1,572E-04	0,00	-2,858E-04
		1,82	-10,20	0,00	-1,572E-04	0,00	0,00	0,00
		3,64	-10,20	0,00	-1,572E-04	0,00	-1,951E-04	0,00
1138	COMB5	MAX	0,00	99,11	0,00	1,203E-04	0,00	2,188E-04
		1,82	99,11	0,00	1,203E-04	0,00	0,00	6,647E-01
		3,64	99,11	7,311E-01	1,203E-04	0,00	0,00	0,00
1138	COMB5	MIN	0,00	-10,20	-7,311E-01	0,00	0,00	0,00
		1,82	-10,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,64	-10,20	0,00	0,00	0,00	-2,188E-04	0,00
1143	COMB5	MAX	0,00	18,62	0,00	6,165E-05	0,00	1,720E-04
		2,79	18,62	0,00	6,165E-05	0,00	0,00	1,56
		5,58	18,62	1,12	6,165E-05	0,00	1,617E-03	0,00
1143	COMB5	MIN	0,00	-140,56	-1,12	-5,797E-04	0,00	-1,617E-03
		2,79	-140,56	0,00	-5,797E-04	0,00	0,00	0,00
		5,58	-140,56	0,00	-5,797E-04	0,00	-1,720E-04	0,00
1144	COMB5	MAX	0,00	10,47	0,00	8,890E-04	0,00	1,857E-03
		2,09	10,47	0,00	8,890E-04	0,00	0,00	6,698E-01
		4,18	10,47	6,415E-01	8,890E-04	0,00	3,182E-04	0,00
1144	COMB5	MIN	0,00	-107,20	-6,415E-01	-1,523E-04	0,00	-3,182E-04
		2,09	-106,92	0,00	-1,523E-04	0,00	0,00	0,00
		4,18	-106,64	0,00	-1,523E-04	0,00	-1,857E-03	0,00
1164	COMB5	MAX	0,00	61,67	0,00	1,566E-03	0,00	9,929E-04
		6,3E-01	61,86	0,00	1,566E-03	0,00	0,00	0,00
		1,27	62,05	0,00	1,566E-03	0,00	1,712E-04	0,00
1164	COMB5	MIN	0,00	-4,76	0,00	-2,699E-04	0,00	-1,712E-04
		6,3E-01	-4,76	0,00	-2,699E-04	0,00	0,00	0,00
		1,27	-4,76	0,00	-2,699E-04	0,00	-9,929E-04	0,00
1764	COMB5	MAX	0,00	15,44	0,00	4,770E-03	0,00	4,055E-03

		8,5E-01	15,41	0,00	4,770E-03	0,00	0,00	3,416E-02
		1,70	15,38	8,037E-02	4,770E-03	0,00	1,313E-01	0,00
1764	COMB5	MIN						
		0,00	-3,27	-8,037E-02	-1,544E-01	0,00	-1,313E-01	0,00
		8,5E-01	-3,27	0,00	-1,544E-01	0,00	0,00	0,00
		1,70	-3,27	0,00	-1,544E-01	0,00	-4,055E-03	0,00
1767	COMB5	MAX						
		0,00	2,65	0,00	7,742E-02	0,00	7,226E-02	0,00
		9,3E-01	2,65	0,00	7,742E-02	0,00	0,00	3,416E-02
		1,87	2,65	7,320E-02	7,742E-02	0,00	6,852E-03	0,00
1767	COMB5	MIN						
		0,00	-13,40	-7,320E-02	-7,341E-03	0,00	-6,852E-03	0,00
		9,3E-01	-13,35	0,00	-7,341E-03	0,00	0,00	0,00
		1,87	-13,30	0,00	-7,341E-03	0,00	-7,226E-02	0,00
1896	COMB5	MAX						
		0,00	15,38	0,00	1,544E-01	0,00	1,313E-01	0,00
		8,5E-01	15,41	0,00	1,544E-01	0,00	0,00	3,416E-02
		1,70	15,44	8,037E-02	1,544E-01	0,00	4,055E-03	0,00
1896	COMB5	MIN						
		0,00	-3,27	-8,037E-02	-4,770E-03	0,00	-4,055E-03	0,00
		8,5E-01	-3,27	0,00	-4,770E-03	0,00	0,00	0,00
		1,70	-3,27	0,00	-4,770E-03	0,00	-1,313E-01	0,00
1904	COMB5	MAX						
		0,00	2,65	0,00	7,341E-03	0,00	6,852E-03	0,00
		9,3E-01	2,65	0,00	7,341E-03	0,00	0,00	3,416E-02
		1,87	2,65	7,320E-02	7,341E-03	0,00	7,226E-02	0,00
1904	COMB5	MIN						
		0,00	-13,30	-7,320E-02	-7,742E-02	0,00	-7,226E-02	0,00
		9,3E-01	-13,35	0,00	-7,742E-02	0,00	0,00	0,00
		1,87	-13,40	0,00	-7,742E-02	0,00	-6,852E-03	0,00

profil	Data		P	L	check kelangsingan	λc		N
	fy	E				λcx	λcy	
2L 85	240			L 4,1767	160,8863 < 200 → OK	1,7740	Nn 196,22 → 165,93985	
A 182	2,00E+05		149,506	Lk 4,1767	103,4485 < 200 → OK	1,1407	Check 149,51 < 165,93985 → OK	
t1 10	370			b/t	9,1000 < 16,14 → OK	digunakan 1,7740 → ω 3,934		
rx 25,961	Kc 1			L 1,2684	48,85869 < 240 → OK		Nn. 768 → 691,2000	
ry 40,375	ϕ desak 0,85			Lk 1,2684	31,41574 < 240 → OK		Nn ₂ 1006,4 → 754,8	
Ag 3200	ϕ tank1 0,9		81,27968				digunakan 691,2	
	ϕ tank2 0,75						Check 81,28 < 691,2 → OK	
2UNP 150	240			L 3,8467	65,5939 < 200 → OK	0,7233	Nn 503,82 → 428,24749	
A 162	2,00E+05		55,2279	Lk 3,8467	107,6650 < 200 → OK	1,1872	Check 55,228 < 428,24749 → OK	
t1 6,5	370			b/t	12,4615 < 16,14 → OK	digunakan 1,1872 → ω 1,777		
rx 58,644	Kc 1			L 3,9733	67,75379 < 240 → OK		Nn ₁ 895,44 → 805,8960	
ry 35,728	ϕ desak 0,85			Lk 3,9733	111,2103 < 240 → OK		Nn ₂ 1173,4 → 880,04963	
Ag 3731	ϕ tank1 0,9		562,8892				digunakan 805,9	
	ϕ tank2 0,75						Check 562,89 < 805,896 → OK	
2L 50	240			L 1,8668	121,2996 < 200 → OK	1,3375	Nn 101,96 → 86,66493	
A 112	2,00E+05		21,9379	Lk 1,8668	73,1850 < 200 → OK	0,8070	Check 21,938 < 86,66493 → OK	
t1 5	370			b/t	11,2000 < 16,14 → OK	digunakan 1,3375 → ω 2,236		
rx 15,39	Kc 1			L 1,7001	110,471 < 240 → OK		Nn. 228 → 205,2000	
ry 25,508	ϕ desak 0,85			Lk 1,7001	66,65165 < 240 → OK		Nn ₂ 298,78 → 224,08125	
Ag 950	ϕ tank1 0,9		23,77178				digunakan 205,2	
	ϕ tank2 0,75						Check 23,772 < 205,2 → OK	

3. Kuda-kuda baja dengan tumpuan jepit-jepit

profil	Data		P	L	check kelangsingan	λc		N
	fy	E				λcx	λcy	
2L 100	240			L 1,2	38,9867 < 200 → OK	0,4299	Nn 836,73 → 711,21809	
A 212	2,00E+05		93,884	Lk 1,2	25,8775 < 200 → OK	0,2853	Check 93,884 < 711,21809 → OK	
t1 10	370			b/t	10,6000 < 16,14 → OK	digunakan 0,4299 → ω 1,09		
rx 30,78	Kc 1			L 2,0158	65,49274 < 240 → OK		Nn ₁ 912 → 820,8000	
ry 46,372	ϕ desak 0,85			Lk 2,0158	43,47093 < 240 → OK		Nn ₂ 1195,1 → 896,325	
Ag 3800	ϕ tank1 0,9		141,6716				digunakan 820,8	
	ϕ tank2 0,75						Check 141,67 < 820,8 → OK	

profil	Data			P	L	check kelangsingan			λc		N	
	fy	E	fu			λx	λy	b/t	λcx	λcy	Nn	Check
2L 130	fy	240			L 1,9074	λx	47,5061 < 200	OK	λcx	0,5238	Nn	1247,7 → 1060,5507
A 272	E	2,00E+05		Desak	Lk 1,9074	λy	32,4514 < 200	OK	λcy	0,3578	Check	532,29 < 1060,5507 → OK
t1 12	fu	370				b/t	11,3333 < 16,14	OK	digunakan 0,5238 → ω 1,145			
Px 40,152	Kg	1										
Iy 58,779	φ desak	0,85		tarik	L 1,9074	λx	47,50606 < 240	OK			Nn1	1428,5 → 1285,6320
Ag 5952	φ tank1	0,9			Lk 1,9074	λy	32,45142 < 240	OK			Nn2	1871,9 → 1403,928
	φ tank2	0,75									digunakan	1285,6
											Check	52,245 < 1285,632 → OK
2L 85	fy	240			L 4,1767	λx	160,8863 < 200	OK	λcx	1,7740	Nn	195,22 → 165,93985
A 182	E	2,00E+05		Desak	Lk 4,1767	λy	103,4485 < 200	OK	λcy	1,1407	Check	107,21 < 165,93985 → OK
t1 10	fu	370				b/t	9,1000 < 16,14	OK	digunakan 1,7740 → ω 3,934			
Px 25,961	Kg	1										
Iy 40,375	φ desak	0,85			L 1,2684	λx	48,85869 < 240	OK			Nn1	768 → 691,2000
Ag 3200	φ tank1	0,9		tarik	Lk 1,2684	λy	31,41574 < 240	OK			Nn2	1006,4 → 754,8
	φ tank2	0,75									digunakan	691,2
											Check	62,046 < 691,2 → OK
2UNP 150	fy	240			L 5,58	λx	95,1509 < 200	OK	λcx	1,0492	Nn	241,54 → 205,31248
A 162	E	2,00E+05		Desak	Lk 5,58	λy	156,1796 < 200	OK	λcy	1,7221	Check	140,56 < 205,31248 → OK
t1 6,5	fu	370				b/t	12,4615 < 16,14	OK	digunakan 1,7221 → ω 3,707			
Px 58,644	Kg	1										
Iy 35,728	φ desak	0,85			L 3,9733	λx	67,75379 < 240	OK			Nn1	895,44 → 805,8960
Ag 3731	φ tank1	0,9		tarik	Lk 3,9733	λy	111,2103 < 240	OK			Nn2	1173,4 → 880,04963
	φ tank2	0,75									digunakan	805,9
											Check	99,108 < 805,896 → OK
2L 50	fy	240			L 1,8668	λx	121,2996 < 200	OK	λcx	1,3375	Nn	101,96 → 86,66493
A 112	E	2,00E+05		Desak	Lk 1,8668	λy	73,1850 < 200	OK	λcy	0,8070	Check	13,404 < 86,66493 → OK
t1 5	fu	370				b/t	11,2000 < 16,14	OK	digunakan 1,3375 → ω 2,236			
Px 15,39	Kg	1										
Iy 25,508	φ desak	0,85			L 1,7001	λx	110,471 < 240	OK			Nn1	228 → 205,2000
Ag 950	φ tank1	0,9		tarik	Lk 1,7001	λy	66,65165 < 240	OK			Nn2	298,78 → 224,08125
	φ tank2	0,75									digunakan	205,2
											Check	15,44 < 205,2 → OK

LAMPIRAN 18

TABEL SAMBUNGAN PADA KUDA-KUDA BAJA

1. Kuda-kuda baja dengan tumpuan sendi-sendi

SAMB	PROFIL	T (kN)	Jenis Samb	Perencanaan baut	Gaya (kN)	Ae mm ²	y (mm)	t (mm)	ϕR_{nw} (kN/mm)	F (kN)	Lw (cm)	
B	2L 85	107,205	las	n = -	Vd = -	2720,00	24,9219	t komp = 12	$\phi R_{nw1} = 0,7678$	F2 = 65,2609	Lw1 = 2,047	
				m = -	Vu = -			t min las = 5	$\phi R_{nw2} = 1,9980$	F1 = -16,9143		Lw3 = 4,935
					Tsisa = -			t maks las = 10,4	digunakan = 0,7678	F3 = 37,8863		Lw3 = 4,935
C	2UNP 150	140,563	las	n = -	Vd = -	3171,35	75,0000	t komp = 12	$\phi R_{nw1} = 0,7678$	F2 = 115,1663	Lw1 = 4,577	
				m = -	Vu = -			t min las = 5	$\phi R_{nw2} = 1,9980$	F1 = -22,4424		Lw3 = 4,577
					Tsisa = -			t maks las = 10,4	digunakan = 0,7678	F3 = 35,1408		Lw3 = 4,577
D	2L 50	18,44035	las	n = -	Vd = -	807,50	14,3421	t komp = 12	$\phi R_{nw1} = 0,7678$	F2 = 38,3888	Lw1 = 0,3445	
				m = -	Vu = -			t min las = 5	$\phi R_{nw2} = 1,9980$	F1 = -16,5497		Lw3 = 0,856
					Tsisa = -			t maks las = 10,4	digunakan = 0,7678	F3 = 6,5754		Lw3 = 0,856
E	2L 130	489,56	baut, las	n = 5	Vd = 4,7410	5866,50	36,9274	t komp = 12	$\phi R_{nw1} = 0,7678$	F2 = 99,8108	Lw1 = 0,8022	
				m = 2	Vu = 47,41002			t min las = 5	$\phi R_{nw2} = 1,9980$	F1 = 6,1589		Lw3 = 11,905
					Tsisa = 197,37			t maks las = 10,4	digunakan = 0,7678	F3 = 91,4002		Lw3 = 11,905
E	2L 100	71,67759	baut, las	n = 2	Vd = 4,7410	3761,80	28,6842	t komp = 12	$\phi R_{nw1} = 0,7678$	F2 = 76,7775	Lw1 = 0,6304	
				m = 2	Vu = 18,96401			t min las = 5	$\phi R_{nw2} = 1,9980$	F1 = -33,5484		Lw3 = 1,567
					Tsisa = 16,87479			t maks las = 10,4	digunakan = 0,7678	F3 = 12,0344		Lw3 = 1,567
F	2L 130	255,674	baut, las	n = 5	Vd = 4,7410	5866,50	36,9274	t komp = 12	$\phi R_{nw1} = 0,7678$	F2 = 99,8108	Lw1 = 2,9756	
				m = 2	Vu = 47,41002			t min las = 5	$\phi R_{nw2} = 1,9980$	F1 = -27,0596		Lw3 = 7,500
					Tsisa = 80,42898			t maks las = 10,4	digunakan = 0,7678	F3 = 57,5811		Lw3 = 7,500

SAMB	PROFIL	T (kN)	Jenis Samb	Perencanaan baut	Gaya (kN)	Ae mm ²	y (mm)	t (mm)	φRnw (kN/mm)	F (kN)	Lw (cm)
A	2L 130	532,292	las	n = -	Vd = -	5059,20	36,9274	t komp = 12	φRnw1 = 0,7378	F2 = 99,8108 → OK !!!	Lw1 = 3,3467 Lw3 = 18,318
				m = -	Vu = -			t min las = 5	φRnw2 = 1,9980	F1 = 25,6952 → OK !!!	
					Tsisa = -			t maks las = 10,4	digunakan = 0,7678	F3 = 140,6399	
A	2L 100	141,6716	las	n = -	Vd = -	3230,00	28,6842	t komp = 12	φRnw1 = 0,7378	F2 = 76,7775 → tdk perlu	Lw1 = 2,6464 Lw3 = 6,580
				m = -	Vu = -			t min las = 5	φRnw2 = 1,9980	F1 = -18,0701 →	
					Tsisa = -			t maks las = 10,4	digunakan = 0,7678	F3 = 50,5171	

2. Kuda-kuda baja dengan tumpuan sendi-rol

SAMB	PROFIL	T (kN)	Jenis Samb	Perencanaan baut	Gaya (kN)	Ae mm ²	y (mm)	t (mm)	φRnw (kN/mm)	F (kN)	Lw (cm)
A	2L 100	192,2577	las	n = -	Vd = -	3230,00	28,6842	t komp = 12	φRnw1 = 0,7678	F2 = 76,7775 → tdk perlu	Lw1 = 3,5914 Lw3 = 8,929
				m = -	Vu = -			t min las = 5	φRnw2 = 1,9980	F1 = -10,8150 →	
					Tsisa = -			t maks las = 10,4	digunakan = 0,7378	F3 = 68,5550	
A	2L 130	716,924	las	n = -	Vd = -	5059,20	36,9274	t komp = 12	φRnw1 = 0,7678	F2 = 99,8108 → OK !!!	Lw1 = 6,7622 Lw3 = 26,926
				m = -	Vu = -			t min las = 5	φRnw2 = 1,9980	F1 = 51,9183 → OK !!!	
					Tsisa = -			t maks las = 10,4	digunakan = 0,7578	F3 = 206,7329	
B	2L 85	149,506	las	n = -	Vd = -	2720,00	24,9219	t komp = 12	φRnw1 = 0,7678	F2 = 65,2609 → tdk perlu	Lw1 = 2,8547 Lw3 = 6,882
				m = -	Vu = -			t min las = 5	φRnw2 = 1,9980	F1 = -10,7130 →	
					Tsisa = -			t maks las = 10,4	digunakan = 0,7678	F3 = 52,8355	
C	2UNP 150	562,8892	las	n = -	Vd = -	3171,35	75,0000	t komp = 12	φRnw1 = 0,7678	F2 = 115,1663 → OK !!!	Lw1 = 10,829 Lw3 = 10,829
				m = -	Vu = -			t min las = 5	φRnw2 = 1,9980	F1 = 83,1391 → OK !!!	
					Tsisa = -			t maks las = 10,4	digunakan = 0,7678	F3 = 83,1391	

SAMB	PROFIL	T (kN)	Jenis Samb	Perencanaan baut	Gaya (kN)	A _e mm ²	y (mm)	t (mm)	σ _{Rnw} (kN/mm)	F (kN)	L _w (cm)	
D	2L 50	23,77178	las	n = -	V _d = -	807,50	14,3421	t _{komp} = 12	φ _{Rnw1} = 0,7678	F ₂ = 38,3888	L _{w1} = 0,4441	
				m = -	V _u = -			t _{min las} = 5	φ _{Rnw2} = 1,9980	F ₁ = -15,7850		L _{w3} = 1,104
					T _{sisa} = -			t _{maks las} = 10,4	digunakan = 0,7678	F ₃ = 8,4766		
E	2L 130	716,924	baut, las	n = 5	V _d = 4,7410	5856,50	36,9274	t _{komp} = 12	φ _{Rnw1} = 0,7678	F ₂ = 99,8108	L _{w1} = 5,0081	
				m = 2	V _u = 47,41002			t _{min las} = 5	φ _{Rnw2} = 1,9980	F ₁ = 38,4511		L _{w3} = 22,505
					T _{sisa} = 311,052			t _{maks las} = 10,4	digunakan = 0,7678	F ₃ = 172,7901		
E	2L 100	48,58017	baut, las	n = 2	V _d = 4,7410	3761,80	28,6842	t _{komp} = 12	φ _{Rnw1} = 0,7678	F ₂ = 76,7775	L _{w1} = 0,199	
				m = 2	V _u = 18,96401			t _{min las} = 5	φ _{Rnw2} = 1,9980	F ₁ = -36,8610		L _{w3} = 0,495
					T _{sisa} = 5,326077			t _{maks las} = 10,4	digunakan = 0,7678	F ₃ = 3,7983		
F	2L 130	142,9165	baut, las	n = 5	V _d = 4,7410	5856,50	36,9274	t _{komp} = 12	φ _{Rnw1} = 0,7678	F ₂ = 99,8108	L _{w1} = 0,8897	
				m = 2	V _u = 47,41002			t _{min las} = 5	φ _{Rnw2} = 1,9980	F ₁ = -43,0743		L _{w3} = 2,242
					T _{sisa} = 24,04823			t _{maks las} = 10,4	digunakan = 0,7678	F ₃ = 17,2172		

3. Kuda-kuda baja dengan tumpuan jepit-jepit

SAMB	PROFIL	T (kN)	Jenis Samb	Perencanaan baut	Gaya (kN)	A _e mm ²	y (mm)	t (mm)	σ _{Rnw} (kN/mm)	F (kN)	L _w (cm)	
A	2L 100	141,6716	las	n = -	V _d = -	3230,00	28,6842	t _{komp} = 12	φ _{Rnw1} = 0,7678	F ₂ = 76,7775	L _{w1} = 2,6464	
				m = -	V _u = -			t _{min las} = 5	φ _{Rnw2} = 1,9980	F ₁ = -18,0701		L _{w3} = 6,580
					T _{sisa} = -			t _{maks las} = 10,4	digunakan = 0,7678	F ₃ = 50,5171		
A	2L 130	632,292	las	n = -	V _d = -	5059,20	36,9274	t _{komp} = 12	φ _{Rnw1} = 0,7678	F ₂ = 99,8108	L _{w1} = 3,3467	
				m = -	V _u = -			t _{min las} = 5	φ _{Rnw2} = 1,9980	F ₁ = 25,6952		L _{w3} = 18,318
					T _{sisa} = -			t _{maks las} = 10,4	digunakan = 0,7678	F ₃ = 140,6399		

SAMB	PROFIL	T (kN)	Jenis Samb	Perencanaan baut	Gaya (kN)	A _e mm ²	y (mm)	t (mm)	φR _{nw} (kN/mm)	F (kN)	L _w (cm)	
B	2L 85	107,205	las	n = -	V _d = -	2720,00	24,9219	t _{komp} = 12	φR _{nw1} = 0,7678	F ₂ = 65,2609	L _{w1} = 2,047	
				m = -	V _u = -			t _{min las} = 5	φR _{nw2} = 1,9980	F ₁ = -16,9143		L _{w3} = 4,935
					T _{sis} a = -			t _{maks las} = 10,4	digunakan = 0,7678	F ₃ = 37,8863		L _{w3} = 4,935
C	2UNP 150	140,563	las	n = -	V _d = -	3171,35	75,0000	t _{komp} = 12	φR _{nw1} = 0,7678	F ₂ = 115,1663	L _{w1} = 4,577	
				m = -	V _u = -			t _{min las} = 5	φR _{nw2} = 1,9980	F ₁ = -22,4424		L _{w3} = 4,577
					T _{sis} a = -			t _{maks las} = 10,4	digunakan = 0,7678	F ₃ = 35,1408		L _{w3} = 4,577
D	2L 50	15,44035	las	n = -	V _d = -	807,50	14,3421	t _{komp} = 12	φR _{nw1} = 0,7678	F ₂ = 38,3888	L _{w1} = 0,2884	
				m = -	V _u = -			t _{min las} = 5	φR _{nw2} = 1,9980	F ₁ = -16,9799		L _{w3} = 0,717
					T _{sis} a = -			t _{maks las} = 10,4	digunakan = 0,7678	F ₃ = 5,5057		L _{w3} = 0,717
E	2L 130	489,56	baut, las	n = 5	V _d = 4,7410	5856,50	36,9274	t _{komp} = 12	φR _{nw1} = 0,7678	F ₂ = 99,8108	L _{w1} = 0,8022	
				m = 2	V _u = 47,41002			t _{min las} = 5	φR _{nw2} = 1,9980	F ₁ = 6,1589		L _{w3} = 11,905
					T _{sis} a = 197,37			t _{maks las} = 10,4	digunakan = 0,7678	F ₃ = 91,4002		L _{w3} = 11,905
E	2L 100	71,67759	baut, las	n = 2	V _d = 4,7410	3761,80	28,6942	t _{komp} = 12	φR _{nw1} = 0,7678	F ₂ = 76,7775	L _{w1} = 0,6304	
				m = 2	V _u = 18,96401			t _{min las} = 5	φR _{nw2} = 1,9980	F ₁ = -33,5484		L _{w3} = 1,567
					T _{sis} a = 16,87479			t _{maks las} = 10,4	digunakan = 0,7678	F ₃ = 12,0344		L _{w3} = 1,567
F	2L 130	255,674	baut, las	n = 5	V _d = 4,7410	5856,50	36,9274	t _{komp} = 12	φR _{nw1} = 0,7678	F ₂ = 99,8108	L _{w1} = 2,9756	
				m = 2	V _u = 47,41002			t _{min las} = 5	φR _{nw2} = 1,9980	F ₁ = -27,0596		L _{w3} = 7,500
					T _{sis} a = 80,42698			t _{maks las} = 10,4	digunakan = 0,7678	F ₃ = 57,5811		L _{w3} = 7,500

LAMPIRAN 19

INPUT STRUKTUR GEDUNG

Struktur gedung dengan beban atap kuda-kuda tumpuan sendi-sendi

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG S-S KN-m Units PAGE 1
10/16/05 7:41:51

USER

STATIC LOAD CASES

STATIC CASE	CASE TYPE	SELF WT FACTOR
DL	DEAD	1,0000
LL	LIVE	0,0000
HUJAN	LIVE	0,0000
W1	WIND	0,0000
W2	WIND	0,0000

RESPONSE SPECTRUM CASES

SPECTRUM CASE	EXCITATION ANGLE	MODAL COMBO	DIRECTION COMBO
QX	0,0000	CQC	SRSS
QY	0,0000	CQC	SRSS

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG S-S KN-m Units PAGE 2
10/16/05 7:41:51

USER

JOINT MASS DATA

JOINT	M-U1	M-U2	M-U3	M-R1	M-R2	M-R3
265	1541,275	1541,276	0,000	0,000	0,000	1070066,250
266	1959,363	1959,363	0,000	0,000	0,000	1087345,500
267	640,091	640,091	0,000	0,000	0,000	117435,809
268	4096,508	4096,508	0,000	0,000	0,000	2228385,000

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG S-S KN-m Units PAGE 3
10/16/05 7:41:51

USER

MATERIAL PROPERTY DATA

MAT LABEL	MODULUS OF ELASTICITY	POISSON'S RATIO	THERMAL COEFF	WEIGHT PER UNIT VOL	MASS PER UNIT VOL
STEEL	199947979	0,300	1,170E-05	76,820	7,827
CONC	22294057,5	0,200	9,900E-06	24,000	2,446
OTHER	24821128,4	0,200	9,900E-06	23,562	2,401

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG S-S KN-m Units PAGE 4
10/16/05 7:41:51

USER

MATERIAL DESIGN DATA

MAT LABEL	DESIGN CODE	STEEL FY	CONCRETE FC	REBAR FY	CONCRETE FCS	REBAR FYS
STEEL	S	248211,284				
CONC	C		22500,000	400000,000	22500,000	240000,000
OTHER	N					

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG S-S KN-m Units PAGE 5
10/16/05 7:41:51

USER

FRAME SECTION PROPERTY DATA

SECTION LABEL	MAT LABEL	SECTION TYPE	DEPTH	FLANGE WIDTH TOP	FLANGE THICK TOP	WEB THICK	FLANGE WIDTH BOTTOM	FLANGE THICK BOTTOM
B40X60	CONC		0,600	0,400	0,000	0,000	0,000	0,000
B40X80	CONC		0,800	0,400	0,000	0,000	0,000	0,000
B25X30	CONC		0,300	0,250	0,000	0,000	0,000	0,000
B25X40	CONC		0,400	0,250	0,000	0,000	0,000	0,000
B30X50	CONC		0,500	0,300	0,000	0,000	0,000	0,000
B40X55	CONC		0,550	0,400	0,000	0,000	0,000	0,000
B50X90	CONC		0,900	0,500	0,000	0,000	0,000	0,000
K65X65	CONC		0,650	0,650	0,000	0,000	0,000	0,000
K80X80	CONC		0,800	0,800	0,000	0,000	0,000	0,000
B30X55	CONC		0,550	0,300	0,000	0,000	0,000	0,000
B50X80	CONC		0,800	0,400	0,000	0,000	0,000	0,000

B45X65	CONC	0,650	0,450	0,000	0,000	0,000	0,000
B45X60	CONC	0,600	0,450	0,000	0,000	0,000	0,000
B35X55	CONC	0,550	0,350	0,000	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG S-S KN-m Units PAGE 6
10/16/05 7:41:51

USER

FRAME SECTION PROPERTY DATA

SECTION LABEL	AREA	TORSIONAL INERTIA	MOMENTS OF INERTIA		SHEAR AREAS	
			I33	I22	A2	A3
B40X60	0,240	7,512E-03	7,200E-03	3,200E-03	0,200	0,200
B40X80	0,320	1,172E-02	1,707E-02	4,267E-03	0,267	0,267
B25X30	7,500E-02	7,752E-04	5,675E-04	3,906E-04	6,250E-02	6,250E-02
B25X40	0,100	1,273E-03	1,333E-03	5,208E-04	8,333E-02	8,333E-02
B30X50	0,150	2,817E-03	3,125E-03	1,125E-03	0,125	0,125
B40X55	0,220	6,483E-03	5,546E-03	2,933E-03	0,183	0,183
B50X90	0,450	2,448E-02	3,038E-02	9,375E-03	0,375	0,375
K65X65	0,423	2,514E-02	1,488E-02	1,488E-02	0,352	0,352
K80X80	0,640	5,769E-02	3,413E-02	3,413E-02	0,533	0,533
B30X55	0,165	3,262E-03	4,159E-03	1,238E-03	0,138	0,138
B50X80	0,320	1,172E-02	1,707E-02	4,267E-03	0,267	0,267
B45X65	0,293	1,130E-02	1,030E-02	4,936E-03	0,244	0,244
B45X60	0,270	9,841E-03	8,100E-03	4,556E-03	0,225	0,225
B35X55	0,193	4,752E-03	4,853E-03	1,965E-03	0,160	0,160

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG S-S KN-m Units PAGE 7
10/16/05 7:41:51

USER

FRAME SECTION PROPERTY DATA

SECTION LABEL	SECTION MODULII	SECTION MODULII	PLASTIC MODULII	PLASTIC MODULII	RADI OF GYRATION	
	S33	S22	Z33	Z22	R33	R22
B40X60	2,400E-02	1,600E-02	3,600E-02	2,400E-02	0,173	0,115
B40X80	4,267E-02	2,133E-02	6,400E-02	3,200E-02	0,231	0,115
B25X30	3,750E-03	3,125E-03	5,625E-03	4,688E-03	8,660E-02	7,217E-02
B25X40	6,667E-03	4,167E-03	1,000E-02	6,250E-03	0,115	7,217E-02
B30X50	1,250E-02	7,500E-03	1,875E-02	1,125E-02	0,144	8,660E-02
B40X55	2,017E-02	1,467E-02	3,025E-02	2,200E-02	0,159	0,115
B50X90	6,750E-02	3,750E-02	0,101	5,625E-02	0,260	0,144
K65X65	4,577E-02	4,577E-02	6,866E-02	6,866E-02	0,188	0,188
K80X80	8,533E-02	8,533E-02	0,128	0,128	0,231	0,231
B30X55	1,513E-02	8,250E-03	2,269E-02	1,238E-02	0,159	8,660E-02
B50X80	4,267E-02	2,133E-02	6,400E-02	3,200E-02	0,231	0,115
B45X65	3,169E-02	2,194E-02	4,753E-02	3,291E-02	0,188	0,130
B45X60	2,700E-02	2,025E-02	4,050E-02	3,038E-02	0,173	0,130
B35X55	1,765E-02	1,123E-02	2,647E-02	1,684E-02	0,159	0,101

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG S-S KN-m Units PAGE 8
10/16/05 7:41:51

USER

FRAME SECTION PROPERTY DATA

SECTION LABEL	TOTAL WEIGHT	TOTAL MASS
B40X60	7482,240	762,716
B40X80	1371,648	139,821
B25X30	890,640	90,789
B25X40	379,200	38,654
B30X50	1427,964	145,562
B40X55	316,800	32,294
B50X90	648,000	66,055
K65X65	6712,680	684,269
K80X80	2634,240	268,526
B30X55	677,160	69,028
B50X80	1382,400	140,917
B45X65	1502,280	153,138
B45X60	6609,600	673,761
B35X55	510,048	51,993

Struktur gedung dengan beban atap kuda-kuda tumpuan sendi-rol

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP S-R KN-m Units PAGE 1
10/16/05 7:46:30

USER

STATIC LOAD CASES

STATIC CASE	CASE TYPE	SELF WT FACTOR
DL	DEAD	1,0000
LL	LIVE	0,0000
HUJAN	LIVE	0,0000
W1	WIND	0,0000
W2	WIND	0,0000

RESPONSE SPECTRUM CASES

SPECTRUM CASE	EXCITATION ANGLE	MODAL COMBO	DIRECTION COMBO
QX	0,0000	CQC	SRSS
QY	0,0000	CQC	SRSS

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP S-R KN-m Units PAGE 2
10/16/05 7:46:30

USER

JOINT MASS DATA

JOINT	M-U1	M-U2	M-U3	M-R1	M-R2	M-R3
265	1596,820	1596,820	0,000	0,000	0,000	1119272,250
266	2055,714	2055,714	0,000	0,000	0,000	1183827,750
267	650,960	650,960	0,000	0,000	0,000	120216,739
268	4139,498	4139,498	0,000	0,000	0,000	2258598,750

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP S-R KN-m Units PAGE 3
10/16/05 7:46:30

USER

MATERIAL PROPERTY DATA

MAT LABEL	MODULUS OF ELASTICITY	POISSON'S RATIO	THERMAL COEFF	WEIGHT PER UNIT VOL	MASS PER UNIT VOL
STEEL	199947979	0,300	1,170E-05	76,820	7,827
CONC	24820632,0	0,200	9,900E-06	23,562	2,401
OTHER	24821128,4	0,200	9,900E-06	23,562	2,401

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP S-R KN-m Units PAGE 4
10/16/05 7:46:30

USER

MATERIAL DESIGN DATA

MAT LABEL	DESIGN CODE	STEEL FY	CONCRETE FC	REBAR FY	CONCRETE FCS	REBAR FYS
STEEL	S	248211,284				
CONC	C		22500,000	400000,000	22500,000	240000,000
OTHER	N					

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP S-R KN-m Units PAGE 5
10/16/05 7:46:30

USER

FRAME SECTION PROPERTY DATA

SECTION LABEL	MAT LABEL	SECTION TYPE	DEPTH	FLANGE WIDTH	FLANGE THICK TOP	WEB THICK	FLANGE WIDTH BOTTOM	FLANGE THICK BOTTOM
C80x80	CONC		0,800	0,800	0,000	0,000	0,000	0,000
C65x65	CONC		0,650	0,650	0,000	0,000	0,000	0,000
B40x60	CONC		0,600	0,400	0,000	0,000	0,000	0,000
B40x80	CONC		0,800	0,400	0,000	0,000	0,000	0,000
B25x30	CONC		0,300	0,250	0,000	0,000	0,000	0,000
B25x40	CONC		0,400	0,250	0,000	0,000	0,000	0,000
B30x50	CONC		0,500	0,300	0,000	0,000	0,000	0,000
B40x55	CONC		0,550	0,400	0,000	0,000	0,000	0,000
B50x90	CONC		0,900	0,500	0,000	0,000	0,000	0,000
B35x55	CONC		0,550	0,350	0,000	0,000	0,000	0,000
B50x80	CONC		0,800	0,500	0,000	0,000	0,000	0,000
B30x55	CONC		0,550	0,300	0,000	0,000	0,000	0,000
B45x65	CONC		0,650	0,450	0,000	0,000	0,000	0,000
B45x60	CONC		0,600	0,450	0,000	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP S-R KN-m Units PAGE 6
10/16/05 7:46:30

USER

FRAME SECTION PROPERTY DATA

SECTION LABEL	AREA	TORSIONAL INERTIA	MOMENTS OF INERTIA		SHEAR AREAS	
			I33	I22	A2	A3
C80x80	0,640	5,769E-02	3,413E-02	3,413E-02	0,533	0,533
C65x65	0,423	2,514E-02	1,488E-02	1,488E-02	0,352	0,352
B40x60	0,240	7,512E-03	7,200E-03	3,200E-03	0,200	0,200
B40x80	0,320	1,172E-02	1,707E-02	4,267E-03	0,267	0,267
B25x30	7,500E-02	7,752E-04	5,625E-04	3,906E-04	6,250E-02	6,250E-02
B25x40	0,100	1,273E-03	1,333E-03	5,208E-04	8,333E-02	8,333E-02
B30x50	0,150	2,817E-03	3,125E-03	1,125E-03	0,125	0,125
B40x55	0,220	6,483E-03	5,546E-03	2,933E-03	0,183	0,183
B50x90	0,450	2,448E-02	3,038E-02	9,375E-03	0,375	0,375
B35x55	0,193	4,752E-03	4,853E-03	1,965E-03	0,160	0,160
B50x80	0,400	2,038E-02	2,133E-02	8,333E-03	0,333	0,333
B30x55	0,165	3,262E-03	4,159E-03	1,238E-03	0,138	0,138
B45x65	0,293	1,130E-02	1,030E-02	4,936E-03	0,244	0,244
B45x60	0,270	9,841E-03	8,100E-03	4,556E-03	0,225	0,225

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP S-R KN-m Units PAGE 7
10/16/05 7:46:30

USER

FRAME SECTION PROPERTY DATA

SECTION LABEL	SECTION S33	MODULII S22	PLASTIC MODULII Z33	Z22	RADII OF GYRATION R33	R22
C80x80	8,533E-02	8,533E-02	0,128	0,128	0,231	0,231
C65x65	4,577E-02	4,577E-02	6,866E-02	6,866E-02	0,188	0,188
B40x60	2,400E-02	1,600E-02	3,600E-02	2,400E-02	0,173	0,115
B40x80	4,267E-02	2,133E-02	6,400E-02	3,200E-02	0,231	0,115
B25x30	3,750E-03	3,125E-03	5,625E-03	4,688E-03	8,660E-02	7,217E-02
B25x40	6,667E-03	4,167E-03	1,000E-02	6,250E-03	0,115	7,217E-02
B30x50	1,250E-02	7,500E-03	1,875E-02	1,125E-02	0,144	8,660E-02
B40x55	2,017E-02	1,467E-02	3,025E-02	2,200E-02	0,159	0,115
B50x90	6,750E-02	3,750E-02	0,101	5,625E-02	0,260	0,144
B35x55	1,765E-02	1,123E-02	2,647E-02	1,684E-02	0,159	0,101
B50x80	5,333E-02	3,333E-02	8,000E-02	5,000E-02	0,231	0,144
B30x55	1,513E-02	8,250E-03	2,269E-02	1,238E-02	0,159	8,660E-02
B45x65	3,169E-02	2,194E-02	4,753E-02	3,291E-02	0,188	0,130
B45x60	2,700E-02	2,025E-02	4,050E-02	3,038E-02	0,173	0,130

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP S-R KN-m Units PAGE 8
10/16/05 7:46:30

USER

FRAME SECTION PROPERTY DATA

SECTION LABEL	TOTAL WEIGHT	TOTAL MASS
C80x80	2586,121	263,501
C65x65	6590,062	671,464
B40x60	7351,219	749,018
B40x80	1346,593	137,205
B25x30	878,612	89,522
B25x40	388,766	39,612
B30x50	1479,633	150,760
B40x55	311,013	31,689
B50x90	687,056	70,004
B35x55	468,075	47,692
B50x80	1696,435	172,850
B30x55	641,465	65,359
B45x65	1316,328	134,121
B45x60	6482,503	660,505

Struktur gedung dengan beban atap kuda-kuda tumpuan jepit-jepit

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP J-J KN-m Units PAGE 1
10/16/05 7:49:22

USER

STATIC LOAD CASES

STATIC CASE	CASE TYPE	SELF WT FACTOR
DL	DEAD	1,0000
LL	LIVE	0,0000
HUJAN	LIVE	0,0000
W1	WIND	0,0000
W2	WIND	0,0000

RESPONSE SPECTRUM CASES

SPECTRUM CASE	EXCITATION ANGLE	MODAL COMBO	DIRECTION COMBO
QX	0,0000	CQC	SRSS
QY	0,0000	CQC	SRSS

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP J-J KN-m Units PAGE 2
10/16/05 7:49:22

USER

JOINT MASS DATA

JOINT	M-U1	M-U2	M-U3	M-R1	M-R2	M-R3
265	1596,819	1596,815	0,000	0,000	0,000	1118700,000
266	2055,714	2055,714	0,000	0,000	0,000	1183827,750
267	650,960	650,960	0,000	0,000	0,000	120216,739
268	4139,498	4139,498	0,000	0,000	0,000	2258598,750

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP J-J KN-m Units PAGE 3
10/16/05 7:49:22

USER

MATERIAL PROPERTY DATA

MAT LABEL	MODULUS OF ELASTICITY	POISSON'S RATIO	THERMAL COEFF	WEIGHT PER UNIT VOL	MASS PER UNIT VOL
STEEL	199947979	0,300	1,170E-05	76,820	7,827
CONC	22294057,5	0,200	9,900E-06	24,000	2,446

OTHER 24821128,4 0,200 9,900E-06 23,562 2,401

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP J-J KN-m Units PAGE 4
10/16/05 7:49:22

USER

MATERIAL DESIGN DATA

MAT LABEL	DESIGN CODE	STEEL FY	CONCRETE FC	REBAR FY	CONCRETE FCS	REBAR FYS
STEEL	S 248211,284					
CONC	C		22500,000	400000,000	22500,000	240000,000
OTHER	N					

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP J-J KN-m Units PAGE 5
10/16/05 7:49:22

USER

FRAME SECTION PROPERTY DATA

SECTION LABEL	MAT LABEL	SECTION TYPE	DEPTH	FLANGE WIDTH TOP	FLANGE THICK TOP	WEB THICK	FLANGE WIDTH BOTTOM	FLANGE THICK BOTTOM
C80x80	CONC		0,800	0,800	0,000	0,000	0,000	0,000
C65x65	CONC		0,650	0,650	0,000	0,000	0,000	0,000
B40x60	CONC		0,600	0,400	0,000	0,000	0,000	0,000
B40x80	CONC		0,800	0,400	0,000	0,000	0,000	0,000
B25x30	CONC		0,300	0,250	0,000	0,000	0,000	0,000
B25x40	CONC		0,400	0,250	0,000	0,000	0,000	0,000
B30x50	CONC		0,500	0,300	0,000	0,000	0,000	0,000
B40x55	CONC		0,550	0,400	0,000	0,000	0,000	0,000
B50x90	CONC		0,900	0,500	0,000	0,000	0,000	0,000
B50x80	CONC		0,800	0,500	0,000	0,000	0,000	0,000
B35x55	CONC		0,550	0,350	0,000	0,000	0,000	0,000
B30x55	CONC		0,550	0,300	0,000	0,000	0,000	0,000
B45x65	CONC		0,650	0,450	0,000	0,000	0,000	0,000
B45x60	CONC		0,600	0,450	0,000	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP J-J KN-m Units PAGE 6
10/16/05 7:49:22

USER

FRAME SECTION PROPERTY DATA

SECTION LABEL	AREA	TORSIONAL INERTIA	MOMENTS OF INERTIA		SHEAR AREAS	
			I33	I22	A2	A3
C80x80	0,640	5,769E-02	3,413E-02	3,413E-02	0,533	0,533
C65x65	0,423	2,514E-02	1,488E-02	1,488E-02	0,352	0,352
B40x60	0,240	7,512E-03	7,200E-03	3,200E-03	0,200	0,200
B40x80	0,320	1,172E-02	1,707E-02	4,267E-03	0,267	0,267
B25x30	7,500E-02	7,752E-04	5,625E-04	3,906E-04	6,250E-02	6,250E-02
B25x40	0,100	1,273E-03	1,333E-03	5,208E-04	8,333E-02	8,333E-02
B30x50	0,150	2,817E-03	3,125E-03	1,125E-03	0,125	0,125
B40x55	0,220	6,483E-03	5,346E-03	2,933E-03	0,183	0,183
B50x90	0,450	2,448E-02	3,038E-02	9,375E-03	0,375	0,375
B50x80	0,400	2,038E-02	2,133E-02	8,333E-03	0,333	0,333
B35x55	0,193	4,752E-03	4,853E-03	1,965E-03	0,160	0,160
B30x55	0,165	3,262E-03	4,159E-03	1,238E-03	0,138	0,138
B45x65	0,293	1,130E-02	1,030E-02	4,936E-03	0,244	0,244
B45x60	0,270	9,841E-03	8,100E-03	4,556E-03	0,225	0,225

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP J-J KN-m Units PAGE 7
10/16/05 7:49:22

USER

FRAME SECTION PROPERTY DATA

SECTION LABEL	SECTION MODULII		PLASTIC MODULII		RADIUS OF GYRATION	
	S33	S22	Z33	Z22	R33	R22
C80x80	8,533E-02	8,533E-02	0,128	0,128	0,231	0,231
C65x65	4,577E-02	4,577E-02	6,866E-02	6,866E-02	0,188	0,188
B40x60	2,400E-02	1,600E-02	3,600E-02	2,400E-02	0,173	0,115
B40x80	4,267E-02	2,133E-02	6,400E-02	3,200E-02	0,231	0,115
B25x30	3,750E-03	3,125E-03	5,625E-03	4,688E-03	8,660E-02	7,217E-02
B25x40	6,667E-03	4,167E-03	1,000E-02	6,250E-03	0,115	7,217E-02
B30x50	1,250E-02	7,500E-03	1,875E-02	1,125E-02	0,144	8,660E-02
B40x55	2,017E-02	1,467E-02	3,025E-02	2,200E-02	0,159	0,115
B50x90	6,750E-02	3,750E-02	0,101	5,625E-02	0,260	0,144
B50x80	5,333E-02	3,333E-02	8,000E-02	5,000E-02	0,231	0,144
B35x55	1,765E-02	1,123E-02	2,647E-02	1,684E-02	0,159	0,101
B30x55	1,513E-02	8,250E-03	2,269E-02	1,238E-02	0,159	8,660E-02
B45x65	3,169E-02	2,194E-02	4,753E-02	3,291E-02	0,188	0,130
B45x60	2,700E-02	2,025E-02	4,050E-02	3,038E-02	0,173	0,130

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP J-J KN-m Units PAGE 8
10/16/05 7:49:22

USER

FRAME SECTION PROPERTY DATA

SECTION LABEL	TOTAL WEIGHT	TOTAL MASS
C80x80	2634,240	268,526

C65x65	6712,680	684,269
B40x60	7488,000	763,303
B40x80	1371,648	139,821
B25x30	894,960	91,229
B25x40	396,000	40,367
B30x50	1507,164	153,635
B40x55	316,800	32,294
B50x90	699,840	71,339
B50x80	1728,000	176,147
B35x55	476,784	48,602
B30x55	653,400	66,606
B45x65	1340,820	136,679
B45x60	6603,120	673,101



LAMPIRAN 20

OUTPUT STRUKTUR GEDUNG

Struktur gedung dengan beban atap kuda-kuda tumpuan sendi-send

Balok ⁵⁰/₈₀, akibat comb 23SAP2000 v7.42 File: GEDUNG S-S KN-m Units PAGE 2
10/16/05 8:26:56

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
897	COMB23	MAX						
		0,00	0,00	25,06	0,00	55,25	0,00	81,73
		7,5E-01	0,00	25,06	0,00	55,25	0,00	62,93
		1,50	0,00	25,06	0,00	55,25	0,00	44,14
		2,25	0,00	25,06	0,00	55,25	0,00	39,41
3,00	0,00	25,06	0,00	55,25	0,00	45,69		
897	COMB23	MIN						
		0,00	0,00	-95,49	0,00	-7,89	0,00	-192,86
		7,5E-01	0,00	-86,91	0,00	-7,89	0,00	-124,36
		1,50	0,00	-75,00	0,00	-7,89	0,00	-63,73
		2,25	0,00	-63,10	0,00	-7,89	0,00	-25,36
3,00	0,00	-54,52	0,00	-7,89	0,00	-6,67		
898	COMB23	MAX						
		0,00	0,00	62,58	0,00	11,28	0,00	61,41
		7,5E-01	0,00	71,16	0,00	11,28	0,00	36,80
		1,50	0,00	83,07	0,00	11,28	0,00	32,23
		2,25	0,00	94,97	0,00	11,28	0,00	51,78
3,00	0,00	103,55	0,00	11,28	0,00	71,34		
898	COMB23	MIN						
		0,00	0,00	-26,08	0,00	-31,11	0,00	-7,00
		7,5E-01	0,00	-26,08	0,00	-31,11	0,00	-12,71
		1,50	0,00	-26,08	0,00	-31,11	0,00	-46,60
		2,25	0,00	-26,08	0,00	-31,11	0,00	-113,39
3,00	0,00	-26,08	0,00	-31,11	0,00	-188,01		
899	COMB23	MAX						
		0,00	0,00	13,73	0,00	85,34	0,00	53,62
		1,00	0,00	13,73	0,00	85,34	0,00	39,89
		2,00	0,00	13,73	0,00	85,34	0,00	53,70
		3,00	0,00	13,73	0,00	85,34	0,00	138,58
4,00	0,00	13,73	0,00	85,34	0,00	227,53		
899	COMB23	MIN						
		0,00	0,00	-152,44	0,00	-8,43	0,00	-277,61
		1,00	0,00	-140,27	0,00	-8,43	0,00	-130,80
		2,00	0,00	-122,17	0,00	-8,43	0,00	-26,15
		3,00	0,00	-104,07	0,00	-8,43	0,00	-12,43
4,00	0,00	-91,90	0,00	-8,43	0,00	-6,36		
900	COMB23	MAX						
		0,00	1,154E-02	47,48	298,51	9,01	298,51	231,57
		1,00	1,154E-02	59,65	298,51	9,01	0,00	188,77
		2,00	1,154E-02	77,75	298,51	9,01	30,04	148,34
		3,00	1,340E-03	291,68	30,04	9,01	0,00	42,01
4,00	1,340E-03	304,28	30,04	9,01	298,51	55,72		
900	COMB23	MIN						
		0,00	-1,340E-03	-13,71	-30,04	-71,51	-30,04	-6,29
		1,00	-1,340E-03	-13,71	-30,04	-71,51	0,00	-14,61
		2,00	-1,340E-03	-13,71	-30,04	-71,51	-298,51	-28,31
		3,00	-1,154E-02	-19,22	-298,51	-71,51	0,00	-184,00
4,00	-1,154E-02	-19,22	-298,51	-71,51	-30,04	-474,25		
901	COMB23	MAX						
		0,00	0,00	14,06	0,00	93,89	0,00	56,94
		1,00	0,00	14,06	0,00	93,89	0,00	42,89
		2,00	0,00	14,06	0,00	93,89	0,00	38,96
		3,00	0,00	14,06	0,00	93,89	0,00	207,25
4,00	0,00	14,06	0,00	93,89	0,00	387,82		
901	COMB23	MIN						
		0,00	0,00	-238,78	0,00	-6,11	0,00	-463,83
		1,00	0,00	-226,18	0,00	-6,11	0,00	-234,04
		2,00	0,00	-206,81	0,00	-6,11	0,00	-28,83
		3,00	0,00	-187,44	0,00	-6,11	0,00	-14,77
4,00	0,00	-174,88	0,00	-6,11	0,00	-23,10		
902	COMB23	MAX						
		0,00	0,00	158,27	0,00	6,85	0,00	393,48
		1,00	0,00	170,44	0,00	6,85	0,00	230,10
		2,00	0,00	189,62	0,00	6,85	0,00	74,30
		3,00	0,00	208,99	0,00	6,85	0,00	40,17
4,00	0,00	221,59	0,00	6,85	0,00	53,92		
902	COMB23	MIN						
		0,00	0,00	-13,75	0,00	-99,28	0,00	-23,07
		1,00	0,00	-13,75	0,00	-99,28	0,00	-12,66
		2,00	0,00	-13,75	0,00	-99,28	0,00	-26,41
		3,00	0,00	-13,75	0,00	-99,28	0,00	-177,24
4,00	0,00	-13,75	0,00	-99,28	0,00	-390,45		
903	COMB23	MAX						

		0,00	1,267E-02	36,94	299,71	6,852E-01	299,71	73,95
		1,00	1,267E-02	36,94	299,71	6,852E-01	0,00	37,01
		2,00	1,267E-02	36,94	299,71	6,852E-01	30,28	44,92
		3,00	2,521E-03	155,83	30,28	6,852E-01	0,00	36,87
		4,00	2,521E-03	168,01	30,28	6,852E-01	299,71	73,81
903	COMB23	MIN						
		0,00	-2,521E-03	-155,80	-30,28	-3,62	-30,28	-244,35
		1,00	-2,521E-03	-143,62	-30,28	-3,62	0,00	-94,16
		2,00	-2,521E-03	-125,53	-30,28	-3,62	-299,71	-8,00
		3,00	-1,267E-02	-36,94	-299,71	-3,62	0,00	-106,30
		4,00	-1,267E-02	-36,94	-299,71	-3,62	-30,28	-268,70
904	COMB23	MAX						
		0,00	0,00	13,47	0,00	73,41	0,00	53,58
		1,0E+00	0,00	13,47	0,00	73,41	0,00	40,11
		2,00	0,00	13,47	0,00	73,41	0,00	69,89
		3,00	0,00	13,47	0,00	73,41	0,00	227,58
		4,00	0,00	13,47	0,00	73,41	0,00	393,52
904	COMB23	MIN						
		0,00	0,00	-224,15	0,00	-7,45	0,00	-400,04
		1,0E+00	0,00	-211,55	0,00	-7,45	0,00	-184,45
		2,00	0,00	-192,18	0,00	-7,45	0,00	-26,64
		3,00	0,00	-172,88	0,00	-7,45	0,00	-13,17
		4,00	0,00	-160,71	0,00	-7,45	0,00	-24,04
905	COMB23	MAX						
		0,00	0,00	161,30	0,00	7,48	0,00	393,53
		1,00	0,00	173,48	0,00	7,48	0,00	227,00
		2,00	0,00	192,76	0,00	7,48	0,00	68,73
		3,00	0,00	212,13	0,00	7,48	0,00	40,08
		4,00	0,00	224,74	0,00	7,48	0,00	53,51
905	COMB23	MIN						
		0,00	0,00	-13,43	0,00	-73,34	0,00	-24,04
		1,00	0,00	-13,43	0,00	-73,34	0,00	-13,22
		2,00	0,00	-13,43	0,00	-73,34	0,00	-26,65
		3,00	0,00	-13,43	0,00	-73,34	0,00	-186,22
		4,00	0,00	-13,43	0,00	-73,34	0,00	-402,44
906	COMB23	MAX						
		0,00	2,521E-03	36,94	299,71	3,64	299,71	73,83
		1,00	2,521E-03	36,94	299,71	3,64	0,00	36,89
		2,00	2,521E-03	36,94	299,71	3,64	30,28	45,03
		3,00	1,267E-02	144,80	30,28	3,64	0,00	36,99
		4,00	1,267E-02	156,97	30,28	3,64	299,71	73,93
906	COMB23	MIN						
		0,00	-1,267E-02	-166,84	-30,28	-6,833E-01	-30,28	-266,22
		1,00	-1,267E-02	-154,66	-30,28	-6,833E-01	0,00	-104,99
		2,00	-1,267E-02	-136,56	-30,28	-6,833E-01	-299,71	-8,00
		3,00	-2,521E-03	-36,94	-299,71	-6,833E-01	0,00	-95,28
		4,00	-2,521E-03	-36,94	-299,71	-6,833E-01	-30,28	-246,65
907	COMB23	MAX						
		0,00	0,00	13,78	0,00	99,40	0,00	53,96
		1,00	0,00	13,78	0,00	99,40	0,00	40,19
		2,00	0,00	13,78	0,00	99,40	0,00	75,44
		3,00	0,00	13,78	0,00	99,40	0,00	230,57
		4,00	0,00	13,78	0,00	99,40	0,00	393,24
907	COMB23	MIN						
		0,00	0,00	-220,88	0,00	-6,87	0,00	-387,85
		1,00	0,00	-208,28	0,00	-6,87	0,00	-175,37
		2,00	0,00	-188,91	0,00	-6,87	0,00	-26,41
		3,00	0,00	-169,73	0,00	-6,87	0,00	-12,64
		4,00	0,00	-157,55	0,00	-6,87	0,00	-23,07
908	COMB23	MAX						
		0,00	0,00	175,59	0,00	6,18	0,00	387,63
		1,00	0,00	188,14	0,00	6,18	0,00	206,35
		2,00	0,00	207,51	0,00	6,18	0,00	37,45
		3,00	0,00	226,88	0,00	6,18	0,00	42,85
		4,00	0,00	239,49	0,00	6,18	0,00	56,88
908	COMB23	MIN						
		0,00	0,00	-14,03	0,00	-93,59	0,00	-23,10
		1,00	0,00	-14,03	0,00	-93,59	0,00	-14,80
		2,00	0,00	-14,03	0,00	-93,59	0,00	-28,83
		3,00	0,00	-14,03	0,00	-93,59	0,00	-236,29
		4,00	0,00	-14,03	0,00	-93,59	0,00	-466,81
909	COMB23	MAX						
		0,00	1,340E-03	19,22	298,51	71,72	298,51	55,80
		1,00	1,340E-03	19,22	298,51	71,72	0,00	42,05
		2,00	1,340E-03	19,22	298,51	71,72	30,04	150,12
		3,00	1,154E-02	13,75	30,04	71,72	0,00	189,92
		4,00	1,154E-02	13,75	30,04	71,72	298,51	232,12
909	COMB23	MIN						
		0,00	-1,154E-02	-303,67	-30,04	-9,06	-30,04	-471,03
		1,00	-1,154E-02	-291,06	-30,04	-9,06	0,00	-181,48
		2,00	-1,154E-02	-271,69	-30,04	-9,06	-298,51	-28,30
		3,00	-1,340E-03	-58,99	-298,51	-9,06	0,00	-14,55
		4,00	-1,340E-03	-46,82	-298,51	-9,06	-30,04	-6,29
910	COMB23	MAX						
		0,00	0,00	92,51	0,00	8,59	0,00	228,14
		1,00	0,00	104,69	0,00	8,59	0,00	138,53
		2,00	0,00	122,78	0,00	8,59	0,00	53,02
		3,00	0,00	140,88	0,00	8,59	0,00	39,80
		4,00	0,00	153,06	0,00	8,59	0,00	53,47
910	COMB23	MIN						
		0,00	0,00	-13,67	0,00	-84,81	0,00	-6,36
		1,00	0,00	-13,67	0,00	-84,81	0,00	-12,47
		2,00	0,00	-13,67	0,00	-84,81	0,00	-26,14
		3,00	0,00	-13,67	0,00	-84,81	0,00	-132,14
		4,00	0,00	-13,67	0,00	-84,81	0,00	-279,57
911	COMB23	MAX						
		0,00	0,00	26,17	0,00	30,93	0,00	71,46
		7,5E-01	0,00	26,17	0,00	30,93	0,00	51,84
		1,50	0,00	26,17	0,00	30,93	0,00	32,22

		2,25	0,00	26,17	0,00	30,93	0,00	35,48
		3,00	0,00	26,17	0,00	30,93	0,00	59,97
911	COMB23	MIN	0,00	-103,21	0,00	-11,39	0,00	-188,46
		7,5E-01	0,00	-94,63	0,00	-11,39	0,00	-114,14
		1,50	0,00	-82,72	0,00	-11,39	0,00	-47,69
		2,25	0,00	-70,81	0,00	-11,39	0,00	-12,63
		3,00	0,00	-62,24	0,00	-11,39	0,00	-7,13
912	COMB23	MAX	0,00	55,22	0,00	7,99	0,00	44,32
		7,5E-01	0,00	63,80	0,00	7,99	0,00	37,41
		1,50	0,00	75,70	0,00	7,99	0,00	44,17
		2,25	0,00	87,61	0,00	7,99	0,00	62,90
		3,00	0,00	96,19	0,00	7,99	0,00	81,63
912	COMB23	MIN	0,00	-24,98	0,00	-55,84	0,00	-6,79
		7,5E-01	0,00	-24,98	0,00	-55,84	0,00	-25,44
		1,50	0,00	-24,98	0,00	-55,84	0,00	-66,18
		2,25	0,00	-24,98	0,00	-55,84	0,00	-127,42
		3,00	0,00	-24,98	0,00	-55,84	0,00	-196,49

Balok ⁵⁰/₈₀, akibat DL, LL, Hujan

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG S-S KN-m Units PAGE 1
10/16/05 8:27:22

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
897	DL	0,00	0,00	-52,56	0,00	34,85	0,00	-80,76
		7,5E-01	0,00	-45,65	0,00	34,85	0,00	-43,79
		1,50	0,00	-36,43	0,00	34,85	0,00	-12,87
		2,25	0,00	-27,21	0,00	34,85	0,00	10,85
		3,00	0,00	-20,30	0,00	34,85	0,00	28,52
897	LL	0,00	0,00	-6,70	0,00	4,83	0,00	-13,04
		7,5E-01	0,00	-6,42	0,00	4,83	0,00	-8,08
		1,50	0,00	-5,57	0,00	4,83	0,00	-3,55
		2,25	0,00	-4,73	0,00	4,83	0,00	2,752E-01
		3,00	0,00	-4,45	0,00	4,83	0,00	3,68
897	HUJAN	0,00	0,00	-7,91	0,00	3,13	0,00	-5,29
		7,5E-01	0,00	-2,77	0,00	3,13	0,00	-3,14
		1,50	0,00	-2,35	0,00	3,13	0,00	-1,21
		2,25	0,00	-1,93	0,00	3,13	0,00	3,776E-01
		3,00	0,00	-1,79	0,00	3,13	0,00	1,75
898	DL	0,00	0,00	26,97	0,00	-13,07	0,00	39,88
		7,5E-01	0,00	33,88	0,00	-13,07	0,00	17,21
		1,50	0,00	43,10	0,00	-13,07	0,00	-11,52
		2,25	0,00	52,32	0,00	-13,07	0,00	-47,45
		3,00	0,00	59,23	0,00	-13,07	0,00	-89,42
898	LL	0,00	0,00	3,32	0,00	-3,55	0,00	5,40
		7,5E-01	0,00	3,61	0,00	-3,55	0,00	2,83
		1,50	0,00	4,45	0,00	-3,55	0,00	-1,508E-01
		2,25	0,00	5,29	0,00	-3,55	0,00	-3,84
		3,00	0,00	5,57	0,00	-3,55	0,00	-7,95
898	HUJAN	0,00	0,00	2,15	0,00	-8,880E-01	0,00	2,69
		7,5E-01	0,00	2,29	0,00	-8,880E-01	0,00	1,04
		1,50	0,00	2,71	0,00	-8,880E-01	0,00	-8,164E-01
		2,25	0,00	3,13	0,00	-8,880E-01	0,00	-3,03
		3,00	0,00	3,28	0,00	-8,880E-01	0,00	-5,45
899	DL	0,00	0,00	-103,16	0,00	55,51	0,00	-164,21
		1,00	0,00	-93,43	0,00	55,51	0,00	-65,57
		2,00	0,00	-79,60	0,00	55,51	0,00	21,29
		3,00	0,00	-65,77	0,00	55,51	0,00	93,63
		4,00	0,00	-56,04	0,00	55,51	0,00	154,20
899	LL	0,00	0,00	-14,44	0,00	9,60	0,00	-25,88
		1,00	0,00	-13,94	0,00	9,60	0,00	-11,60
		2,00	0,00	-12,44	0,00	9,60	0,00	1,67
		3,00	0,00	-10,94	0,00	9,60	0,00	13,28
		4,00	0,00	-10,44	0,00	9,60	0,00	23,89
899	HUJAN	0,00	0,00	-5,13	0,00	4,81	0,00	-7,99
		1,00	0,00	-4,88	0,00	4,81	0,00	-2,94
		2,00	0,00	-4,13	0,00	4,81	0,00	1,60
		3,00	0,00	-3,38	0,00	4,81	0,00	5,31
		4,00	0,00	-3,13	0,00	4,81	0,00	8,52
900	DL	0,00	1,621E-03	25,09	199,92	-44,61	199,92	156,90
		1,00	1,621E-03	34,82	199,92	-44,61	0,00	127,28
		2,00	1,621E-03	48,65	199,92	-44,61	-199,92	85,89
		3,00	-1,621E-03	197,77	-199,92	-44,61	0,00	-105,31
		4,00	-1,621E-03	207,50	-199,92	-44,61	199,92	-308,28
900	LL	0,00	-1,340E-03	3,19	36,63	-8,65	36,63	24,31
		1,00	-1,340E-03	3,69	36,63	-8,65	0,00	20,96
		2,00	-1,340E-03	5,19	36,63	-8,65	-36,63	16,61
		3,00	1,340E-03	32,19	-36,63	-8,65	0,00	-14,92
		4,00	1,340E-03	32,69	-36,63	-8,65	36,63	-47,45

900	HUJAN	0,00	0,00	3,94	0,00	-3,79	0,00	8,79
		1,00	0,00	4,19	0,00	-3,79	0,00	4,76
		2,00	0,00	4,94	0,00	-3,79	0,00	2,397E-01
		3,00	0,00	5,69	0,00	-3,79	0,00	-5,12
		4,00	0,00	5,94	0,00	-3,79	0,00	-10,97
901	DL	0,00	0,00	-163,90	0,00	61,28	0,00	-299,81
		1,00	0,00	-154,17	0,00	61,28	0,00	-140,44
		2,00	0,00	-140,34	0,00	61,28	0,00	7,16
		3,00	0,00	-126,51	0,00	61,28	0,00	140,23
		4,00	0,00	-116,78	0,00	61,28	0,00	261,53
901	LL	0,00	0,00	-24,42	0,00	11,04	0,00	-46,34
		1,00	0,00	-23,92	0,00	11,04	0,00	-22,08
		2,00	0,00	-22,42	0,00	11,04	0,00	1,18
		3,00	0,00	-20,92	0,00	11,04	0,00	22,77
		4,00	0,00	-20,42	0,00	11,04	0,00	43,36
901	HUJAN	0,00	0,00	-6,05	0,00	5,37	0,00	-10,99
		1,00	0,00	-5,80	0,00	5,37	0,00	-5,02
		2,00	0,00	-5,05	0,00	5,37	0,00	4,473E-01
		3,00	0,00	-4,30	0,00	5,37	0,00	5,08
		4,00	0,00	-4,05	0,00	5,37	0,00	9,22
902	DL	0,00	0,00	103,89	0,00	-64,98	0,00	265,32
		1,00	0,00	113,62	0,00	-64,98	0,00	156,91
		2,00	0,00	127,45	0,00	-64,98	0,00	36,72
		3,00	0,00	141,28	0,00	-64,98	0,00	-97,98
		4,00	0,00	151,01	0,00	-64,98	0,00	-244,46
902	LL	0,00	0,00	19,57	0,00	-11,55	0,00	43,95
		1,00	0,00	20,07	0,00	-11,55	0,00	24,21
		2,00	0,00	21,57	0,00	-11,55	0,00	3,48
		3,00	0,00	23,07	0,00	-11,55	0,00	-18,92
		4,00	0,00	23,57	0,00	-11,55	0,00	-42,33
902	HUJAN	0,00	0,00	3,34	0,00	-5,62	0,00	9,54
		1,00	0,00	3,59	0,00	-5,62	0,00	6,12
		2,00	0,00	4,34	0,00	-5,62	0,00	2,19
		3,00	0,00	5,09	0,00	-5,62	0,00	-2,57
		4,00	0,00	5,34	0,00	-5,62	0,00	-7,82
903	DL	0,00	9,050E-03	-87,28	200,92	-2,43	200,92	-126,74
		1,00	9,050E-03	-77,55	200,92	-2,43	0,00	-43,98
		2,00	9,050E-03	-63,72	200,92	-2,43	-200,92	27,00
		3,00	-9,050E-03	85,89	-200,92	-2,43	0,00	-52,31
		4,00	-9,050E-03	95,62	-200,92	-2,43	200,92	-143,41
903	LL	0,00	-4,309E-04	-13,65	36,63	6,020E-02	36,63	-17,40
		1,00	-4,309E-04	-13,15	36,63	6,020E-02	0,00	-3,92
		2,00	-4,309E-04	-11,65	36,63	6,020E-02	-36,63	8,56
		3,00	4,309E-04	15,36	-36,63	6,020E-02	0,00	-6,13
		4,00	4,309E-04	15,86	-36,63	6,020E-02	36,63	-21,82
903	HUJAN	0,00	0,00	-1,01	0,00	-2,754E-01	0,00	-3,71
		1,00	0,00	-7,635E-01	0,00	-2,754E-01	0,00	-2,78
		2,00	0,00	-1,348E-02	0,00	-2,754E-01	0,00	-2,35
		3,00	0,00	7,365E-01	0,00	-2,754E-01	0,00	-2,76
		4,00	0,00	9,865E-01	0,00	-2,754E-01	0,00	-3,66
904	DL	0,00	0,00	-153,37	0,00	47,27	0,00	-252,74
	1.0E+00	0,00	0,00	-143,64	0,00	47,27	0,00	-103,89
		2,00	0,00	-129,81	0,00	47,27	0,00	33,17
		3,00	0,00	-115,98	0,00	47,27	0,00	155,73
		4,00	0,00	-106,25	0,00	47,27	0,00	266,50
904	LL	0,00	0,00	-23,38	0,00	8,98	0,00	-42,36
	1.0E+00	0,00	0,00	-22,88	0,00	8,98	0,00	-19,15
		2,00	0,00	-21,38	0,00	8,98	0,00	3,07
		3,00	0,00	-19,88	0,00	8,98	0,00	23,61
		4,00	0,00	-19,38	0,00	8,98	0,00	43,16
904	HUJAN	0,00	0,00	-5,40	0,00	4,22	0,00	-8,25
	1.0E+00	0,00	0,00	-5,15	0,00	4,22	0,00	-2,94
		2,00	0,00	-4,40	0,00	4,22	0,00	1,88
		3,00	0,00	-3,65	0,00	4,22	0,00	5,86
		4,00	0,00	-3,40	0,00	4,22	0,00	9,34
905	DL	0,00	0,00	106,70	0,00	-47,26	0,00	266,51
		1,00	0,00	116,43	0,00	-47,26	0,00	155,29
		2,00	0,00	130,26	0,00	-47,26	0,00	32,28
		3,00	0,00	144,09	0,00	-47,26	0,00	-105,23
		4,00	0,00	153,82	0,00	-47,26	0,00	-254,52
905	LL	0,00	0,00	19,41	0,00	-8,97	0,00	43,16
		1,00	0,00	19,91	0,00	-8,97	0,00	23,58
		2,00	0,00	21,41	0,00	-8,97	0,00	3,00
		3,00	0,00	22,91	0,00	-8,97	0,00	-19,24
		4,00	0,00	23,41	0,00	-8,97	0,00	-42,48
905	HUJAN	0,00	0,00	3,40	0,00	-4,22	0,00	9,34
		1,00	0,00	3,65	0,00	-4,22	0,00	5,86
		2,00	0,00	4,40	0,00	-4,22	0,00	1,88
		3,00	0,00	5,15	0,00	-4,22	0,00	-2,94
		4,00	0,00	5,40	0,00	-4,22	0,00	-8,25
906	DL	0,00	-9,050E-03	-94,60	200,92	2,44	200,92	-141,31
		1,00	-9,050E-03	-84,87	200,92	2,44	0,00	-51,23
		2,00	-9,050E-03	-71,04	200,92	2,44	-200,92	27,06
		3,00	9,050E-03	78,58	-200,92	2,44	0,00	-44,95

906	LL	4,00	9,050E-03	88,31	-200,92	2,44	200,92	-128,73
		0,00	4,309E-04	-15,91	36,63	-4,636E-02	36,63	-21,91
		1,00	4,309E-04	-15,41	36,63	-4,636E-02	0,00	-6,16
		2,00	4,309E-04	-13,91	36,63	-4,636E-02	-36,63	8,58
		3,00	-4,309E-04	13,10	-36,63	-4,636E-02	0,00	-3,84
		4,00	-4,309E-04	13,60	-36,63	-4,636E-02	36,63	-17,27
906	HUJAN	0,00	0,00	-9,865E-01	0,00	2,753E-01	0,00	-3,66
		1,00	0,00	-7,365E-01	0,00	2,753E-01	0,00	-2,76
		2,00	0,00	1,346E-02	0,00	2,753E-01	0,00	-2,35
		3,00	0,00	7,635E-01	0,00	2,753E-01	0,00	-2,78
		4,00	0,00	1,01	0,00	2,753E-01	0,00	-3,71
907	DL	0,00	0,00	-150,49	0,00	65,06	0,00	-242,54
		1,00	0,00	-140,76	0,00	65,06	0,00	-96,57
		2,00	0,00	-126,93	0,00	65,06	0,00	37,62
		3,00	0,00	-113,10	0,00	65,06	0,00	157,30
		4,00	0,00	-103,37	0,00	65,06	0,00	265,19
907	LL	0,00	0,00	-23,51	0,00	11,57	0,00	-42,14
		1,00	0,00	-23,01	0,00	11,57	0,00	-18,80
		2,00	0,00	-21,51	0,00	11,57	0,00	3,34
		3,00	0,00	-20,01	0,00	11,57	0,00	24,22
		4,00	0,00	-19,51	0,00	11,57	0,00	43,90
907	HUJAN	0,00	0,00	-5,34	0,00	5,62	0,00	-7,82
		1,00	0,00	-5,09	0,00	5,62	0,00	-2,56
		2,00	0,00	-4,34	0,00	5,62	0,00	2,19
		3,00	0,00	-3,59	0,00	5,62	0,00	6,12
		4,00	0,00	-3,34	0,00	5,62	0,00	9,54
908	DL	0,00	0,00	117,29	0,00	-61,11	0,00	261,44
		1,00	0,00	127,02	0,00	-61,11	0,00	139,63
		2,00	0,00	140,85	0,00	-61,11	0,00	6,04
		3,00	0,00	154,68	0,00	-61,11	0,00	-142,07
		4,00	0,00	164,41	0,00	-61,11	0,00	-301,95
908	LL	0,00	0,00	20,48	0,00	-10,98	0,00	43,30
		1,00	0,00	20,98	0,00	-10,98	0,00	22,66
		2,00	0,00	22,48	0,00	-10,98	0,00	1,01
		3,00	0,00	23,98	0,00	-10,98	0,00	-22,30
		4,00	0,00	24,48	0,00	-10,98	0,00	-46,62
908	HUJAN	0,00	0,00	4,05	0,00	-5,37	0,00	9,22
		1,00	0,00	4,30	0,00	-5,37	0,00	5,08
		2,00	0,00	5,05	0,00	-5,37	0,00	4,475E-01
		3,00	0,00	5,80	0,00	-5,37	0,00	-5,02
		4,00	0,00	6,05	0,00	-5,37	0,00	-10,99
909	DL	0,00	-1,621E-03	-206,89	199,92	44,86	199,92	-305,57
		1,00	-1,621E-03	-197,16	199,92	44,86	0,00	-103,21
		2,00	-1,621E-03	-183,33	199,92	44,86	-199,92	87,38
		3,00	1,621E-03	-34,21	-199,92	44,86	0,00	128,17
		4,00	1,621E-03	-24,48	-199,92	44,86	199,92	157,17
909	LL	0,00	1,340E-03	-32,77	36,63	8,56	36,63	-47,61
		1,00	1,340E-03	-32,27	36,63	8,56	0,00	-15,01
		2,00	1,340E-03	-30,77	36,63	8,56	-36,63	16,60
		3,00	-1,340E-03	-3,76	-36,63	8,56	0,00	21,02
		4,00	-1,340E-03	-3,26	-36,63	8,56	36,63	24,45
909	HUJAN	0,00	0,00	-5,94	0,00	3,79	0,00	-10,97
		1,00	0,00	-5,69	0,00	3,79	0,00	-5,12
		2,00	0,00	-4,94	0,00	3,79	0,00	2,396E-01
		3,00	0,00	-4,19	0,00	3,79	0,00	4,76
		4,00	0,00	-3,94	0,00	3,79	0,00	8,78
910	DL	0,00	0,00	56,62	0,00	-55,06	0,00	154,55
		1,00	0,00	66,35	0,00	-55,06	0,00	93,40
		2,00	0,00	80,18	0,00	-55,06	0,00	20,48
		3,00	0,00	94,01	0,00	-55,06	0,00	-66,96
		4,00	0,00	103,74	0,00	-55,06	0,00	-166,18
910	LL	0,00	0,00	10,35	0,00	-9,54	0,00	24,02
		1,00	0,00	10,85	0,00	-9,54	0,00	13,50
		2,00	0,00	12,35	0,00	-9,54	0,00	1,97
		3,00	0,00	13,85	0,00	-9,54	0,00	-11,21
		4,00	0,00	14,35	0,00	-9,54	0,00	-25,40
910	HUJAN	0,00	0,00	3,13	0,00	-4,81	0,00	8,52
		1,00	0,00	3,38	0,00	-4,81	0,00	5,31
		2,00	0,00	4,13	0,00	-4,81	0,00	1,60
		3,00	0,00	4,88	0,00	-4,81	0,00	-2,94
		4,00	0,00	5,13	0,00	-4,81	0,00	-7,99
911	DL	0,00	0,00	-58,99	0,00	12,79	0,00	-89,66
		7,5E-01	0,00	-52,08	0,00	12,79	0,00	-47,86
		1,50	0,00	-42,86	0,00	12,79	0,00	-12,11
		2,25	0,00	-33,64	0,00	12,79	0,00	16,43
		3,00	0,00	-26,73	0,00	12,79	0,00	38,93
911	LL	0,00	0,00	-5,53	0,00	3,60	0,00	-8,22
		7,5E-01	0,00	-5,25	0,00	3,60	0,00	-4,15
		1,50	0,00	-4,40	0,00	3,60	0,00	-4,953E-01
		2,25	0,00	-3,56	0,00	3,60	0,00	2,46
		3,00	0,00	-3,28	0,00	3,60	0,00	4,98
911	HUJAN	0,00	0,00	-3,28	0,00	8,876E-01	0,00	-5,45
		7,5E-01	0,00	-3,13	0,00	8,876E-01	0,00	-3,03
		1,50	0,00	-2,71	0,00	8,876E-01	0,00	-8,157E-01
		2,25	0,00	-2,29	0,00	8,876E-01	0,00	1,04

	3,00	0,00	-2,15	0,00	8,876E-01	0,00	2,69
912 DL	0,00	0,00	20,76	0,00	-35,26	0,00	27,58
	7,5E-01	0,00	27,67	0,00	-35,26	0,00	9,57
	1,50	0,00	36,89	0,00	-35,26	0,00	-14,50
	2,25	0,00	46,11	0,00	-35,26	0,00	-45,77
	3,00	0,00	53,02	0,00	-35,26	0,00	-83,09
912 LL	0,00	0,00	4,56	0,00	-4,85	0,00	3,33
	7,5E-01	0,00	4,84	0,00	-4,85	0,00	-1,576E-01
	1,50	0,00	5,69	0,00	-4,85	0,00	-4,07
	2,25	0,00	6,53	0,00	-4,85	0,00	-8,69
	3,00	0,00	6,81	0,00	-4,85	0,00	-13,72
912 HUJAN	0,00	0,00	1,79	0,00	-3,13	0,00	1,75
	7,5E-01	0,00	1,93	0,00	-3,13	0,00	3,783E-01
	1,50	0,00	2,35	0,00	-3,13	0,00	-1,21
	2,25	0,00	2,77	0,00	-3,13	0,00	-3,14
	3,00	0,00	2,91	0,00	-3,13	0,00	-5,29

Kolom ⁶⁵/₆₅ pada X = 49,5 m lantai 2, akibat comb 23

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG S-S KN-m Units PAGE 2
10/16/05 8:27:58

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1172	COMB23	MAX						
		0,00	34,54	43,17	61,19	2,11	120,68	112,74
		2,00	34,54	43,17	61,19	2,11	13,49	86,83
1172	COMB23	MIN						
		0,00	-1639,51	-93,13	-98,27	-2,40	-188,48	-159,22
		2,00	-1615,17	-93,13	-98,27	-2,40	-6,99	-29,06
1195	COMB23	MAX						
		0,00	31,21	41,90	56,11	2,11	113,80	111,61
		2,00	31,21	41,90	56,11	2,11	9,60	93,69
1195	COMB23	MIN						
		0,00	-1913,85	-98,70	-57,44	-2,40	-113,60	-164,77
		2,00	-1889,51	-98,70	-57,44	-2,40	-7,54	-30,45
1220	COMB23	MAX						
		0,00	70,34	37,93	141,89	2,11	272,44	107,28
		2,00	70,34	37,93	141,89	2,11	6,48	105,15
1220	COMB23	MIN						
		0,00	-1427,86	-100,54	-64,24	-2,40	-127,01	-163,48
		2,00	-1403,52	-100,54	-64,24	-2,40	-16,40	-34,24
1225	COMB23	MAX						
		0,00	69,08	40,33	65,79	2,11	132,43	113,03
		2,00	69,08	40,33	65,79	2,11	19,80	94,78
1225	COMB23	MIN						
		0,00	-1461,12	-89,77	-120,65	-2,40	-230,39	-153,12
		2,00	-1436,78	-89,77	-120,65	-2,40	-7,75	-34,99
1250	COMB23	MAX						
		0,00	69,70	40,77	127,27	2,11	242,50	114,01
		2,00	69,70	40,77	127,27	2,11	7,75	95,01
1250	COMB23	MIN						
		0,00	-1456,57	-89,45	-65,78	-2,40	-132,43	-152,11
		2,00	-1432,24	-89,45	-65,78	-2,40	-20,75	-35,08
1273	COMB23	MAX						
		0,00	69,85	38,74	64,25	2,11	127,01	109,17
		2,00	69,85	38,74	64,25	2,11	15,62	105,58
1273	COMB23	MIN						
		0,00	-1433,24	-99,94	-135,59	-2,40	-260,63	-161,73
		2,00	-1408,91	-99,94	-135,59	-2,40	-6,49	-34,44
1294	COMB23	MAX						
		0,00	31,21	43,61	64,68	2,11	125,61	115,48
		2,00	31,21	43,61	64,68	2,11	7,53	92,06
1294	COMB23	MIN						
		0,00	-1905,41	-94,94	-55,65	-2,40	-111,96	-159,09
		2,00	-1881,07	-94,94	-55,65	-2,40	-12,20	-30,75
1316	COMB23	MAX						
		0,00	34,99	46,17	97,81	2,11	188,48	125,59
		2,00	34,99	46,17	97,81	2,11	6,99	76,76
1316	COMB23	MIN						
		0,00	-1577,80	-85,48	-61,13	-2,40	-120,58	-153,46
		2,00	-1553,46	-85,48	-61,13	-2,40	-12,53	-29,05

Kolom ⁶⁵/₆₅ pada X = 49,5 m lantai 2, akibat beban QxSAP2000 v7.42 File: GEDUNG S-S KN-m Units PAGE 2
10/16/05 8:28:15

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1172	QX MAX	0,00	33,41	43,17	43,01	2,03	87,78	112,74
		2,00	33,41	43,17	43,01	2,03	13,49	86,83
		4,00	33,41	43,17	43,01	2,03	204,99	215,73
1172	QX MIN	0,00	-1520,63	-93,13	-98,27	-2,40	-188,48	-159,22
		2,00	-1496,29	-93,13	-98,27	-2,40	-3,66	-29,06
		4,00	-1471,96	-93,13	-98,27	-2,40	-84,63	-62,37
1195	QX MAX	0,00	27,01	41,90	56,11	2,03	113,80	111,61
		2,00	27,01	41,90	56,11	2,03	9,60	93,69
		4,00	27,01	41,90	56,11	2,03	116,70	232,71
1195	QX MIN	0,00	-1736,98	-98,70	-57,44	-2,40	-113,60	-164,77
		2,00	-1712,65	-98,70	-57,44	-2,40	-6,73	-30,45
		4,00	-1688,31	-98,70	-57,44	-2,40	-111,17	-58,65
1220	QX MAX	0,00	14,56	37,93	141,89	2,03	272,44	107,28
		2,00	14,56	37,93	141,89	2,03	1,44	105,15
		4,00	14,56	37,93	141,89	2,03	43,88	242,68
1220	QX MIN	0,00	-1350,97	-100,54	-23,59	-2,40	-50,79	-163,48
		2,00	-1326,63	-100,54	-23,59	-2,40	-16,40	-34,24
		4,00	-1302,30	-100,54	-23,59	-2,40	-295,44	-48,39
1225	QX MAX	0,00	20,34	40,33	37,75	2,03	83,08	113,03
		2,00	20,34	40,33	37,75	2,03	19,80	94,78
		4,00	20,34	40,33	37,75	2,03	252,69	209,54
1225	QX MIN	0,00	-1382,33	-89,77	-120,65	-2,40	-230,39	-153,12
		2,00	-1357,99	-89,77	-120,65	-2,40	-1,29	-34,99
		4,00	-1333,66	-89,77	-120,65	-2,40	-68,37	-51,84
1250	QX MAX	0,00	18,36	40,77	127,27	2,03	242,50	114,01
		2,00	18,36	40,77	127,27	2,03	1,17	95,01
		4,00	18,36	40,77	127,27	2,03	61,17	209,23
1250	QX MIN	0,00	-1378,19	-89,45	-34,13	-2,40	-75,81	-152,11
		2,00	-1353,85	-89,45	-34,13	-2,40	-20,75	-35,08
		4,00	-1329,51	-89,45	-34,13	-2,40	-267,03	-52,51
1273	QX MAX	0,00	16,74	38,74	27,08	2,03	57,67	109,17
		2,00	16,74	38,74	27,08	2,03	15,62	105,58
		4,00	16,74	38,74	27,08	2,03	282,03	241,88
1273	QX MIN	0,00	-1356,08	-99,94	-135,59	-2,40	-260,63	-161,73
		2,00	-1331,75	-99,94	-135,59	-2,40	-1,56	-34,44
		4,00	-1307,41	-99,94	-135,59	-2,40	-50,95	-49,61
1294	QX MAX	0,00	27,59	43,61	64,68	2,03	125,61	115,48
		2,00	27,59	43,61	64,68	2,03	5,38	92,06
		4,00	27,59	43,61	64,68	2,03	101,02	223,14
1294	QX MIN	0,00	-1729,84	-94,94	-51,78	-2,40	-106,63	-159,09
		2,00	-1705,50	-94,94	-51,78	-2,40	-12,20	-30,75
		4,00	-1681,17	-94,94	-51,78	-2,40	-133,64	-61,39
1316	QX MAX	0,00	34,39	46,17	97,81	2,03	188,48	125,59
		2,00	34,39	46,17	97,81	2,03	4,64	76,76
		4,00	34,39	46,17	97,81	2,03	86,09	190,51
1316	QX MIN	0,00	-1457,77	-85,48	-43,22	-2,40	-87,18	-153,46
		2,00	-1433,43	-85,48	-43,22	-2,40	-12,53	-29,05
		4,00	-1409,10	-85,48	-43,22	-2,40	-203,16	-67,74

Kolom ⁶⁵/₆₅ pada X = 49,5 m lantai 2, akibat beban -QxSAP2000 v7.42 File: GEDUNG S-S KN-m Units PAGE 2
10/16/05 8:29:25

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1172	QXMIN MAX	0,00	-868,30	29,40	43,01	2,03	87,78	111,78
		2,00	-850,04	29,40	43,01	2,03	13,49	86,83
		4,00	-831,79	29,40	43,01	2,03	204,99	215,73

1172	QXMIN	MIN						
		0,00	-1520,63	-93,13	-98,27	-2,40	-188,48	-159,22
		2,00	-1496,29	-93,13	-98,27	-2,40	-3,66	-6,81
		4,00	-1471,96	-93,13	-98,27	-2,40	-84,63	-8,25
1195	QXMIN	MAX						
		0,00	-1010,12	26,38	56,11	2,03	113,80	105,56
		2,00	-991,87	26,38	56,11	2,03	9,60	93,69
		4,00	-973,62	26,38	56,11	2,03	116,70	232,71
1195	QXMIN	MIN						
		0,00	-1736,98	-98,70	-57,44	-2,40	-113,60	-164,77
		2,00	-1712,65	-98,70	-57,44	-2,40	-6,73	-8,27
		4,00	-1688,31	-98,70	-57,44	-2,40	-111,17	-2,66
1220	QXMIN	MAX						
		0,00	-703,37	14,56	141,89	2,03	272,44	91,39
		2,00	-685,12	14,56	141,89	2,03	1,44	105,15
		4,00	-666,86	14,56	141,89	2,03	43,88	242,68
1220	QXMIN	MIN						
		0,00	-1350,97	-100,54	-23,59	-2,40	-50,79	-163,48
		2,00	-1326,63	-100,54	-23,59	-2,40	-16,40	-5,27
		4,00	-1302,30	-100,54	-23,59	-2,40	-295,44	29,16
1225	QXMIN	MAX						
		0,00	-723,20	22,39	37,75	2,03	83,08	103,04
		2,00	-704,95	22,39	37,75	2,03	19,80	94,78
		4,00	-686,70	22,39	37,75	2,03	252,69	209,54
1225	QXMIN	MIN						
		0,00	-1382,33	-89,77	-120,65	-2,40	-230,39	-153,12
		2,00	-1357,99	-89,77	-120,65	-2,40	-1,29	-10,09
		4,00	-1333,66	-89,77	-120,65	-2,40	-68,37	9,92
1250	QXMIN	MAX						
		0,00	-720,51	23,11	127,27	2,03	242,50	104,49
		2,00	-702,26	23,11	127,27	2,03	1,17	95,01
		4,00	-684,00	23,11	127,27	2,03	61,17	209,23
1250	QXMIN	MIN						
		0,00	-1378,19	-89,45	-34,13	-2,40	-75,81	-152,11
		2,00	-1353,85	-89,45	-34,13	-2,40	-20,75	-9,95
		4,00	-1329,51	-89,45	-34,13	-2,40	-267,03	8,51
1273	QXMIN	MAX						
		0,00	-706,37	16,00	27,08	2,03	57,67	94,48
		2,00	-688,12	16,00	27,08	2,03	15,62	105,58
		4,00	-669,87	16,00	27,08	2,03	282,03	241,88
1273	QXMIN	MIN						
		0,00	-1356,08	-99,94	-135,59	-2,40	-260,63	-161,73
		2,00	-1331,75	-99,94	-135,59	-2,40	-1,56	-4,95
		4,00	-1307,41	-99,94	-135,59	-2,40	-50,95	26,63
1294	QXMIN	MAX						
		0,00	-1005,30	30,92	64,68	2,03	125,61	113,76
		2,00	-987,04	30,92	64,68	2,03	5,38	92,06
		4,00	-968,79	30,92	64,68	2,03	101,02	223,14
1294	QXMIN	MIN						
		0,00	-1729,84	-94,94	-51,78	-2,40	-106,63	-159,09
		2,00	-1705,50	-94,94	-51,78	-2,40	-12,20	-9,36
		4,00	-1681,17	-94,94	-51,78	-2,40	-133,64	-12,40
1316	QXMIN	MAX						
		0,00	-817,47	39,93	97,81	2,03	188,48	125,59
		2,00	-799,22	39,93	97,81	2,03	4,64	76,76
		4,00	-780,97	39,93	97,81	2,03	86,09	190,51
1316	QXMIN	MIN						
		0,00	-1457,77	-85,48	-43,22	-2,40	-87,18	-153,46
		2,00	-1433,43	-85,48	-43,22	-2,40	-12,53	-13,53
		4,00	-1409,10	-85,48	-43,22	-2,40	-203,16	-36,17

Kolom ⁶⁵/₆₅ pada X = 49,5 m lantai 2, akibat beban Qy

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG S-S KN-m Units PAGE 2
10/16/05 8:29:12

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1172	QY	MAX						
		0,00	34,54	29,40	61,19	2,11	120,68	111,78
		2,00	34,54	29,40	61,19	2,11	13,49	86,83
		4,00	34,54	29,40	61,19	2,11	204,99	215,73
1172	QY	MIN						
		0,00	-1520,63	-93,13	-98,27	-2,40	-188,48	-159,22
		2,00	-1496,29	-93,13	-98,27	-2,40	-6,99	-7,29
		4,00	-1471,96	-93,13	-98,27	-2,40	-124,47	-24,78
1195	QY	MAX						
		0,00	5,15	26,38	56,11	2,11	113,80	105,56
		2,00	5,15	26,38	56,11	2,11	9,60	93,69
		4,00	5,15	26,38	56,11	2,11	116,70	232,71
1195	QY	MIN						
		0,00	-1736,98	-98,70	-57,44	-2,40	-113,60	-164,77
		2,00	-1712,65	-98,70	-57,44	-2,40	-7,54	-8,27
		4,00	-1688,31	-98,70	-57,44	-2,40	-111,17	-17,60
1220	QY	MAX						
		0,00	70,34	14,56	141,89	2,11	272,44	91,39
		2,00	70,34	14,56	141,89	2,11	6,48	105,15
		4,00	70,34	14,56	141,89	2,11	130,27	242,68
1220	QY	MIN						
		0,00	-1350,97	-100,54	-64,24	-2,40	-127,01	-163,48

	2,00	-1326,63	-100,54	-64,24	-2,40	-16,40	-5,27
	4,00	-1302,30	-100,54	-64,24	-2,40	-295,44	-7,50
1225	QY MAX						
	0,00	69,08	22,39	65,79	2,11	132,43	103,04
	2,00	69,08	22,39	65,79	2,11	19,80	94,78
	4,00	69,08	22,39	65,79	2,11	252,69	209,54
1225	QY MIN						
	0,00	-1382,33	-89,77	-120,65	-2,40	-230,39	-153,12
	2,00	-1357,99	-89,77	-120,65	-2,40	-7,75	-10,09
	4,00	-1333,66	-89,77	-120,65	-2,40	-131,18	-5,03
1250	QY MAX						
	0,00	69,70	23,11	127,27	2,11	242,50	104,49
	2,00	69,70	23,11	127,27	2,11	7,75	95,01
	4,00	69,70	23,11	127,27	2,11	131,13	209,23
1250	QY MIN						
	0,00	-1378,19	-89,45	-65,78	-2,40	-132,43	-152,11
	2,00	-1353,85	-89,45	-65,78	-2,40	-20,75	-9,95
	4,00	-1329,51	-89,45	-65,78	-2,40	-267,03	-5,54
1273	QY MAX						
	0,00	69,85	16,00	64,25	2,11	127,01	94,48
	2,00	69,85	16,00	64,25	2,11	15,62	105,58
	4,00	69,85	16,00	64,25	2,11	282,03	241,88
1273	QY MIN						
	0,00	-1356,08	-99,94	-135,59	-2,40	-260,63	-161,73
	2,00	-1331,75	-99,94	-135,59	-2,40	-6,49	-4,95
	4,00	-1307,41	-99,94	-135,59	-2,40	-130,29	-8,16
1294	QY MAX						
	0,00	4,39	30,92	64,68	2,11	125,61	113,76
	2,00	4,39	30,92	64,68	2,11	7,53	92,06
	4,00	4,39	30,92	64,68	2,11	111,15	223,14
1294	QY MIN						
	0,00	-1729,84	-94,94	-55,65	-2,40	-111,96	-159,09
	2,00	-1705,50	-94,94	-55,65	-2,40	-12,20	-9,36
	4,00	-1681,17	-94,94	-55,65	-2,40	-133,64	-17,90
1316	QY MAX						
	0,00	34,99	39,93	97,81	2,11	188,48	125,59
	2,00	34,99	39,93	97,81	2,11	6,99	76,76
	4,00	34,99	39,93	97,81	2,11	124,31	190,51
1316	QY MIN						
	0,00	-1457,77	-85,48	-61,13	-2,40	-120,58	-153,46
	2,00	-1433,43	-85,48	-61,13	-2,40	-12,53	-13,53
	4,00	-1409,10	-85,48	-61,13	-2,40	-203,16	-36,17

Kolom ⁶⁵/₆₅ pada X = 49,5 m lantai 2, akibat beban -Qy

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG S-S KN-m Units PAGE 2
10/16/05 8:29:43

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1172	QYMIN	MAX						
		0,00	-868,30	29,40	43,01	2,03	87,78	111,78
		2,00	-850,04	29,40	43,01	2,03	13,49	86,83
		4,00	-831,79	29,40	43,01	2,03	204,99	215,73
1172	QYMIN	MIN						
		0,00	-1520,63	-93,13	-98,27	-2,40	-188,48	-159,22
		2,00	-1496,29	-93,13	-98,27	-2,40	-3,66	-6,81
		4,00	-1471,96	-93,13	-98,27	-2,40	-84,63	-8,25
1195	QYMIN	MAX						
		0,00	-1010,12	26,38	56,11	2,03	113,80	105,56
		2,00	-991,87	26,38	56,11	2,03	9,60	93,69
		4,00	-973,62	26,38	56,11	2,03	116,70	232,71
1195	QYMIN	MIN						
		0,00	-1736,98	-98,70	-57,44	-2,40	-113,60	-164,77
		2,00	-1712,65	-98,70	-57,44	-2,40	-6,73	-8,27
		4,00	-1688,31	-98,70	-57,44	-2,40	-111,17	-2,66
1220	QYMIN	MAX						
		0,00	-703,37	14,56	141,89	2,03	272,44	91,39
		2,00	-685,12	14,56	141,89	2,03	1,44	105,15
		4,00	-666,86	14,56	141,89	2,03	43,88	242,68
1220	QYMIN	MIN						
		0,00	-1350,97	-100,54	-23,59	-2,40	-50,79	-163,48
		2,00	-1326,63	-100,54	-23,59	-2,40	-16,40	-5,27
		4,00	-1302,30	-100,54	-23,59	-2,40	-295,44	29,16
1225	QYMIN	MAX						
		0,00	-723,20	22,39	37,75	2,03	83,08	103,04
		2,00	-704,95	22,39	37,75	2,03	19,80	94,78
		4,00	-686,70	22,39	37,75	2,03	252,69	209,54
1225	QYMIN	MIN						
		0,00	-1382,33	-89,77	-120,65	-2,40	-230,39	-153,12
		2,00	-1357,99	-89,77	-120,65	-2,40	-1,29	-10,09
		4,00	-1333,66	-89,77	-120,65	-2,40	-68,37	9,92
1250	QYMIN	MAX						
		0,00	-720,51	23,11	127,27	2,03	242,50	104,49
		2,00	-702,26	23,11	127,27	2,03	1,17	95,01
		4,00	-684,00	23,11	127,27	2,03	61,17	209,23
1250	QYMIN	MIN						
		0,00	-1378,19	-89,45	-34,13	-2,40	-75,81	-152,11
		2,00	-1353,85	-89,45	-34,13	-2,40	-20,75	-9,95
		4,00	-1329,51	-89,45	-34,13	-2,40	-267,03	8,51

1273	QYMIN	MAX						
		0,00	-706,37	16,00	27,08	2,03	57,67	94,48
		2,00	-688,12	16,00	27,08	2,03	15,62	105,58
1273	QYMIN	MIN						
		0,00	-1356,08	-99,94	-135,59	-2,40	-260,63	-161,73
		2,00	-1331,75	-99,94	-135,59	-2,40	-1,56	-4,95
1294	QYMIN	MAX						
		0,00	-1005,30	30,92	64,68	2,03	125,61	113,76
		2,00	-987,04	30,92	64,68	2,03	5,38	92,06
1294	QYMIN	MIN						
		0,00	-1729,84	-94,94	-51,78	-2,40	-106,63	-159,09
		2,00	-1705,50	-94,94	-51,78	-2,40	-12,20	-9,36
1316	QYMIN	MAX						
		0,00	-817,47	39,93	97,81	2,03	188,48	125,59
		2,00	-799,22	39,93	97,81	2,03	4,64	76,76
1316	QYMIN	MIN						
		0,00	-1457,77	-85,48	-43,22	-2,40	-87,18	-153,46
		2,00	-1433,43	-85,48	-43,22	-2,40	-12,53	-13,53
		4,00	-1409,10	-85,48	-43,22	-2,40	-203,16	-36,17

Struktur gedung dengan beban atap kuda-kuda tumpuan sendi-rol

Balok ⁵⁰/₈₀, akibat comb 23

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP S-R KN-m Units PAGE 2
10/16/05 8:22:22

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
897	COMB23	MAX						
		0,00	0,00	27,71	0,00	71,34	0,00	91,44
		7,5E-01	0,00	27,71	0,00	71,34	0,00	70,66
		1,50	0,00	27,71	0,00	71,34	0,00	49,88
		2,25	0,00	27,71	0,00	71,34	0,00	44,75
		3,00	0,00	27,71	0,00	71,34	0,00	50,26
897	COMB23	MIN						
		0,00	0,00	-105,19	0,00	-8,20	0,00	-211,42
		7,5E-01	0,00	-95,04	0,00	-8,20	0,00	-136,23
		1,50	0,00	-81,56	0,00	-8,20	0,00	-70,21
		2,25	0,00	-68,09	0,00	-8,20	0,00	-29,12
		3,00	0,00	-57,94	0,00	-8,20	0,00	-8,44
898	COMB23	MAX						
		0,00	0,00	67,03	0,00	15,89	0,00	65,57
		7,5E-01	0,00	77,18	0,00	15,89	0,00	37,69
		1,50	0,00	90,65	0,00	15,89	0,00	34,62
		2,25	0,00	104,13	0,00	15,89	0,00	56,21
		3,00	0,00	114,28	0,00	15,89	0,00	77,80
898	COMB23	MIN						
		0,00	0,00	-28,80	0,00	-31,68	0,00	-8,71
		7,5E-01	0,00	-28,80	0,00	-31,68	0,00	-13,06
		1,50	0,00	-28,80	0,00	-31,68	0,00	-51,36
		2,25	0,00	-28,80	0,00	-31,68	0,00	-124,53
		3,00	0,00	-28,80	0,00	-31,68	0,00	-206,60
899	COMB23	MAX						
		0,00	0,00	15,07	0,00	109,54	0,00	58,71
		1,00	0,00	15,07	0,00	109,54	0,00	43,64
		2,00	0,00	15,07	0,00	109,54	0,00	62,74
		3,00	0,00	15,07	0,00	109,54	0,00	151,24
		4,00	0,00	15,07	0,00	109,54	0,00	242,54
899	COMB23	MIN						
		0,00	0,00	-163,87	0,00	-10,75	0,00	-291,93
		1,00	0,00	-149,60	0,00	-10,75	0,00	-134,75
		2,00	0,00	-129,41	0,00	-10,75	0,00	-28,57
		3,00	0,00	-109,22	0,00	-10,75	0,00	-13,51
		4,00	0,00	-94,95	0,00	-10,75	0,00	-6,31
900	COMB23	MAX						
		0,00	2,785E-02	53,85	1,62	12,11	1,62	246,55
		1,00	2,785E-02	68,12	1,62	12,11	0,00	198,48
		2,00	2,785E-02	88,31	1,62	12,11	1,36	151,03
		3,00	1,195E-01	301,24	1,36	12,11	0,00	46,11
		4,00	1,195E-01	315,94	1,36	12,11	1,62	61,08
900	COMB23	MIN						
		0,00	-1,195E-01	-14,97	-1,36	-85,02	-1,36	-6,25
		1,00	-1,195E-01	-14,97	-1,36	-85,02	0,00	-16,17
		2,00	-1,195E-01	-14,97	-1,36	-85,02	-1,62	-31,14
		3,00	-2,785E-02	-18,88	-1,62	-85,02	0,00	-196,34
		4,00	-2,785E-02	-18,88	-1,62	-85,02	-1,36	-498,15
901	COMB23	MAX						
		0,00	0,00	15,58	0,00	115,09	0,00	63,02
		1,00	0,00	15,58	0,00	115,09	0,00	47,44
		2,00	0,00	15,58	0,00	115,09	0,00	44,63
		3,00	0,00	15,58	0,00	115,09	0,00	219,01
		4,00	0,00	15,58	0,00	115,09	0,00	406,43
901	COMB23	MIN						

		0,00	0,00	-252,95	0,00	-7,82	0,00	-490,37
		1,00	0,00	-238,26	0,00	-7,82	0,00	-246,41
		2,00	0,00	-216,80	0,00	-7,82	0,00	-31,87
		3,00	0,00	-195,99	0,00	-7,82	0,00	-16,29
		4,00	0,00	-181,72	0,00	-7,82	0,00	-23,08
902	COMB23	MAX						
		0,00	0,00	162,50	0,00	9,33	0,00	412,29
		1,00	0,00	176,76	0,00	9,33	0,00	244,78
		2,00	0,00	196,95	0,00	9,33	0,00	85,26
		3,00	0,00	218,36	0,00	9,33	0,00	44,65
		4,00	0,00	233,05	0,00	9,33	0,00	59,88
902	COMB23	MIN						
		0,00	0,00	-15,23	0,00	-124,27	0,00	-23,06
		1,00	0,00	-15,23	0,00	-124,27	0,00	-14,20
		2,00	0,00	-15,23	0,00	-124,27	0,00	-29,42
		3,00	0,00	-15,23	0,00	-124,27	0,00	-181,69
		4,00	0,00	-15,23	0,00	-124,27	0,00	-406,44
903	COMB23	MAX						
		0,00	7,420E-03	38,89	1,48	1,25	1,48	77,93
		1,00	7,420E-03	38,89	1,48	1,25	0,00	39,04
		2,00	7,420E-03	38,89	1,48	1,25	1,45	32,01
		3,00	1,811E-03	160,45	1,45	1,25	0,00	38,74
		4,00	1,811E-03	174,72	1,45	1,25	1,48	77,63
903	COMB23	MIN						
		0,00	-1,811E-03	-161,34	-1,45	-6,68	-1,45	-263,24
		1,00	-1,811E-03	-147,07	-1,45	-6,68	0,00	-108,56
		2,00	-1,811E-03	-126,88	-1,45	-6,68	-1,48	-7,65
		3,00	-7,420E-03	-38,89	-1,48	-6,68	0,00	-121,76
		4,00	-7,420E-03	-38,89	-1,48	-6,68	-1,45	-289,82
904	COMB23	MAX						
		0,00	0,00	15,06	0,00	92,33	0,00	59,93
		1,0E+00	0,00	15,06	0,00	92,33	0,00	44,87
		2,00	0,00	15,06	0,00	92,33	0,00	80,42
		3,00	0,00	15,06	0,00	92,33	0,00	242,38
		4,00	0,00	15,06	0,00	92,33	0,00	413,31
904	COMB23	MIN						
		0,00	0,00	-236,46	0,00	-9,89	0,00	-418,72
		1,0E+00	0,00	-221,77	0,00	-9,89	0,00	-190,60
		2,00	0,00	-200,38	0,00	-9,89	0,00	-29,81
		3,00	0,00	-180,19	0,00	-9,89	0,00	-14,76
		4,00	0,00	-165,92	0,00	-9,89	0,00	-24,32
905	COMB23	MAX						
		0,00	0,00	166,52	0,00	9,95	0,00	413,32
		1,00	0,00	180,79	0,00	9,95	0,00	241,81
		2,00	0,00	200,97	0,00	9,95	0,00	79,25
		3,00	0,00	222,35	0,00	9,95	0,00	44,83
		4,00	0,00	237,04	0,00	9,95	0,00	59,83
905	COMB23	MIN						
		0,00	0,00	-15,00	0,00	-92,25	0,00	-24,32
		1,00	0,00	-15,00	0,00	-92,25	0,00	-14,83
		2,00	0,00	-15,00	0,00	-92,25	0,00	-29,83
		3,00	0,00	-15,00	0,00	-92,25	0,00	-192,41
		4,00	0,00	-15,00	0,00	-92,25	0,00	-421,17
906	COMB23	MAX						
		0,00	1,811E-03	38,89	1,48	6,74	1,48	77,67
		1,00	1,811E-03	38,89	1,48	6,74	0,00	38,77
		2,00	1,811E-03	38,89	1,48	6,74	1,45	32,15
		3,00	7,420E-03	148,06	1,45	6,74	0,00	39,02
		4,00	7,420E-03	162,32	1,45	6,74	1,48	77,91
906	COMB23	MIN						
		0,00	-7,420E-03	-173,73	-1,45	-1,25	-1,45	-287,65
		1,00	-7,420E-03	-159,46	-1,45	-1,25	0,00	-120,59
		2,00	-7,420E-03	-139,27	-1,45	-1,25	-1,48	-7,65
		3,00	-1,811E-03	-38,89	-1,48	-1,25	0,00	-109,51
		4,00	-1,811E-03	-38,89	-1,48	-1,25	-1,45	-265,17
907	COMB23	MAX						
		0,00	0,00	15,27	0,00	124,54	0,00	59,95
		1,00	0,00	15,27	0,00	124,54	0,00	44,69
		2,00	0,00	15,27	0,00	124,54	0,00	86,40
		3,00	0,00	15,27	0,00	124,54	0,00	245,23
		4,00	0,00	15,27	0,00	124,54	0,00	412,05
907	COMB23	MIN						
		0,00	0,00	-232,35	0,00	-9,31	0,00	-403,78
		1,00	0,00	-217,65	0,00	-9,31	0,00	-179,78
		2,00	0,00	-196,23	0,00	-9,31	0,00	-29,42
		3,00	0,00	-176,04	0,00	-9,31	0,00	-14,16
		4,00	0,00	-161,77	0,00	-9,31	0,00	-23,06
908	COMB23	MAX						
		0,00	0,00	182,43	0,00	7,94	0,00	406,22
		1,00	0,00	196,70	0,00	7,94	0,00	218,11
		2,00	0,00	217,49	0,00	7,94	0,00	43,15
		3,00	0,00	238,95	0,00	7,94	0,00	47,40
		4,00	0,00	253,65	0,00	7,94	0,00	62,93
908	COMB23	MIN						
		0,00	0,00	-15,53	0,00	-114,61	0,00	-23,08
		1,00	0,00	-15,53	0,00	-114,61	0,00	-16,34
		2,00	0,00	-15,53	0,00	-114,61	0,00	-31,87
		3,00	0,00	-15,53	0,00	-114,61	0,00	-248,69
		4,00	0,00	-15,53	0,00	-114,61	0,00	-493,38
909	COMB23	MAX						
		0,00	1,195E-01	18,88	1,62	85,42	1,62	61,19
		1,00	1,195E-01	18,88	1,62	85,42	0,00	46,15
		2,00	1,195E-01	18,88	1,62	85,42	1,36	152,82
		3,00	2,785E-02	15,04	1,36	85,42	0,00	199,61
		4,00	2,785E-02	15,04	1,36	85,42	1,62	247,10
909	COMB23	MIN						
		0,00	-2,785E-02	-315,33	-1,36	-12,14	-1,36	-494,88
		1,00	-2,785E-02	-300,63	-1,36	-12,14	0,00	-193,75
		2,00	-2,785E-02	-279,17	-1,36	-12,14	-1,62	-31,12

	3,00	-1,195E-01	-67,45	-1,62	-12,14	0,00	-16,09
	4,00	-1,195E-01	-53,18	-1,62	-12,14	-1,36	-6,26
910	COMB23	MAX					
	0,00	0,00	95,54	0,00	11,00	0,00	243,14
	1,00	0,00	109,81	0,00	11,00	0,00	151,17
	2,00	0,00	130,00	0,00	11,00	0,00	62,02
	3,00	0,00	150,19	0,00	11,00	0,00	43,53
	4,00	0,00	164,46	0,00	11,00	0,00	58,52
910	COMB23	MIN					
	0,00	0,00	-14,98	0,00	-108,74	0,00	-6,31
	1,00	0,00	-14,98	0,00	-108,74	0,00	-13,58
	2,00	0,00	-14,98	0,00	-108,74	0,00	-28,55
	3,00	0,00	-14,98	0,00	-108,74	0,00	-136,09
	4,00	0,00	-14,98	0,00	-108,74	0,00	-293,88
911	COMB23	MAX					
	0,00	0,00	28,91	0,00	31,29	0,00	77,94
	7,5E-01	0,00	28,91	0,00	31,29	0,00	56,27
	1,50	0,00	28,91	0,00	31,29	0,00	34,59
	2,25	0,00	28,91	0,00	31,29	0,00	36,10
	3,00	0,00	28,91	0,00	31,29	0,00	63,95
911	COMB23	MIN					
	0,00	0,00	-113,99	0,00	-16,07	0,00	-207,41
	7,5E-01	0,00	-103,84	0,00	-16,07	0,00	-125,61
	1,50	0,00	-90,37	0,00	-16,07	0,00	-53,02
	2,25	0,00	-76,89	0,00	-16,07	0,00	-12,95
	3,00	0,00	-66,74	0,00	-16,07	0,00	-8,88
912	COMB23	MAX					
	0,00	0,00	58,59	0,00	8,28	0,00	48,72
	7,5E-01	0,00	68,74	0,00	8,28	0,00	42,60
	1,50	0,00	82,21	0,00	8,28	0,00	49,92
	2,25	0,00	95,69	0,00	8,28	0,00	70,63
	3,00	0,00	105,84	0,00	8,28	0,00	91,33
912	COMB23	MIN					
	0,00	0,00	-27,61	0,00	-72,22	0,00	-8,61
	7,5E-01	0,00	-27,61	0,00	-72,22	0,00	-29,23
	1,50	0,00	-27,61	0,00	-72,22	0,00	-72,78
	2,25	0,00	-27,61	0,00	-72,22	0,00	-139,46
	3,00	0,00	-27,61	0,00	-72,22	0,00	-215,19

Balok ⁵⁰/₈₀, akibat beban DL, LL, Hujan

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP S-R KN-m Units PAGE 1
10/16/05 8:22:46

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
897	DL	0,00	0,00	-58,10	0,00	46,74	0,00	-87,38
		7,5E-01	0,00	-49,88	0,00	46,74	0,00	-46,75
		1,50	0,00	-39,35	0,00	46,74	0,00	-13,14
		2,25	0,00	-28,82	0,00	46,74	0,00	12,28
		3,00	0,00	-20,60	0,00	46,74	0,00	30,66
897	LL	0,00	0,00	-6,94	0,00	6,22	0,00	-13,84
		7,5E-01	0,00	-6,66	0,00	6,22	0,00	-8,70
		1,50	0,00	-5,82	0,00	6,22	0,00	-3,99
		2,25	0,00	-4,97	0,00	6,22	0,00	2,396E-02
		3,00	0,00	-4,69	0,00	6,22	0,00	3,61
897	HUJAN	0,00	0,00	-2,99	0,00	4,30	0,00	-5,58
		7,5E-01	0,00	-2,85	0,00	4,30	0,00	-3,37
		1,50	0,00	-2,43	0,00	4,30	0,00	-1,38
		2,25	0,00	-2,01	0,00	4,30	0,00	2,718E-01
		3,00	0,00	-1,87	0,00	4,30	0,00	1,71
898	DL	0,00	0,00	28,24	0,00	-9,40	0,00	41,78
		7,5E-01	0,00	36,46	0,00	-9,40	0,00	17,66
		1,50	0,00	46,99	0,00	-9,40	0,00	-13,49
		2,25	0,00	57,52	0,00	-9,40	0,00	-52,82
		3,00	0,00	65,74	0,00	-9,40	0,00	-99,18
898	LL	0,00	0,00	3,42	0,00	-3,72	0,00	5,29
		7,5E-01	0,00	3,70	0,00	-3,72	0,00	2,66
		1,50	0,00	4,54	0,00	-3,72	0,00	-3,992E-01
		2,25	0,00	5,39	0,00	-3,72	0,00	-4,16
		3,00	0,00	5,67	0,00	-3,72	0,00	-8,34
898	HUJAN	0,00	0,00	2,23	0,00	-4,571E-01	0,00	2,63
		7,5E-01	0,00	2,37	0,00	-4,571E-01	0,00	9,215E-01
		1,50	0,00	2,80	0,00	-4,571E-01	0,00	-9,998E-01
		2,25	0,00	3,22	0,00	-4,571E-01	0,00	-3,27
		3,00	0,00	3,36	0,00	-4,571E-01	0,00	-5,76
899	DL	0,00	0,00	-111,16	0,00	71,38	0,00	-171,66
		1,00	0,00	-99,68	0,00	71,38	0,00	-62,90
		2,00	0,00	-84,11	0,00	71,38	0,00	26,34
		3,00	0,00	-68,53	0,00	71,38	0,00	102,32
		4,00	0,00	-57,06	0,00	71,38	0,00	164,77
899	LL	0,00	0,00	-14,81	0,00	12,15	0,00	-26,05
		1,00	0,00	-14,31	0,00	12,15	0,00	-11,41
		2,00	0,00	-12,81	0,00	12,15	0,00	2,24
		3,00	0,00	-11,31	0,00	12,15	0,00	14,22
		4,00	0,00	-10,81	0,00	12,15	0,00	25,19

899	HUJAN	0,00	0,00	-5,28	0,00	6,22	0,00	-8,12
		1,00	0,00	-5,03	0,00	6,22	0,00	-2,92
		2,00	0,00	-4,28	0,00	6,22	0,00	1,77
		3,00	0,00	-3,53	0,00	6,22	0,00	5,64
		4,00	0,00	-3,28	0,00	6,22	0,00	9,01
900	DL	0,00	-8,535E-02	28,74	2,062E-01	-51,86	2,062E-01	167,45
		1,00	-8,535E-02	40,21	2,062E-01	-51,86	0,00	133,32
		2,00	-8,535E-02	55,79	2,062E-01	-51,86	-2,062E-01	85,66
		3,00	8,535E-02	204,87	-2,062E-01	-51,86	0,00	-111,76
		4,00	8,535E-02	216,34	-2,062E-01	-51,86	2,062E-01	-322,71
900	LL	0,00	-2,100E-03	3,76	-4,821E-05	-10,33	-4,821E-05	25,62
		1,00	-2,100E-03	4,26	-4,821E-05	-10,33	0,00	21,69
		2,00	-2,100E-03	5,76	-4,821E-05	-10,33	4,821E-05	16,77
		3,00	2,100E-03	32,77	4,821E-05	-10,33	0,00	-15,33
		4,00	2,100E-03	33,27	4,821E-05	-10,33	-4,821E-05	-48,43
900	HUJAN	0,00	0,00	4,20	0,00	-4,38	0,00	9,26
		1,00	0,00	4,45	0,00	-4,38	0,00	4,97
		2,00	0,00	5,20	0,00	-4,38	0,00	1,836E-01
		3,00	0,00	5,95	0,00	-4,38	0,00	-5,44
		4,00	0,00	6,20	0,00	-4,38	0,00	-11,56
901	DL	0,00	0,00	-174,68	0,00	74,97	0,00	-315,86
		1,00	0,00	-163,20	0,00	74,97	0,00	-146,58
		2,00	0,00	-147,63	0,00	74,97	0,00	9,18
		3,00	0,00	-132,05	0,00	74,97	0,00	148,68
		4,00	0,00	-120,58	0,00	74,97	0,00	274,66
901	LL	0,00	0,00	-25,10	0,00	13,65	0,00	-47,45
		1,00	0,00	-24,60	0,00	13,65	0,00	-22,52
		2,00	0,00	-23,10	0,00	13,65	0,00	1,40
		3,00	0,00	-21,60	0,00	13,65	0,00	23,67
		4,00	0,00	-21,10	0,00	13,65	0,00	44,93
901	HUJAN	0,00	0,00	-6,37	0,00	6,56	0,00	-11,60
		1,00	0,00	-6,12	0,00	6,56	0,00	-5,31
		2,00	0,00	-5,37	0,00	6,56	0,00	4,853E-01
		3,00	0,00	-4,62	0,00	6,56	0,00	5,44
		4,00	0,00	-4,37	0,00	6,56	0,00	9,90
902	DL	0,00	0,00	105,69	0,00	-81,38	0,00	278,57
		1,00	0,00	117,16	0,00	-81,38	0,00	167,49
		2,00	0,00	132,73	0,00	-81,38	0,00	42,89
		3,00	0,00	148,31	0,00	-81,38	0,00	-97,98
		4,00	0,00	159,78	0,00	-81,38	0,00	-252,36
902	LL	0,00	0,00	20,08	0,00	-14,44	0,00	45,56
		1,00	0,00	20,58	0,00	-14,44	0,00	25,31
		2,00	0,00	22,08	0,00	-14,44	0,00	4,06
		3,00	0,00	23,58	0,00	-14,44	0,00	-18,86
		4,00	0,00	24,08	0,00	-14,44	0,00	-42,77
902	HUJAN	0,00	0,00	3,56	0,00	-7,03	0,00	10,24
		1,00	0,00	3,81	0,00	-7,03	0,00	6,59
		2,00	0,00	4,56	0,00	-7,03	0,00	2,44
		3,00	0,00	5,31	0,00	-7,03	0,00	-2,54
		4,00	0,00	5,56	0,00	-7,03	0,00	-8,02
903	DL	0,00	5,300E-03	-90,34	1,905E-02	-4,37	1,905E-02	-138,24
		1,00	5,300E-03	-78,86	1,905E-02	-4,37	0,00	-53,30
		2,00	5,300E-03	-63,29	1,905E-02	-4,37	-1,905E-02	18,11
		3,00	-5,300E-03	88,14	-1,905E-02	-4,37	0,00	-62,58
		4,00	-5,300E-03	99,61	-1,905E-02	-4,37	1,905E-02	-156,80
903	LL	0,00	-6,900E-04	-13,63	4,504E-05	-5,978E-02	4,504E-05	-18,62
		1,00	-6,900E-04	-13,13	4,504E-05	-5,978E-02	0,00	-5,16
		2,00	-6,900E-04	-11,63	4,504E-05	-5,978E-02	-4,504E-05	7,30
		3,00	6,900E-04	15,38	-4,504E-05	-5,978E-02	0,00	-7,41
		4,00	6,900E-04	15,88	-4,504E-05	-5,978E-02	4,504E-05	-23,12
903	HUJAN	0,00	0,00	-1,01	0,00	-4,646E-01	0,00	-4,16
		1,00	0,00	-7,565E-01	0,00	-4,646E-01	0,00	-3,24
		2,00	0,00	-6,527E-03	0,00	-4,646E-01	0,00	-2,82
		3,00	0,00	7,435E-01	0,00	-4,646E-01	0,00	-3,23
		4,00	0,00	9,935E-01	0,00	-4,646E-01	0,00	-4,14
904	DL	0,00	0,00	-162,87	0,00	58,98	0,00	-262,49
	1,0E+00	0,00	0,00	-151,40	0,00	58,98	0,00	-105,01
		2,00	0,00	-135,83	0,00	58,98	0,00	38,94
		3,00	0,00	-120,25	0,00	58,98	0,00	166,64
		4,00	0,00	-108,78	0,00	58,98	0,00	280,81
904	LL	0,00	0,00	-23,88	0,00	11,23	0,00	-42,93
	1,0E+00	0,00	0,00	-23,38	0,00	11,23	0,00	-19,22
		2,00	0,00	-21,88	0,00	11,23	0,00	3,50
		3,00	0,00	-20,38	0,00	11,23	0,00	24,54
		4,00	0,00	-19,88	0,00	11,23	0,00	44,58
904	HUJAN	0,00	0,00	-5,62	0,00	5,24	0,00	-8,47
	1,0E+00	0,00	0,00	-5,37	0,00	5,24	0,00	-2,93
		2,00	0,00	-4,62	0,00	5,24	0,00	2,10
		3,00	0,00	-3,87	0,00	5,24	0,00	6,30
		4,00	0,00	-3,62	0,00	5,24	0,00	10,01
905	DL	0,00	0,00	109,22	0,00	-58,97	0,00	280,81
		1,00	0,00	120,70	0,00	-58,97	0,00	166,20
		2,00	0,00	136,27	0,00	-58,97	0,00	38,06
		3,00	0,00	151,84	0,00	-58,97	0,00	-106,34

905	LL	4,00	0,00	163,32	0,00	-58,97	0,00	-264,27
		0,00	0,00	19,91	0,00	-11,21	0,00	44,58
		1,00	0,00	20,41	0,00	-11,21	0,00	24,51
		2,00	0,00	21,91	0,00	-11,21	0,00	3,44
		3,00	0,00	23,41	0,00	-11,21	0,00	-19,30
		4,00	0,00	23,91	0,00	-11,21	0,00	-43,04
905	HUJAN	0,00	0,00	3,62	0,00	-5,24	0,00	10,01
		1,00	0,00	3,87	0,00	-5,24	0,00	6,30
		2,00	0,00	4,62	0,00	-5,24	0,00	2,10
		3,00	0,00	5,37	0,00	-5,24	0,00	-2,93
		4,00	0,00	5,62	0,00	-5,24	0,00	-8,47
906	DL	0,00	-5,300E-03	-98,71	1,905E-02	4,40	1,905E-02	-154,93
		1,00	-5,300E-03	-87,24	1,905E-02	4,40	0,00	-61,61
		2,00	-5,300E-03	-71,66	1,905E-02	4,40	-1,905E-02	18,18
		3,00	5,300E-03	79,76	-1,905E-02	4,40	0,00	-54,13
		4,00	5,300E-03	91,24	-1,905E-02	4,40	1,905E-02	-139,97
906	LL	0,00	6,900E-04	-15,97	4,504E-05	8,663E-02	4,504E-05	-23,27
		1,00	6,900E-04	-15,47	4,504E-05	8,663E-02	0,00	-7,47
		2,00	6,900E-04	-13,97	4,504E-05	8,663E-02	-4,504E-05	7,34
		3,00	-6,900E-04	13,04	-4,504E-05	8,663E-02	0,00	-5,04
		4,00	-6,900E-04	13,54	-4,504E-05	8,663E-02	4,504E-05	-18,41
906	HUJAN	0,00	0,00	-9,920E-01	0,00	4,642E-01	0,00	-4,14
		1,00	0,00	-7,420E-01	0,00	4,642E-01	0,00	-3,23
		2,00	0,00	7,989E-03	0,00	4,642E-01	0,00	-2,82
		3,00	0,00	7,580E-01	0,00	4,642E-01	0,00	-3,24
		4,00	0,00	1,01	0,00	4,642E-01	0,00	-4,17
907	DL	0,00	0,00	-159,28	0,00	81,55	0,00	-250,47
		1,00	0,00	-147,80	0,00	81,55	0,00	-96,58
		2,00	0,00	-132,23	0,00	81,55	0,00	43,78
		3,00	0,00	-116,65	0,00	81,55	0,00	167,88
		4,00	0,00	-105,18	0,00	81,55	0,00	278,45
907	LL	0,00	0,00	-24,02	0,00	14,48	0,00	-42,58
		1,00	0,00	-23,52	0,00	14,48	0,00	-18,73
		2,00	0,00	-22,02	0,00	14,48	0,00	4,12
		3,00	0,00	-20,52	0,00	14,48	0,00	25,31
		4,00	0,00	-20,02	0,00	14,48	0,00	45,49
907	HUJAN	0,00	0,00	-5,56	0,00	7,03	0,00	-8,02
		1,00	0,00	-5,31	0,00	7,03	0,00	-2,54
		2,00	0,00	-4,56	0,00	7,03	0,00	2,44
		3,00	0,00	-3,81	0,00	7,03	0,00	6,59
		4,00	0,00	-3,56	0,00	7,03	0,00	10,24
908	DL	0,00	0,00	121,08	0,00	-74,68	0,00	274,57
		1,00	0,00	132,55	0,00	-74,68	0,00	148,09
		2,00	0,00	148,13	0,00	-74,68	0,00	8,09
		3,00	0,00	163,70	0,00	-74,68	0,00	-148,16
		4,00	0,00	175,18	0,00	-74,68	0,00	-317,95
908	LL	0,00	0,00	21,15	0,00	-13,57	0,00	44,87
		1,00	0,00	21,65	0,00	-13,57	0,00	23,55
		2,00	0,00	23,15	0,00	-13,57	0,00	1,23
		3,00	0,00	24,65	0,00	-13,57	0,00	-22,76
		4,00	0,00	25,15	0,00	-13,57	0,00	-47,75
908	HUJAN	0,00	0,00	4,37	0,00	-6,56	0,00	9,90
		1,00	0,00	4,62	0,00	-6,56	0,00	5,44
		2,00	0,00	5,37	0,00	-6,56	0,00	4,846E-01
		3,00	0,00	6,12	0,00	-6,56	0,00	-5,31
		4,00	0,00	6,37	0,00	-6,56	0,00	-11,60
909	DL	0,00	8,535E-02	-215,72	2,062E-01	52,32	2,062E-01	-319,93
		1,00	8,535E-02	-204,24	2,062E-01	52,32	0,00	-109,61
		2,00	8,535E-02	-188,67	2,062E-01	52,32	-2,062E-01	87,18
		3,00	-8,535E-02	-39,59	-2,062E-01	52,32	0,00	134,22
		4,00	-8,535E-02	-28,11	-2,062E-01	52,32	2,062E-01	167,72
909	LL	0,00	2,100E-03	-33,35	-4,821E-05	10,21	-4,821E-05	-48,65
		1,00	2,100E-03	-32,85	-4,821E-05	10,21	0,00	-15,46
		2,00	2,100E-03	-31,36	-4,821E-05	10,21	4,821E-05	16,73
		3,00	-2,100E-03	-4,35	4,821E-05	10,21	0,00	21,74
		4,00	-2,100E-03	-3,85	4,821E-05	10,21	-4,821E-05	25,75
909	HUJAN	0,00	0,00	-6,20	0,00	4,38	0,00	-11,55
		1,00	0,00	-5,95	0,00	4,38	0,00	-5,43
		2,00	0,00	-5,20	0,00	4,38	0,00	1,848E-01
		3,00	0,00	-4,45	0,00	4,38	0,00	4,97
		4,00	0,00	-4,20	0,00	4,38	0,00	9,26
910	DL	0,00	0,00	57,65	0,00	-70,66	0,00	165,11
		1,00	0,00	69,13	0,00	-70,66	0,00	102,07
		2,00	0,00	84,70	0,00	-70,66	0,00	25,49
		3,00	0,00	100,28	0,00	-70,66	0,00	-67,34
		4,00	0,00	111,75	0,00	-70,66	0,00	-173,69
910	LL	0,00	0,00	10,70	0,00	-12,06	0,00	25,31
		1,00	0,00	11,20	0,00	-12,06	0,00	14,45
		2,00	0,00	12,70	0,00	-12,06	0,00	2,58
		3,00	0,00	14,20	0,00	-12,06	0,00	-10,95
		4,00	0,00	14,70	0,00	-12,06	0,00	-25,48
910	HUJAN	0,00	0,00	3,28	0,00	-6,22	0,00	9,00
		1,00	0,00	3,53	0,00	-6,22	0,00	5,64
		2,00	0,00	4,28	0,00	-6,22	0,00	1,77
		3,00	0,00	5,03	0,00	-6,22	0,00	-2,93

	4,00	0,00	5,28	0,00	-6,22	0,00	-8,13
911 DL	0,00	0,00	-65,55	0,00	8,93	0,00	-99,75
	7,5E-01	0,00	-57,33	0,00	8,93	0,00	-53,52
	1,50	0,00	-46,80	0,00	8,93	0,00	-14,33
	2,25	0,00	-36,27	0,00	8,93	0,00	16,68
	3,00	0,00	-28,05	0,00	8,93	0,00	40,66
911 LL	0,00	0,00	-5,63	0,00	3,76	0,00	-8,64
	7,5E-01	0,00	-5,35	0,00	3,76	0,00	-4,49
	1,50	0,00	-4,50	0,00	3,76	0,00	-7,577E-01
	2,25	0,00	-3,66	0,00	3,76	0,00	2,27
	3,00	0,00	-3,38	0,00	3,76	0,00	4,87
911 HUJAN	0,00	0,00	-3,36	0,00	4,568E-01	0,00	-5,75
	7,5E-01	0,00	-3,22	0,00	4,568E-01	0,00	-3,27
	1,50	0,00	-2,80	0,00	4,568E-01	0,00	-9,977E-01
	2,25	0,00	-2,37	0,00	4,568E-01	0,00	9,229E-01
	3,00	0,00	-2,23	0,00	4,568E-01	0,00	2,63
912 DL	0,00	0,00	21,00	0,00	-47,38	0,00	29,55
	7,5E-01	0,00	29,23	0,00	-47,38	0,00	10,86
	1,50	0,00	39,75	0,00	-47,38	0,00	-14,87
	2,25	0,00	50,28	0,00	-47,38	0,00	-48,77
	3,00	0,00	58,50	0,00	-47,38	0,00	-89,71
912 LL	0,00	0,00	4,80	0,00	-6,25	0,00	3,26
	7,5E-01	0,00	5,08	0,00	-6,25	0,00	-4,086E-01
	1,50	0,00	5,93	0,00	-6,25	0,00	-4,50
	2,25	0,00	6,77	0,00	-6,25	0,00	-9,30
	3,00	0,00	7,05	0,00	-6,25	0,00	-14,52
912 HUJAN	0,00	0,00	1,87	0,00	-4,30	0,00	1,71
	7,5E-01	0,00	2,01	0,00	-4,30	0,00	2,721E-01
	1,50	0,00	2,43	0,00	-4,30	0,00	-1,38
	2,25	0,00	2,85	0,00	-4,30	0,00	-3,38
	3,00	0,00	2,99	0,00	-4,30	0,00	-5,59

Kolom ⁶⁵/₆₅ pada X = 49,5 m lantai 2, akibat comb 23

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP S-R KN-m Units PAGE 2
10/16/05 8:23:20

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1172	COMB23	MAX						
		0,00	38,95	47,09	66,28	2,20	126,89	122,68
		2,00	38,95	47,09	66,28	2,20	14,85	90,52
1172	COMB23	MIN						
		0,00	-1661,72	-97,87	-103,67	-2,50	-195,20	-168,62
		2,00	-1637,83	-97,87	-103,67	-2,50	-8,31	-30,76
1195	COMB23	MAX						
		0,00	30,82	45,97	61,00	2,20	119,52	121,44
		2,00	30,82	45,97	61,00	2,20	9,05	96,71
1195	COMB23	MIN						
		0,00	-1947,41	-103,02	-61,86	-2,50	-119,12	-173,61
		2,00	-1923,52	-103,02	-61,86	-2,50	-7,46	-31,96
1220	COMB23	MAX						
		0,00	74,80	41,63	145,30	2,20	276,48	116,76
		2,00	74,80	41,63	145,30	2,20	7,61	105,74
1220	COMB23	MIN						
		0,00	-1440,87	-101,57	-69,21	-2,50	-133,31	-168,83
		2,00	-1416,98	-101,57	-69,21	-2,50	-16,64	-36,07
1225	COMB23	MAX						
		0,00	73,56	44,39	70,87	2,20	138,98	123,50
		2,00	73,56	44,39	70,87	2,20	18,72	97,50
1225	COMB23	MIN						
		0,00	-1482,59	-92,70	-124,91	-2,50	-236,18	-160,80
		2,00	-1458,70	-92,70	-124,91	-2,50	-7,56	-37,17
1250	COMB23	MAX						
		0,00	74,26	44,85	131,11	2,20	247,05	124,55
		2,00	74,26	44,85	131,11	2,20	7,55	97,70
1250	COMB23	MIN						
		0,00	-1478,35	-92,34	-70,85	-2,50	-138,97	-159,70
		2,00	-1454,46	-92,34	-70,85	-2,50	-20,05	-37,27
1273	COMB23	MAX						
		0,00	74,25	42,51	69,22	2,20	133,31	118,80
		2,00	74,25	42,51	69,22	2,20	15,53	106,07
1273	COMB23	MIN						
		0,00	-1446,03	-100,91	-139,38	-2,50	-265,76	-167,03
		2,00	-1422,14	-100,91	-139,38	-2,50	-7,62	-36,27

		4,00	-1398,24	-100,91	-139,38	-2,50	-143,78	-54,56
1294	COMB23	MAX						
		0,00	30,82	47,84	68,92	2,20	130,63	125,62
		2,00	30,82	47,84	68,92	2,20	7,46	94,75
		4,00	30,82	47,84	68,92	2,20	124,25	230,42
1294	COMB23	MIN						
		0,00	-1938,42	-98,94	-60,40	-2,50	-117,72	-167,57
		2,00	-1914,53	-98,94	-60,40	-2,50	-11,78	-32,26
		4,00	-1890,64	-98,94	-60,40	-2,50	-145,45	-67,92
1316	COMB23	MAX						
		0,00	39,48	50,52	101,13	2,20	189,17	137,11
		2,00	39,48	50,52	101,13	2,20	8,29	79,41
		4,00	39,48	50,52	101,13	2,20	138,31	199,38
1316	COMB23	MIN						
		0,00	-1599,69	-90,25	-66,20	-2,50	-126,76	-163,52
		2,00	-1575,79	-90,25	-66,20	-2,50	-15,76	-30,56
		4,00	-1551,90	-90,25	-66,20	-2,50	-215,61	-74,67

Kolom ⁶⁵/₆₅ pada X = 49,5 m lantai 2, akibat beban Qx

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP S-R KN-m Units PAGE 2
10/16/05 8:23:47

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1172	QX MAX	0,00	37,09	47,09	47,70	2,13	93,32	122,68
		2,00	37,09	47,09	47,70	2,13	14,85	90,52
		4,00	37,09	47,09	47,70	2,13	219,75	225,12
1172	QX MIN	0,00	-1548,09	-97,87	-103,67	-2,50	-195,20	-168,62
		2,00	-1524,20	-97,87	-103,67	-2,50	-4,80	-30,76
		4,00	-1500,31	-97,87	-103,67	-2,50	-97,76	-68,25
1195	QX MAX	0,00	30,13	45,97	61,00	2,13	119,52	121,44
		2,00	30,13	45,97	61,00	2,13	9,05	96,71
		4,00	30,13	45,97	61,00	2,13	128,71	240,89
1195	QX MIN	0,00	-1773,04	-103,02	-61,86	-2,50	-119,12	-173,61
		2,00	-1749,15	-103,02	-61,86	-2,50	-6,92	-31,96
		4,00	-1725,26	-103,02	-61,86	-2,50	-174,85	-64,83
1220	QX MAX	0,00	15,68	41,63	145,30	2,13	276,48	116,76
		2,00	15,68	41,63	145,30	2,13	2,91	105,74
		4,00	15,68	41,63	145,30	2,13	59,04	240,94
1220	QX MIN	0,00	-1369,63	-101,57	-29,21	-2,50	-58,04	-168,83
		2,00	-1345,74	-101,57	-29,21	-2,50	-16,64	-36,07
		4,00	-1321,85	-101,57	-29,21	-2,50	-304,93	-53,26
1225	QX MAX	0,00	22,79	44,39	43,05	2,13	89,72	123,50
		2,00	22,79	44,39	43,05	2,13	18,72	97,50
		4,00	22,79	44,39	43,05	2,13	263,84	213,22
1225	QX MIN	0,00	-1409,00	-92,70	-124,91	-2,50	-236,18	-160,80
		2,00	-1385,11	-92,70	-124,91	-2,50	-1,46	-37,17
		4,00	-1361,22	-92,70	-124,91	-2,50	-82,85	-57,25
1250	QX MAX	0,00	20,50	44,85	131,11	2,13	247,05	124,55
		2,00	20,50	44,85	131,11	2,13	1,18	97,70
		4,00	20,50	44,85	131,11	2,13	76,14	212,85
1250	QX MIN	0,00	-1405,11	-92,34	-39,74	-2,50	-83,18	-159,70
		2,00	-1381,22	-92,34	-39,74	-2,50	-20,05	-37,27
		4,00	-1357,33	-92,34	-39,74	-2,50	-277,74	-57,96
1273	QX MAX	0,00	18,19	42,51	32,42	2,13	64,25	118,80
		2,00	18,19	42,51	32,42	2,13	15,53	106,07
		4,00	18,19	42,51	32,42	2,13	291,98	239,97
1273	QX MIN	0,00	-1374,59	-100,91	-139,38	-2,50	-265,76	-167,03
		2,00	-1350,70	-100,91	-139,38	-2,50	-3,12	-36,27
		4,00	-1326,81	-100,91	-139,38	-2,50	-65,65	-54,56
1294	QX MAX	0,00	30,59	47,84	68,92	2,13	130,63	125,62
		2,00	30,59	47,84	68,92	2,13	5,39	94,75
		4,00	30,59	47,84	68,92	2,13	114,67	230,42
1294	QX MIN	0,00	-1765,20	-98,94	-56,73	-2,50	-112,63	-167,57
		2,00	-1741,31	-98,94	-56,73	-2,50	-11,78	-32,26
		4,00	-1717,42	-98,94	-56,73	-2,50	-145,45	-67,92
1316	QX MAX	0,00	38,48	50,52	101,13	2,13	189,17	137,11
		2,00	38,48	50,52	101,13	2,13	4,75	79,41
		4,00	38,48	50,52	101,13	2,13	100,46	199,38
1316	QX MIN	0,00	-1485,14	-90,25	-49,06	-2,50	-96,05	-163,52
		2,00	-1461,25	-90,25	-49,06	-2,50	-15,76	-30,56
		4,00	-1437,36	-90,25	-49,06	-2,50	-215,61	-74,67

Kolom ⁶⁵/₆₅ pada X = 49,5 m lantai 2, akibat beban -QxSAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP S-R KN-m Units PAGE 2
10/16/05 8:24:09

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1172	QXMIN	MAX						
		0,00	-878,95	33,53	47,70	2,13	93,32	122,68
		2,00	-861,03	33,53	47,70	2,13	14,85	90,52
1172	QXMIN	MIN						
		0,00	-1548,09	-97,87	-103,67	-2,50	-195,20	-168,62
		2,00	-1524,20	-97,87	-103,67	-2,50	-4,80	-7,79
1195	QXMIN	MAX						
		0,00	-1030,43	30,82	61,00	2,13	119,52	116,74
		2,00	-1012,51	30,82	61,00	2,13	9,05	96,71
1195	QXMIN	MIN						
		0,00	-1773,04	-103,02	-61,86	-2,50	-119,12	-173,61
		2,00	-1749,15	-103,02	-61,86	-2,50	-6,92	-9,18
1220	QXMIN	MAX						
		0,00	-710,04	19,91	145,30	2,13	276,48	103,42
		2,00	-692,13	19,91	145,30	2,13	2,91	105,74
1220	QXMIN	MIN						
		0,00	-1369,63	-101,57	-29,21	-2,50	-58,04	-168,83
		2,00	-1345,74	-101,57	-29,21	-2,50	-16,64	-7,84
1225	QXMIN	MAX						
		0,00	-734,09	27,22	43,05	2,13	89,72	115,21
		2,00	-716,18	27,22	43,05	2,13	18,72	97,50
1225	QXMIN	MIN						
		0,00	-1409,00	-92,70	-124,91	-2,50	-236,18	-160,80
		2,00	-1385,11	-92,70	-124,91	-2,50	-1,46	-12,13
1250	QXMIN	MAX						
		0,00	-731,58	27,98	131,11	2,13	247,05	116,69
		2,00	-713,66	27,98	131,11	2,13	1,18	97,70
1250	QXMIN	MIN						
		0,00	-1405,11	-92,34	-39,74	-2,50	-83,18	-159,70
		2,00	-1381,22	-92,34	-39,74	-2,50	-20,05	-11,98
1273	QXMIN	MAX						
		0,00	-712,92	21,45	32,42	2,13	64,25	106,66
		2,00	-695,00	21,45	32,42	2,13	15,53	106,07
1273	QXMIN	MIN						
		0,00	-1374,59	-100,91	-139,38	-2,50	-265,76	-167,03
		2,00	-1350,70	-100,91	-139,38	-2,50	-3,12	-7,53
1294	QXMIN	MAX						
		0,00	-1025,45	35,78	68,92	2,13	130,63	125,52
		2,00	-1007,53	35,78	68,92	2,13	5,39	94,75
1294	QXMIN	MIN						
		0,00	-1765,20	-98,94	-56,73	-2,50	-112,63	-167,57
		2,00	-1741,31	-98,94	-56,73	-2,50	-11,78	-10,47
1316	QXMIN	MAX						
		0,00	-827,73	44,73	101,13	2,13	189,17	137,11
		2,00	-809,81	44,73	101,13	2,13	4,75	79,41
1316	QXMIN	MIN						
		0,00	-1485,14	-90,25	-49,06	-2,50	-96,05	-163,52
		2,00	-1461,25	-90,25	-49,06	-2,50	-15,76	-14,79

Kolom ⁶⁵/₆₅ pada X = 49,5 m lantai 2, akibat beban QySAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP S-R KN-m Units PAGE 2
10/16/05 8:24:49

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1172	QY	MAX						
		0,00	38,95	33,53	66,28	2,20	126,89	122,68
		2,00	38,95	33,53	66,28	2,20	14,85	90,52
1172	QY	MIN						
		0,00	-1548,09	-97,87	-103,67	-2,50	-195,20	-168,62
		2,00	-1524,20	-97,87	-103,67	-2,50	-4,80	-7,79

	2,00	-1524,20	-97,87	-103,67	-2,50	-8,31	-7,79
	4,00	-1500,31	-97,87	-103,67	-2,50	-138,52	-26,32
1195	QY MAX						
	0,00	5,84	30,82	61,00	2,20	119,52	116,74
	2,00	5,84	30,82	61,00	2,20	9,05	96,71
	4,00	5,84	30,82	61,00	2,20	128,71	240,89
1195	QY MIN						
	0,00	-1773,04	-103,02	-61,86	-2,50	-119,12	-173,61
	2,00	-1749,15	-103,02	-61,86	-2,50	-7,46	-9,18
	4,00	-1725,26	-103,02	-61,86	-2,50	-124,85	-18,88
1220	QY MAX						
	0,00	74,80	19,91	145,30	2,20	276,48	103,42
	2,00	74,80	19,91	145,30	2,20	7,61	105,74
	4,00	74,80	19,91	145,30	2,20	143,76	240,94
1220	QY MIN						
	0,00	-1369,63	-101,57	-69,21	-2,50	-133,31	-168,83
	2,00	-1345,74	-101,57	-69,21	-2,50	-16,64	-7,84
	4,00	-1321,85	-101,57	-69,21	-2,50	-304,93	-8,11
1225	QY MAX						
	0,00	73,56	27,22	70,87	2,20	138,98	115,21
	2,00	73,56	27,22	70,87	2,20	18,72	97,50
	4,00	73,56	27,22	70,87	2,20	263,84	213,22
1225	QY MIN						
	0,00	-1409,00	-92,70	-124,91	-2,50	-236,18	-160,80
	2,00	-1385,11	-92,70	-124,91	-2,50	-7,56	-12,13
	4,00	-1361,22	-92,70	-124,91	-2,50	-144,84	-5,03
1250	QY MAX						
	0,00	74,26	27,98	131,11	2,20	247,05	116,69
	2,00	74,26	27,98	131,11	2,20	7,55	97,70
	4,00	74,26	27,98	131,11	2,20	144,78	212,85
1250	QY MIN						
	0,00	-1405,11	-92,34	-70,85	-2,50	-138,97	-159,70
	2,00	-1381,22	-92,34	-70,85	-2,50	-20,05	-11,98
	4,00	-1357,33	-92,34	-70,85	-2,50	-277,74	-5,53
1273	QY MAX						
	0,00	74,25	21,45	69,22	2,20	133,31	106,66
	2,00	74,25	21,45	69,22	2,20	15,53	106,07
	4,00	74,25	21,45	69,22	2,20	291,98	239,97
1273	QY MIN						
	0,00	-1374,59	-100,91	-139,38	-2,50	-265,76	-167,03
	2,00	-1350,70	-100,91	-139,38	-2,50	-7,62	-7,53
	4,00	-1326,81	-100,91	-139,38	-2,50	-143,78	-8,76
1294	QY MAX						
	0,00	4,92	35,78	68,92	2,20	130,63	125,52
	2,00	4,92	35,78	68,92	2,20	7,46	94,75
	4,00	4,92	35,78	68,92	2,20	124,25	230,42
1294	QY MIN						
	0,00	-1765,20	-98,94	-60,40	-2,50	-117,72	-167,57
	2,00	-1741,31	-98,94	-60,40	-2,50	-11,78	-10,47
	4,00	-1717,42	-98,94	-60,40	-2,50	-145,45	-19,81
1316	QY MAX						
	0,00	39,48	44,73	101,13	2,20	189,17	137,11
	2,00	39,48	44,73	101,13	2,20	8,29	79,41
	4,00	39,48	44,73	101,13	2,20	138,31	199,38
1316	QY MIN						
	0,00	-1485,14	-90,25	-66,20	-2,50	-126,76	-163,52
	2,00	-1461,25	-90,25	-66,20	-2,50	-15,76	-14,79
	4,00	-1437,36	-90,25	-66,20	-2,50	-215,61	-43,72

Kolom ⁶⁵/₆₅ pada X = 49,5 m lantai 2, akibat beban -Qy

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP S-R KN-m Units PAGE 2
10/16/05 8:25:08

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1172	QYMIN MAX							
	0,00	-878,95	33,53	47,70	2,13	93,32	122,68	
	2,00	-861,03	33,53	47,70	2,13	14,85	90,52	
	4,00	-843,11	33,53	47,70	2,13	219,75	225,12	
1172	QYMIN MIN							
	0,00	-1548,09	-97,87	-103,67	-2,50	-195,20	-168,62	
	2,00	-1524,20	-97,87	-103,67	-2,50	-4,80	-7,79	
	4,00	-1500,31	-97,87	-103,67	-2,50	-97,76	-13,72	
1195	QYMIN MAX							
	0,00	-1030,43	30,82	61,00	2,13	119,52	116,74	
	2,00	-1012,51	30,82	61,00	2,13	9,05	96,71	
	4,00	-994,59	30,82	61,00	2,13	128,71	240,89	
1195	QYMIN MIN							
	0,00	-1773,04	-103,02	-61,86	-2,50	-119,12	-173,61	
	2,00	-1749,15	-103,02	-61,86	-2,50	-6,92	-9,18	
	4,00	-1725,26	-103,02	-61,86	-2,50	-124,85	-8,95	
1220	QYMIN MAX							
	0,00	-710,04	19,91	145,30	2,13	276,48	103,42	
	2,00	-692,13	19,91	145,30	2,13	2,91	105,74	
	4,00	-674,21	19,91	145,30	2,13	59,04	240,94	
1220	QYMIN MIN							
	0,00	-1369,63	-101,57	-29,21	-2,50	-58,04	-168,83	
	2,00	-1345,74	-101,57	-29,21	-2,50	-16,64	-7,84	
	4,00	-1321,85	-101,57	-29,21	-2,50	-304,93	20,27	

1225	QYMIN	MAX	0,00	-734,09	27,22	43,05	2,13	89,72	115,21
			2,00	-716,18	27,22	43,05	2,13	18,72	97,50
			4,00	-698,26	27,22	43,05	2,13	263,84	213,22
1225	QYMIN	MIN	0,00	-1409,00	-92,70	-124,91	-2,50	-236,18	-160,80
			2,00	-1385,11	-92,70	-124,91	-2,50	-1,46	-12,13
			4,00	-1361,22	-92,70	-124,91	-2,50	-82,85	3,10
1250	QYMIN	MAX	0,00	-731,58	27,98	131,11	2,13	247,05	116,69
			2,00	-713,66	27,98	131,11	2,13	1,18	97,70
			4,00	-695,74	27,98	131,11	2,13	76,14	212,85
1250	QYMIN	MIN	0,00	-1405,11	-92,34	-39,74	-2,50	-83,18	-159,70
			2,00	-1381,22	-92,34	-39,74	-2,50	-20,05	-11,98
			4,00	-1357,33	-92,34	-39,74	-2,50	-277,74	1,59
1273	QYMIN	MAX	0,00	-712,92	21,45	32,42	2,13	64,25	106,66
			2,00	-695,00	21,45	32,42	2,13	15,53	106,07
			4,00	-677,08	21,45	32,42	2,13	291,98	239,97
1273	QYMIN	MIN	0,00	-1374,59	-100,91	-139,38	-2,50	-265,76	-167,03
			2,00	-1350,70	-100,91	-139,38	-2,50	-3,12	-7,53
			4,00	-1326,81	-100,91	-139,38	-2,50	-65,65	17,50
1294	QYMIN	MAX	0,00	-1025,45	35,78	68,92	2,13	130,63	125,52
			2,00	-1007,53	35,78	68,92	2,13	5,39	94,75
			4,00	-989,61	35,78	68,92	2,13	114,67	230,42
1294	QYMIN	MIN	0,00	-1765,20	-98,94	-56,73	-2,50	-112,63	-167,57
			2,00	-1741,31	-98,94	-56,73	-2,50	-11,78	-10,47
			4,00	-1717,42	-98,94	-56,73	-2,50	-145,45	-19,81
1316	QYMIN	MAX	0,00	-827,73	44,73	101,13	2,13	189,17	137,11
			2,00	-809,81	44,73	101,13	2,13	4,75	79,41
			4,00	-791,89	44,73	101,13	2,13	100,46	199,38
1316	QYMIN	MIN	0,00	-1485,14	-90,25	-49,06	-2,50	-96,05	-163,52
			2,00	-1461,25	-90,25	-49,06	-2,50	-15,76	-14,79
			4,00	-1437,36	-90,25	-49,06	-2,50	-215,61	-43,72

Struktur gedung dengan beban atap kuda-kuda tumpuan jepit-jepit

Balok ⁵⁰/₈₀, akibat comb 23

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP J-J KN-m Units PAGE 2
10/16/05 8:00:37

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
897	COMB23	MAX	0,00	27,18	0,00	73,77	0,00	89,74
			7,5E-01	27,18	0,00	73,77	0,00	69,36
			1,50	27,18	0,00	73,77	0,00	48,98
			2,25	27,18	0,00	73,77	0,00	45,10
			3,00	27,18	0,00	73,77	0,00	51,77
897	COMB23	MIN	0,00	-106,22	0,00	-7,99	0,00	-211,85
			7,5E-01	-95,92	0,00	-7,99	0,00	-135,95
			1,50	-82,28	0,00	-7,99	0,00	-69,31
			2,25	-68,65	0,00	-7,99	0,00	-28,61
			3,00	-58,34	0,00	-7,99	0,00	-8,34
898	COMB23	MAX	0,00	67,41	0,00	15,48	0,00	67,17
			7,5E-01	77,71	0,00	15,48	0,00	38,38
			1,50	91,35	0,00	15,48	0,00	33,94
			2,25	104,98	0,00	15,48	0,00	55,14
			3,00	115,29	0,00	15,48	0,00	76,35
898	COMB23	MIN	0,00	-28,28	0,00	-35,80	0,00	-8,61
			7,5E-01	-28,28	0,00	-35,80	0,00	-12,78
			1,50	-28,28	0,00	-35,80	0,00	-50,77
			2,25	-28,28	0,00	-35,80	0,00	-124,32
			3,00	-28,28	0,00	-35,80	0,00	-207,08
899	COMB23	MAX	0,00	14,77	0,00	112,72	0,00	57,53
			1,00	14,77	0,00	112,72	0,00	42,77
			2,00	14,77	0,00	112,72	0,00	62,55
			3,00	14,77	0,00	112,72	0,00	152,82
			4,00	14,77	0,00	112,72	0,00	245,67
899	COMB23	MIN	0,00	-165,56	0,00	-10,47	0,00	-293,94
			1,00	-151,08	0,00	-10,47	0,00	-135,18
			2,00	-130,68	0,00	-10,47	0,00	-28,01
			3,00	-110,28	0,00	-10,47	0,00	-13,25
			4,00	-95,80	0,00	-10,47	0,00	-6,48
900	COMB23	MAX	0,00	54,02	298,52	11,80	298,52	249,65
			1,00	68,50	298,52	11,80	5,581E-04	200,67

	2,00	1,154E-02	88,90	298,52	11,80	30,04	152,15
	3,00	1,340E-03	304,48	30,05	11,80	3,430E-03	45,23
	4,00	1,340E-03	319,39	30,05	11,80	298,51	59,92
900	COMB23	MIN					
	0,00	-1,340E-03	-14,69	-30,04	-88,41	-30,04	-6,42
	1,00	-1,340E-03	-14,69	-30,04	-88,41	-3,430E-03	-15,86
	2,00	-1,340E-03	-14,69	-30,04	-88,41	-298,52	-30,54
	3,00	-1,154E-02	-19,26	-298,51	-88,41	-5,581E-04	-196,85
	4,00	-1,154E-02	-19,26	-298,51	-88,41	-30,05	-501,70
901	COMB23	MAX					
	0,00	0,00	15,27	0,00	117,87	0,00	61,79
	1,00	0,00	15,27	0,00	117,87	0,00	46,52
	2,00	0,00	15,27	0,00	117,87	0,00	43,77
	3,00	0,00	15,27	0,00	117,87	0,00	220,23
	4,00	0,00	15,27	0,00	117,87	0,00	408,90
901	COMB23	MIN					
	0,00	0,00	-254,94	0,00	-7,60	0,00	-492,90
	1,00	0,00	-240,04	0,00	-7,60	0,00	-247,38
	2,00	0,00	-218,36	0,00	-7,60	0,00	-31,25
	3,00	0,00	-197,03	0,00	-7,60	0,00	-15,98
	4,00	0,00	-182,55	0,00	-7,60	0,00	-23,20
902	COMB23	MAX					
	0,00	0,00	162,93	0,00	9,07	0,00	414,67
	1,00	0,00	177,41	0,00	9,07	0,00	246,31
	2,00	0,00	198,05	0,00	9,07	0,00	85,15
	3,00	0,00	219,73	0,00	9,07	0,00	43,77
	4,00	0,00	234,63	0,00	9,07	0,00	58,70
902	COMB23	MIN					
	0,00	0,00	-14,93	0,00	-127,50	0,00	-23,18
	1,00	0,00	-14,93	0,00	-127,50	0,00	-13,91
	2,00	0,00	-14,93	0,00	-127,50	0,00	-28,84
	3,00	0,00	-14,93	0,00	-127,50	0,00	-181,57
	4,00	0,00	-14,93	0,00	-127,50	0,00	-407,48
903	COMB23	MAX					
	0,00	1,267E-02	38,16	299,71	1,24	299,71	76,46
	1,00	1,267E-02	38,16	299,71	1,24	1,466E-03	38,30
	2,00	1,267E-02	38,16	299,71	1,24	30,28	31,47
	3,00	2,521E-03	159,86	30,28	1,24	2,878E-04	38,02
	4,00	2,521E-03	174,34	30,28	1,24	299,71	76,18
903	COMB23	MIN					
	0,00	-2,521E-03	-161,00	-30,28	-6,66	-30,28	-262,68
	1,00	-2,521E-03	-146,52	-30,28	-6,66	-2,878E-04	-108,45
	2,00	-2,521E-03	-126,12	-30,28	-6,66	-299,70	-7,63
	3,00	-1,267E-02	-38,16	-299,71	-6,66	-1,466E-03	-121,61
	4,00	-1,267E-02	-38,16	-299,71	-6,66	-30,28	-289,19
904	COMB23	MAX					
	0,00	0,00	14,75	0,00	95,27	0,00	58,72
	1,0E+00	0,00	14,75	0,00	95,27	0,00	43,97
	2,00	0,00	14,75	0,00	95,27	0,00	80,24
	3,00	0,00	14,75	0,00	95,27	0,00	243,75
	4,00	0,00	14,75	0,00	95,27	0,00	415,41
904	COMB23	MIN					
	0,00	0,00	-237,93	0,00	-9,62	0,00	-419,59
	1,0E+00	0,00	-223,03	0,00	-9,62	0,00	-190,42
	2,00	0,00	-201,35	0,00	-9,62	0,00	-29,22
	3,00	0,00	-180,72	0,00	-9,62	0,00	-14,46
	4,00	0,00	-166,24	0,00	-9,62	0,00	-24,26
905	COMB23	MAX					
	0,00	0,00	166,83	0,00	9,68	0,00	415,42
	1,00	0,00	181,31	0,00	9,68	0,00	243,18
	2,00	0,00	201,93	0,00	9,68	0,00	79,08
	3,00	0,00	223,60	0,00	9,68	0,00	43,93
	4,00	0,00	238,51	0,00	9,68	0,00	58,63
905	COMB23	MIN					
	0,00	0,00	-14,70	0,00	-95,20	0,00	-24,26
	1,00	0,00	-14,70	0,00	-95,20	0,00	-14,53
	2,00	0,00	-14,70	0,00	-95,20	0,00	-29,23
	3,00	0,00	-14,70	0,00	-95,20	0,00	-192,21
	4,00	0,00	-14,70	0,00	-95,20	0,00	-422,01
906	COMB23	MAX					
	0,00	2,521E-03	38,16	299,71	6,72	299,71	76,21
	1,00	2,521E-03	38,16	299,71	6,72	2,878E-04	38,05
	2,00	2,521E-03	38,16	299,71	6,72	30,28	31,60
	3,00	1,267E-02	147,48	30,28	6,72	1,466E-03	38,28
	4,00	1,267E-02	161,96	30,28	6,72	299,71	76,44
906	COMB23	MIN					
	0,00	-1,267E-02	-173,38	-30,28	-1,24	-30,28	-287,08
	1,00	-1,267E-02	-158,90	-30,28	-1,24	-1,466E-03	-120,48
	2,00	-1,267E-02	-138,50	-30,28	-1,24	-299,71	-7,63
	3,00	-2,521E-03	-38,16	-299,71	-1,24	-2,878E-04	-109,36
	4,00	-2,521E-03	-38,16	-299,71	-1,24	-30,28	-264,56
907	COMB23	MAX					
	0,00	0,00	14,97	0,00	127,77	0,00	58,77
	1,00	0,00	14,97	0,00	127,77	0,00	43,80
	2,00	0,00	14,97	0,00	127,77	0,00	86,28
	3,00	0,00	14,97	0,00	127,77	0,00	246,77
	4,00	0,00	14,97	0,00	127,77	0,00	414,43
907	COMB23	MIN					
	0,00	0,00	-233,93	0,00	-9,05	0,00	-404,85
	1,00	0,00	-219,02	0,00	-9,05	0,00	-179,67
	2,00	0,00	-197,35	0,00	-9,05	0,00	-28,83
	3,00	0,00	-176,69	0,00	-9,05	0,00	-13,87
	4,00	0,00	-162,21	0,00	-9,05	0,00	-23,18
908	COMB23	MAX					
	0,00	0,00	183,25	0,00	7,71	0,00	408,70
	1,00	0,00	197,73	0,00	7,71	0,00	219,34
	2,00	0,00	219,05	0,00	7,71	0,00	42,31
	3,00	0,00	240,72	0,00	7,71	0,00	46,47
	4,00	0,00	255,63	0,00	7,71	0,00	61,70

908	COMB23	MIN						
		0,00	0,00	-15,22	0,00	-117,39	0,00	-23,20
		1,00	0,00	-15,22	0,00	-117,39	0,00	-16,03
		2,00	0,00	-15,22	0,00	-117,39	0,00	-31,25
		3,00	0,00	-15,22	0,00	-117,39	0,00	-249,63
		4,00	0,00	-15,22	0,00	-117,39	0,00	-495,88
909	COMB23	MAX						
		0,00	1,340E-03	19,26	298,51	88,80	298,51	60,02
		1,00	1,340E-03	19,26	298,51	88,80	3,430E-03	45,27
		2,00	1,340E-03	19,26	298,51	88,80	30,05	153,91
		3,00	1,154E-02	14,75	30,04	88,80	5,581E-04	201,79
		4,00	1,154E-02	14,75	30,04	88,80	298,52	250,20
909	COMB23	MIN						
		0,00	-1,154E-02	-318,79	-30,05	-11,83	-30,05	-498,49
		1,00	-1,154E-02	-303,89	-30,05	-11,83	-5,581E-04	-194,31
		2,00	-1,154E-02	-282,21	-30,05	-11,83	-298,50	-30,52
		3,00	-1,340E-03	-67,85	-298,52	-11,83	-3,430E-03	-15,78
		4,00	-1,340E-03	-53,37	-298,52	-11,83	-30,04	-6,42
910	COMB23	MAX						
		0,00	0,00	96,38	0,00	10,71	0,00	246,28
		1,00	0,00	110,86	0,00	10,71	0,00	152,78
		2,00	0,00	131,26	0,00	10,71	0,00	61,86
		3,00	0,00	151,66	0,00	10,71	0,00	42,67
		4,00	0,00	166,14	0,00	10,71	0,00	57,35
910	COMB23	MIN						
		0,00	0,00	-14,68	0,00	-111,93	0,00	-6,48
		1,00	0,00	-14,68	0,00	-111,93	0,00	-13,31
		2,00	0,00	-14,68	0,00	-111,93	0,00	-27,99
		3,00	0,00	-14,68	0,00	-111,93	0,00	-136,47
		4,00	0,00	-14,68	0,00	-111,93	0,00	-295,83
911	COMB23	MAX						
		0,00	0,00	28,39	0,00	35,41	0,00	76,49
		7,5E-01	0,00	28,39	0,00	35,41	0,00	55,20
		1,50	0,00	28,39	0,00	35,41	0,00	33,92
		2,25	0,00	28,39	0,00	35,41	0,00	36,78
		3,00	0,00	28,39	0,00	35,41	0,00	65,55
911	COMB23	MIN						
		0,00	0,00	-115,02	0,00	-15,65	0,00	-207,96
		7,5E-01	0,00	-104,72	0,00	-15,65	0,00	-125,44
		1,50	0,00	-91,08	0,00	-15,65	0,00	-52,24
		2,25	0,00	-77,45	0,00	-15,65	0,00	-12,67
		3,00	0,00	-67,14	0,00	-15,65	0,00	-8,77
912	COMB23	MAX						
		0,00	0,00	58,97	0,00	8,06	0,00	50,23
		7,5E-01	0,00	69,27	0,00	8,06	0,00	42,96
		1,50	0,00	82,91	0,00	8,06	0,00	49,02
		2,25	0,00	96,54	0,00	8,06	0,00	69,32
		3,00	0,00	106,85	0,00	8,06	0,00	89,63
912	COMB23	MIN						
		0,00	0,00	-27,08	0,00	-74,64	0,00	-8,50
		7,5E-01	0,00	-27,08	0,00	-74,64	0,00	-28,72
		1,50	0,00	-27,08	0,00	-74,64	0,00	-71,85
		2,25	0,00	-27,08	0,00	-74,64	0,00	-139,12
		3,00	0,00	-27,08	0,00	-74,64	0,00	-215,54

Balok ⁵⁰/₈₀, akibat beban DL, LL, Hujan

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP J-J KN-m Units PAGE 1
10/16/05 8:01:27

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
897	DL	0,00	0,00	-59,42	0,00	48,93	0,00	-89,18
		7,5E-01	0,00	-51,07	0,00	48,93	0,00	-47,61
		1,50	0,00	-40,41	0,00	48,93	0,00	-13,16
		2,25	0,00	-29,75	0,00	48,93	0,00	13,00
		3,00	0,00	-21,39	0,00	48,93	0,00	32,04
897	LL	0,00	0,00	-6,94	0,00	6,22	0,00	-13,84
		7,5E-01	0,00	-6,66	0,00	6,22	0,00	-8,70
		1,50	0,00	-5,82	0,00	6,22	0,00	-3,99
		2,25	0,00	-4,97	0,00	6,22	0,00	2,393E-02
		3,00	0,00	-4,69	0,00	6,22	0,00	3,61
897	HUJAN	0,00	0,00	-2,99	0,00	4,30	0,00	-5,58
		7,5E-01	0,00	-2,85	0,00	4,30	0,00	-3,37
		1,50	0,00	-2,43	0,00	4,30	0,00	-1,38
		2,25	0,00	-2,01	0,00	4,30	0,00	2,718E-01
		3,00	0,00	-1,87	0,00	4,30	0,00	1,71
898	DL	0,00	0,00	29,01	0,00	-13,17	0,00	43,23
		7,5E-01	0,00	37,36	0,00	-13,17	0,00	18,49
		1,50	0,00	48,02	0,00	-13,17	0,00	-13,39
		2,25	0,00	58,68	0,00	-13,17	0,00	-53,54
		3,00	0,00	67,03	0,00	-13,17	0,00	-100,83
898	LL	0,00	0,00	3,42	0,00	-3,72	0,00	5,29
		7,5E-01	0,00	3,70	0,00	-3,72	0,00	2,66
		1,50	0,00	4,54	0,00	-3,72	0,00	-3,992E-01
		2,25	0,00	5,39	0,00	-3,72	0,00	-4,16
		3,00	0,00	5,67	0,00	-3,72	0,00	-8,34
898	HUJAN	0,00	0,00	2,23	0,00	-4,571E-01	0,00	2,63

		7,5E-01	0,00	2,37	0,00	-4,571E-01	0,00	9,215E-01
		1,50	0,00	2,80	0,00	-4,571E-01	0,00	-9,998E-01
		2,25	0,00	3,22	0,00	-4,571E-01	0,00	-3,27
		3,00	0,00	3,36	0,00	-4,571E-01	0,00	-5,76
899	DL	0,00	0,00	-112,83	0,00	74,27	0,00	-174,34
		1,00	0,00	-101,18	0,00	74,27	0,00	-66,99
		2,00	0,00	-85,43	0,00	74,27	0,00	26,66
		3,00	0,00	-69,68	0,00	74,27	0,00	103,87
		4,00	0,00	-58,03	0,00	74,27	0,00	167,38
899	LL	0,00	0,00	-14,81	0,00	12,15	0,00	-26,05
		1,00	0,00	-14,31	0,00	12,15	0,00	-11,41
		2,00	0,00	-12,81	0,00	12,15	0,00	2,24
		3,00	0,00	-11,31	0,00	12,15	0,00	14,22
		4,00	0,00	-10,81	0,00	12,15	0,00	25,19
899	HUJAN	0,00	0,00	-5,28	0,00	6,22	0,00	-8,12
		1,00	0,00	-5,03	0,00	6,22	0,00	-2,92
		2,00	0,00	-4,28	0,00	6,22	0,00	1,77
		3,00	0,00	-3,53	0,00	6,22	0,00	5,64
		4,00	0,00	-3,28	0,00	6,22	0,00	9,01
900	DL	0,00	1,621E-03	29,13	199,93	-54,94	199,93	170,03
		1,00	1,621E-03	40,78	199,93	-54,94	-1,708E-03	135,41
		2,00	1,621E-03	56,53	199,93	-54,94	-199,93	87,10
		3,00	-1,621E-03	207,57	-199,92	-54,94	1,708E-03	-112,94
		4,00	-1,621E-03	219,22	-199,92	-54,94	199,92	-326,67
900	LL	0,00	-1,340E-03	3,76	36,63	-10,33	36,63	25,62
		1,00	-1,340E-03	4,26	36,63	-10,33	-1,479E-04	21,89
		2,00	-1,340E-03	5,76	36,63	-10,33	-36,63	16,77
		3,00	1,340E-03	32,76	-36,63	-10,33	1,479E-04	-15,33
		4,00	1,340E-03	33,26	-36,63	-10,33	36,63	-48,42
900	HUJAN	0,00	0,00	4,20	0,00	-4,38	0,00	9,26
		1,00	0,00	4,45	0,00	-4,38	0,00	4,97
		2,00	0,00	5,20	0,00	-4,38	0,00	1,836E-01
		3,00	0,00	5,95	0,00	-4,38	0,00	-5,44
		4,00	0,00	6,20	0,00	-4,38	0,00	-11,56
901	DL	0,00	0,00	-176,33	0,00	77,29	0,00	-319,01
		1,00	0,00	-164,68	0,00	77,29	0,00	-148,16
		2,00	0,00	-148,93	0,00	77,29	0,00	8,99
		3,00	0,00	-133,18	0,00	77,29	0,00	149,70
		4,00	0,00	-121,53	0,00	77,29	0,00	276,72
901	LL	0,00	0,00	-25,10	0,00	13,65	0,00	-47,45
		1,00	0,00	-24,60	0,00	13,65	0,00	-22,52
		2,00	0,00	-23,10	0,00	13,65	0,00	1,40
		3,00	0,00	-21,60	0,00	13,65	0,00	23,67
		4,00	0,00	-21,10	0,00	13,65	0,00	44,93
901	HUJAN	0,00	0,00	-6,37	0,00	6,56	0,00	-11,60
		1,00	0,00	-6,12	0,00	6,56	0,00	-5,31
		2,00	0,00	-5,37	0,00	6,56	0,00	4,853E-01
		3,00	0,00	-4,62	0,00	6,56	0,00	5,44
		4,00	0,00	-4,37	0,00	6,56	0,00	9,90
902	DL	0,00	0,00	106,30	0,00	-84,07	0,00	280,56
		1,00	0,00	117,95	0,00	-84,07	0,00	168,77
		2,00	0,00	133,70	0,00	-84,07	0,00	43,29
		3,00	0,00	149,45	0,00	-84,07	0,00	-98,62
		4,00	0,00	161,10	0,00	-84,07	0,00	-254,24
902	LL	0,00	0,00	20,08	0,00	-14,44	0,00	45,56
		1,00	0,00	20,58	0,00	-14,44	0,00	25,31
		2,00	0,00	22,08	0,00	-14,44	0,00	4,06
		3,00	0,00	23,58	0,00	-14,44	0,00	-18,86
		4,00	0,00	24,08	0,00	-14,44	0,00	-42,77
902	HUJAN	0,00	0,00	3,56	0,00	-7,03	0,00	10,24
		1,00	0,00	2,81	0,00	-7,03	0,00	6,59
		2,00	0,00	4,56	0,00	-7,03	0,00	2,44
		3,00	0,00	5,31	0,00	-7,03	0,00	-2,54
		4,00	0,00	5,56	0,00	-7,03	0,00	-8,02
903	DL	0,00	9,050E-03	-90,67	200,92	-4,36	200,92	-139,02
		1,00	9,050E-03	-79,02	200,92	-4,36	1,047E-03	-53,83
		2,00	9,050E-03	-63,27	200,92	-4,36	-200,92	17,66
		3,00	-9,050E-03	88,26	-200,93	-4,36	-1,047E-03	-63,07
		4,00	-9,050E-03	99,91	-200,93	-4,36	200,92	-157,50
903	LL	0,00	-4,309E-04	-13,63	36,63	-5,978E-02	36,63	-18,62
		1,00	-4,309E-04	-13,13	36,63	-5,978E-02	-4,829E-05	-5,16
		2,00	-4,309E-04	-11,63	36,63	-5,978E-02	-36,63	7,30
		3,00	4,309E-04	15,38	-36,63	-5,978E-02	4,829E-05	-7,41
		4,00	4,309E-04	15,88	-36,63	-5,978E-02	36,63	-23,12
903	HUJAN	0,00	0,00	-1,01	0,00	-4,646E-01	0,00	-4,16
		1,00	0,00	-7,565E-01	0,00	-4,646E-01	0,00	-3,24
		2,00	0,00	-6,527E-03	0,00	-4,646E-01	0,00	-2,82
		3,00	0,00	7,435E-01	0,00	-4,646E-01	0,00	-3,23
		4,00	0,00	9,935E-01	0,00	-4,646E-01	0,00	-4,14
904	DL	0,00	0,00	-164,10	0,00	61,66	0,00	-264,23
		1,0E+00	0,00	-152,45	0,00	61,66	0,00	-105,62
		2,00	0,00	-136,70	0,00	61,66	0,00	39,29
		3,00	0,00	-120,95	0,00	61,66	0,00	167,78
		4,00	0,00	-109,30	0,00	61,66	0,00	282,56
904	LL							

		0,00	0,00	-23,88	0,00	11,23	0,00	-42,93
		1,0E+00	0,00	-23,38	0,00	11,23	0,00	-19,22
		2,00	0,00	-21,88	0,00	11,23	0,00	3,50
		3,00	0,00	-20,38	0,00	11,23	0,00	24,54
		4,00	0,00	-19,88	0,00	11,23	0,00	44,58
904	HUJAN	0,00	0,00	-5,62	0,00	5,24	0,00	-8,47
		1,0E+00	0,00	-5,37	0,00	5,24	0,00	-2,93
		2,00	0,00	-4,62	0,00	5,24	0,00	2,10
		3,00	0,00	-3,87	0,00	5,24	0,00	6,30
		4,00	0,00	-3,62	0,00	5,24	0,00	10,01
905	DL	0,00	0,00	109,74	0,00	-61,65	0,00	282,56
		1,00	0,00	121,39	0,00	-61,65	0,00	167,34
		2,00	0,00	137,14	0,00	-61,65	0,00	38,42
		3,00	0,00	152,89	0,00	-61,65	0,00	-106,94
		4,00	0,00	164,54	0,00	-61,65	0,00	-260,00
905	LL	0,00	0,00	19,91	0,00	-11,21	0,00	44,59
		1,00	0,00	20,41	0,00	-11,21	0,00	24,51
		2,00	0,00	21,91	0,00	-11,21	0,00	3,44
		3,00	0,00	23,41	0,00	-11,21	0,00	-19,30
		4,00	0,00	23,91	0,00	-11,21	0,00	-43,04
905	HUJAN	0,00	0,00	3,62	0,00	-5,24	0,00	10,01
		1,00	0,00	3,87	0,00	-5,24	0,00	6,30
		2,00	0,00	4,62	0,00	-5,24	0,00	2,10
		3,00	0,00	5,37	0,00	-5,24	0,00	-2,93
		4,00	0,00	5,62	0,00	-5,24	0,00	-8,47
906	DL	0,00	-9,050E-03	-99,04	200,93	4,38	200,92	-155,68
		1,00	-9,050E-03	-87,39	200,93	4,38	-1,047E-03	-62,13
		2,00	-9,050E-03	-71,64	200,93	4,38	-200,93	17,73
		3,00	9,050E-03	79,90	-200,92	4,38	1,047E-03	-54,64
		4,00	9,050E-03	91,55	-200,92	4,38	200,92	-140,70
906	LL	0,00	4,309E-04	-15,97	36,63	8,663E-02	36,63	-23,27
		1,00	4,309E-04	-15,47	36,63	8,663E-02	4,829E-05	-7,47
		2,00	4,309E-04	-13,97	36,63	8,663E-02	-36,63	7,34
		3,00	-4,309E-04	13,04	-36,63	8,663E-02	-4,829E-05	-5,04
		4,00	-4,309E-04	13,54	-36,63	8,663E-02	36,63	-18,41
906	HUJAN	0,00	0,00	-9,920E-01	0,00	4,642E-01	0,00	-4,14
		1,00	0,00	-7,420E-01	0,00	4,642E-01	0,00	-3,23
		2,00	0,00	7,989E-03	0,00	4,642E-01	0,00	-2,82
		3,00	0,00	7,580E-01	0,00	4,642E-01	0,00	-3,24
		4,00	0,00	1,01	0,00	4,642E-01	0,00	-4,17
907	DL	0,00	0,00	-160,60	0,00	84,24	0,00	-252,35
		1,00	0,00	-148,95	0,00	84,24	0,00	-97,24
		2,00	0,00	-133,20	0,00	84,24	0,00	44,18
		3,00	0,00	-117,45	0,00	84,24	0,00	169,16
		4,00	0,00	-105,80	0,00	84,24	0,00	280,44
907	LL	0,00	0,00	-24,02	0,00	14,48	0,00	-42,58
		1,00	0,00	-23,52	0,00	14,48	0,00	-18,73
		2,00	0,00	-22,02	0,00	14,48	0,00	4,12
		3,00	0,00	-20,52	0,00	14,48	0,00	25,31
		4,00	0,00	-20,02	0,00	14,48	0,00	45,49
907	HUJAN	0,00	0,00	-5,56	0,00	7,03	0,00	-8,02
		1,00	0,00	-5,31	0,00	7,03	0,00	-2,54
		2,00	0,00	-4,56	0,00	7,03	0,00	2,44
		3,00	0,00	-3,81	0,00	7,03	0,00	6,59
		4,00	0,00	-3,56	0,00	7,03	0,00	10,24
908	DL	0,00	0,00	122,03	0,00	-77,00	0,00	276,64
		1,00	0,00	133,68	0,00	-77,00	0,00	149,12
		2,00	0,00	149,43	0,00	-77,00	0,00	7,91
		3,00	0,00	165,18	0,00	-77,00	0,00	-149,74
		4,00	0,00	176,83	0,00	-77,00	0,00	-321,08
908	LL	0,00	0,00	21,15	0,00	-13,57	0,00	44,87
		1,00	0,00	21,65	0,00	-13,57	0,00	23,55
		2,00	0,00	23,15	0,00	-13,57	0,00	1,23
		3,00	0,00	24,65	0,00	-13,57	0,00	-22,76
		4,00	0,00	25,15	0,00	-13,57	0,00	-47,75
908	HUJAN	0,00	0,00	4,37	0,00	-6,56	0,00	9,90
		1,00	0,00	4,62	0,00	-6,56	0,00	5,44
		2,00	0,00	5,37	0,00	-6,56	0,00	4,846E-01
		3,00	0,00	6,12	0,00	-6,56	0,00	-5,31
		4,00	0,00	6,37	0,00	-6,56	0,00	-11,60
909	DL	0,00	-1,621E-03	-218,61	199,92	55,39	199,92	-323,94
		1,00	-1,621E-03	-206,96	199,92	55,39	1,708E-03	-110,82
		2,00	-1,621E-03	-191,21	199,92	55,39	-199,92	88,60
		3,00	1,621E-03	-40,17	-199,93	55,39	-1,708E-03	136,31
		4,00	1,621E-03	-28,52	-199,93	55,39	199,93	170,31
909	LL	0,00	1,340E-03	-33,35	36,63	10,21	36,63	-48,65
		1,00	1,340E-03	-32,85	36,63	10,21	1,479E-04	-15,46
		2,00	1,340E-03	-31,35	36,63	10,21	-36,63	16,73
		3,00	-1,340E-03	-4,35	-36,63	10,21	-1,479E-04	21,74
		4,00	-1,340E-03	-3,85	-36,63	10,21	36,63	25,75
909	HUJAN	0,00	0,00	-6,20	0,00	4,38	0,00	-11,55
		1,00	0,00	-5,95	0,00	4,38	0,00	-5,43
		2,00	0,00	-5,20	0,00	4,38	0,00	1,848E-01
		3,00	0,00	-4,45	0,00	4,38	0,00	4,97
		4,00	0,00	-4,20	0,00	4,38	0,00	9,26

910	DL	0,00	0,00	58,61	0,00	-73,56	0,00	167,73
		1,00	0,00	70,26	0,00	-73,56	0,00	103,63
		2,00	0,00	86,01	0,00	-73,56	0,00	25,84
		3,00	0,00	101,76	0,00	-73,56	0,00	-68,39
		4,00	0,00	113,41	0,00	-73,56	0,00	-176,33
910	LL	0,00	0,00	10,70	0,00	-12,06	0,00	25,31
		1,00	0,00	11,20	0,00	-12,06	0,00	14,45
		2,00	0,00	12,70	0,00	-12,06	0,00	2,58
		3,00	0,00	14,20	0,00	-12,06	0,00	-10,95
		4,00	0,00	14,70	0,00	-12,06	0,00	-25,48
910	HUJAN	0,00	0,00	3,28	0,00	-6,22	0,00	9,00
		1,00	0,00	3,53	0,00	-6,22	0,00	5,64
		2,00	0,00	4,28	0,00	-6,22	0,00	1,77
		3,00	0,00	5,03	0,00	-6,22	0,00	-2,93
		4,00	0,00	5,28	0,00	-6,22	0,00	-8,13
911	DL	0,00	0,00	-66,86	0,00	12,71	0,00	-101,44
		7,5E-01	0,00	-58,51	0,00	12,71	0,00	-54,28
		1,50	0,00	-47,85	0,00	12,71	0,00	-14,25
		2,25	0,00	-37,19	0,00	12,71	0,00	17,49
		3,00	0,00	-28,84	0,00	12,71	0,00	42,11
911	LL	0,00	0,00	-5,63	0,00	3,76	0,00	-8,64
		7,5E-01	0,00	-5,35	0,00	3,76	0,00	-4,49
		1,50	0,00	-4,50	0,00	3,76	0,00	-7,577E-01
		2,25	0,00	-3,66	0,00	3,76	0,00	2,27
		3,00	0,00	-3,38	0,00	3,76	0,00	4,87
911	HUJAN	0,00	0,00	-3,36	0,00	4,568E-01	0,00	-5,75
		7,5E-01	0,00	-3,22	0,00	4,568E-01	0,00	-3,27
		1,50	0,00	-2,80	0,00	4,568E-01	0,00	-9,977E-01
		2,25	0,00	-2,37	0,00	4,568E-01	0,00	9,229E-01
		3,00	0,00	-2,23	0,00	4,568E-01	0,00	2,63
912	DL	0,00	0,00	21,79	0,00	-49,57	0,00	30,93
		7,5E-01	0,00	30,14	0,00	-49,57	0,00	11,60
		1,50	0,00	40,80	0,00	-49,57	0,00	-14,86
		2,25	0,00	51,46	0,00	-49,57	0,00	-49,60
		3,00	0,00	59,81	0,00	-49,57	0,00	-91,47
912	LL	0,00	0,00	4,80	0,00	-6,25	0,00	3,26
		7,5E-01	0,00	5,08	0,00	-6,25	0,00	-4,086E-01
		1,50	0,00	5,93	0,00	-6,25	0,00	-4,50
		2,25	0,00	6,77	0,00	-6,25	0,00	-9,30
		3,00	0,00	7,05	0,00	-6,25	0,00	-14,52
912	HUJAN	0,00	0,00	1,87	0,00	-4,30	0,00	1,71
		7,5E-01	0,00	2,01	0,00	-4,30	0,00	2,721E-01
		1,50	0,00	2,43	0,00	-4,30	0,00	-1,38
		2,25	0,00	2,85	0,00	-4,30	0,00	-3,38
		3,00	0,00	2,99	0,00	-4,30	0,00	-5,59

Kolom ⁶⁵/₆₅ pada X = 49,5 m lantai 2, akibat beban Qx

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP J-J KN-m Units PAGE 2
10/16/05 8:03:24

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1172	QX MAX	0,00	36,03	45,77	46,00	2,10	90,15	118,72
		2,00	36,03	45,77	46,00	2,10	15,05	81,55
		4,00	36,03	45,77	46,00	2,10	216,46	234,64
1172	QX MIN	0,00	-1567,46	-106,10	-102,02	-2,45	-191,92	-192,26
		2,00	-1543,12	-106,10	-102,02	-2,45	-4,78	-30,02
		4,00	-1518,79	-106,10	-102,02	-2,45	-94,15	-66,82
1195	QX MAX	0,00	29,26	44,68	59,65	2,10	116,91	117,80
		2,00	29,26	44,68	59,65	2,10	9,11	87,51
		4,00	29,26	44,68	59,65	2,10	124,96	249,92
1195	QX MIN	0,00	-1792,09	-111,09	-60,08	-2,45	-115,86	-197,10
		2,00	-1767,76	-111,09	-60,08	-2,45	-7,21	-31,18
		4,00	-1743,42	-111,09	-60,08	-2,45	-122,21	-63,52
1220	QX MAX	0,00	15,22	40,48	144,14	2,10	274,13	113,26
		2,00	15,22	40,48	144,14	2,10	2,85	95,39
		4,00	15,22	40,48	144,14	2,10	54,38	247,33
1220	QX MIN	0,00	-1380,11	-108,70	-27,01	-2,45	-53,89	-191,31
		2,00	-1355,78	-108,70	-27,01	-2,45	-16,88	-35,15
		4,00	-1331,44	-108,70	-27,01	-2,45	-302,69	-52,48
1225	QX MAX	0,00	22,11	43,13	41,11	2,10	86,11	119,82
		2,00	22,11	43,13	41,11	2,10	19,18	86,89
		4,00	22,11	43,13	41,11	2,10	260,82	220,52
1225	QX MIN	0,00	-1420,48	-100,46	-123,31	-2,45	-232,81	-184,86
		2,00	-1396,15	-100,46	-123,31	-2,45	-1,49	-36,28
		4,00	-1371,81	-100,46	-123,31	-2,45	-78,74	-56,20

1250	QX MAX	0,00	19,91	43,58	129,91	2,10	244,48	120,84
		2,00	19,91	43,58	129,91	2,10	1,18	87,07
		4,00	19,91	43,58	129,91	2,10	71,35	220,22
1250	QX MIN	0,00	-1416,51	-100,15	-37,48	-2,45	-78,97	-183,87
		2,00	-1392,17	-100,15	-37,48	-2,45	-20,53	-36,36
		4,00	-1367,84	-100,15	-37,48	-2,45	-275,57	-56,88
1273	QX MAX	0,00	17,63	41,33	30,51	2,10	60,65	115,23
		2,00	17,63	41,33	30,51	2,10	15,72	95,70
		4,00	17,63	41,33	30,51	2,10	288,90	246,50
1273	QX MIN	0,00	-1385,17	-108,14	-137,83	-2,45	-262,68	-189,71
		2,00	-1360,83	-108,14	-137,83	-2,45	-3,10	-35,34
		4,00	-1336,50	-108,14	-137,83	-2,45	-61,64	-53,72
1294	QX MAX	0,00	29,69	46,49	67,51	2,10	127,96	121,85
		2,00	29,69	46,49	67,51	2,10	5,65	85,51
		4,00	29,69	46,49	67,51	2,10	111,45	239,79
1294	QX MIN	0,00	-1784,27	-107,20	-55,11	-2,45	-109,42	-191,45
		2,00	-1759,93	-107,20	-55,11	-2,45	-11,90	-31,46
		4,00	-1735,60	-107,20	-55,11	-2,45	-142,50	-66,48
1316	QX MAX	0,00	37,39	49,08	99,82	2,10	186,55	125,38
		2,00	37,39	49,08	99,82	2,10	4,69	70,57
		4,00	37,39	49,08	99,82	2,10	96,29	209,79
1316	QX MIN	0,00	-1504,98	-98,89	-47,09	-2,45	-92,39	-187,87
		2,00	-1480,64	-98,89	-47,09	-2,45	-15,99	-29,81
		4,00	-1456,31	-98,89	-47,09	-2,45	-213,05	-72,97

Kolom ⁶⁵/₆₅ pada X = 49,5 m lantai 2, akibat beban -Qx

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP J-J KN-m Units PAGE 2
10/16/05 8:04:06

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1172	QXMIN MAX	0,00	-895,22	24,89	46,00	2,10	90,15	98,20
		2,00	-876,97	24,89	46,00	2,10	15,05	81,55
		4,00	-858,72	24,89	46,00	2,10	216,46	234,64
1172	QXMIN MIN	0,00	-1567,46	-106,10	-102,02	-2,45	-191,92	-192,26
		2,00	-1543,12	-106,10	-102,02	-2,45	-4,78	-13,18
		4,00	-1518,79	-106,10	-102,02	-2,45	-94,15	-3,84
1195	QXMIN MAX	0,00	-1046,28	22,39	59,65	2,10	116,91	92,51
		2,00	-1028,02	22,39	59,65	2,10	9,11	87,51
		4,00	-1009,77	22,39	59,65	2,10	124,96	249,92
1195	QXMIN MIN	0,00	-1792,09	-111,09	-60,08	-2,45	-115,86	-197,10
		2,00	-1767,76	-111,09	-60,08	-2,45	-7,21	-14,68
		4,00	-1743,42	-111,09	-60,08	-2,45	-122,21	3,184E-01
1220	QXMIN MAX	0,00	-721,10	12,50	144,14	2,10	274,13	80,31
		2,00	-702,85	12,50	144,14	2,10	2,85	95,39
		4,00	-684,60	12,50	144,14	2,10	54,38	247,33
1220	QXMIN MIN	0,00	-1380,11	-108,70	-27,01	-2,45	-53,89	-191,31
		2,00	-1355,78	-108,70	-27,01	-2,45	-16,88	-13,97
		4,00	-1331,44	-108,70	-27,01	-2,45	-302,69	26,50
1225	QXMIN MAX	0,00	-745,95	19,16	41,11	2,10	86,11	90,64
		2,00	-727,70	19,16	41,11	2,10	19,18	86,89
		4,00	-709,45	19,16	41,11	2,10	260,82	220,52
1225	QXMIN MIN	0,00	-1420,48	-100,46	-123,31	-2,45	-232,81	-184,86
		2,00	-1396,15	-100,46	-123,31	-2,45	-1,49	-18,51
		4,00	-1371,81	-100,46	-123,31	-2,45	-78,74	10,47
1250	QXMIN MAX	0,00	-743,35	19,85	129,91	2,10	244,48	91,99
		2,00	-725,10	19,85	129,91	2,10	1,18	87,07
		4,00	-706,84	19,85	129,91	2,10	71,35	220,22
1250	QXMIN MIN	0,00	-1416,51	-100,15	-37,48	-2,45	-78,97	-183,87
		2,00	-1392,17	-100,15	-37,48	-2,45	-20,53	-36,36
		4,00	-1367,84	-100,15	-37,48	-2,45	-275,57	9,09
1273	QXMIN MAX	0,00	-724,09	13,92	30,51	2,10	60,65	83,32
		2,00	-705,84	13,92	30,51	2,10	15,72	95,70
		4,00	-687,58	13,92	30,51	2,10	288,90	246,50
1273	QXMIN MIN	0,00	-1385,17	-108,14	-137,83	-2,45	-262,68	-189,71
		2,00	-1360,83	-108,14	-137,83	-2,45	-3,10	-13,67
		4,00	-1336,50	-108,14	-137,83	-2,45	-61,64	23,96
1294	QXMIN MAX							

		0,00	-1041,33	27,11	67,51	2,10	127,96	100,80
		2,00	-1023,08	27,11	67,51	2,10	5,65	85,51
		4,00	-1004,82	27,11	67,51	2,10	111,45	239,79
1294	QXMIN	MIN						
		0,00	-1784,27	-107,20	-55,11	-2,45	-109,42	-191,45
		2,00	-1759,93	-107,20	-55,11	-2,45	-11,90	-15,98
		4,00	-1735,60	-107,20	-55,11	-2,45	-142,50	-10,07
1316	QXMIN	MAX						
		0,00	-844,38	35,58	99,82	2,10	186,55	111,74
		2,00	-826,13	35,58	99,82	2,10	4,69	70,57
		4,00	-807,88	35,58	99,82	2,10	96,29	209,79
1316	QXMIN	MIN						
		0,00	-1504,98	-98,89	-47,09	-2,45	-92,39	-187,87
		2,00	-1480,64	-98,89	-47,09	-2,45	-15,99	-20,09
		4,00	-1456,31	-98,89	-47,09	-2,45	-213,05	-32,69

Kolom ⁶⁵/₆₅ pada X = 49,5 m lantai 2, akibat beban Qy

SAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP J-J KN-m Units PAGE 2
10/16/05 8:04:23

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3	
1172	QY	MAX	0,00	38,27	24,89	64,63	2,17	123,72	98,20
			2,00	38,27	24,89	64,63	2,17	15,05	81,55
			4,00	38,27	24,89	64,63	2,17	216,46	234,64
1172	QY	MIN	0,00	-1567,46	-106,10	-102,02	-2,45	-191,92	-192,26
			2,00	-1543,12	-106,10	-102,02	-2,45	-8,38	-13,18
			4,00	-1518,79	-106,10	-102,02	-2,45	-135,09	-25,85
1195	QY	MAX	0,00	5,78	22,39	59,65	2,17	116,91	92,51
			2,00	5,78	22,39	59,65	2,17	9,11	87,51
			4,00	5,78	22,39	59,65	2,17	124,96	249,92
1195	QY	MIN	0,00	-1792,09	-111,09	-60,08	-2,45	-115,86	-197,10
			2,00	-1767,76	-111,09	-60,08	-2,45	-7,66	-14,68
			4,00	-1743,42	-111,09	-60,08	-2,45	-122,21	-18,51
1220	QY	MAX	0,00	73,11	12,50	144,14	2,17	274,13	80,31
			2,00	73,11	12,50	144,14	2,17	7,69	95,39
			4,00	73,11	12,50	144,14	2,17	140,19	247,33
1220	QY	MIN	0,00	-1380,11	-108,70	-67,48	-2,45	-129,98	-191,31
			2,00	-1355,78	-108,70	-67,48	-2,45	-16,88	-13,97
			4,00	-1331,44	-108,70	-67,48	-2,45	-302,69	-7,94
1225	QY	MAX	0,00	71,91	19,16	69,10	2,17	135,52	90,64
			2,00	71,91	19,16	69,10	2,17	19,18	86,89
			4,00	71,91	19,16	69,10	2,17	260,82	220,52
1225	QY	MIN	0,00	-1420,48	-100,46	-123,31	-2,45	-232,81	-184,86
			2,00	-1396,15	-100,46	-123,31	-2,45	-7,77	-18,51
			4,00	-1371,81	-100,46	-123,31	-2,45	-141,24	-4,91
1250	QY	MAX	0,00	72,60	19,85	129,91	2,17	244,48	91,99
			2,00	72,60	19,85	129,91	2,17	7,76	87,07
			4,00	72,60	19,85	129,91	2,17	141,18	220,22
1250	QY	MIN	0,00	-1416,51	-100,15	-69,08	-2,45	-135,52	-183,87
			2,00	-1392,17	-100,15	-69,08	-2,45	-20,53	-18,36
			4,00	-1367,84	-100,15	-69,08	-2,45	-275,57	-5,40
1273	QY	MAX	0,00	72,57	13,92	67,49	2,17	129,98	83,32
			2,00	72,57	13,92	67,49	2,17	15,72	95,70
			4,00	72,57	13,92	67,49	2,17	288,90	246,50
1273	QY	MIN	0,00	-1385,17	-108,14	-137,83	-2,45	-262,68	-189,71
			2,00	-1360,83	-108,14	-137,83	-2,45	-7,70	-13,67
			4,00	-1336,50	-108,14	-137,83	-2,45	-140,22	-8,59
1294	QY	MAX	0,00	4,89	27,11	67,51	2,17	127,96	100,80
			2,00	4,89	27,11	67,51	2,17	7,66	85,51
			4,00	4,89	27,11	67,51	2,17	121,19	239,79
1294	QY	MIN	0,00	-1784,27	-107,20	-58,89	-2,45	-114,78	-191,45
			2,00	-1759,93	-107,20	-58,89	-2,45	-11,90	-15,98
			4,00	-1735,60	-107,20	-58,89	-2,45	-142,50	-18,80
1316	QY	MAX	0,00	38,80	35,58	99,82	2,17	186,55	111,74
			2,00	38,80	35,58	99,82	2,17	8,36	70,57
			4,00	38,80	35,58	99,82	2,17	134,89	209,79
1316	QY	MIN	0,00	-1504,98	-98,89	-64,55	-2,45	-123,59	-187,87
			2,00	-1480,64	-98,89	-64,55	-2,45	-15,99	-20,09
			4,00	-1456,31	-98,89	-64,55	-2,45	-213,05	-32,69

Kolom ⁶⁵/₆₅ pada X = 49,5 m lantai 2, akibat beban -QySAP2000 v7.42 File: GEDUNG + ATAP J-J KN-m Units PAGE 2
10/16/05 8:04:48

USER

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1172	QYMIN	MAX						
		0,00	-895,22	24,89	46,00	2,10	90,15	98,20
		2,00	-876,97	24,89	46,00	2,10	15,05	81,55
1172	QYMIN	MIN						
		0,00	-1567,46	-106,10	-102,02	-2,45	-191,92	-192,26
		2,00	-1543,12	-106,10	-102,02	-2,45	-4,78	-13,18
1195	QYMIN	MAX						
		0,00	-1046,28	22,39	59,65	2,10	116,91	92,51
		2,00	-1028,02	22,39	59,65	2,10	9,11	87,51
1195	QYMIN	MIN						
		0,00	-1792,09	-111,09	-60,08	-2,45	-115,86	-197,10
		2,00	-1767,76	-111,09	-60,08	-2,45	-7,21	-14,68
1220	QYMIN	MAX						
		0,00	-721,10	12,50	144,14	2,10	274,13	80,31
		2,00	-702,85	12,50	144,14	2,10	2,85	95,39
1220	QYMIN	MIN						
		0,00	-1380,11	-108,70	-27,01	-2,45	-53,89	-191,31
		2,00	-1355,78	-108,70	-27,01	-2,45	-16,88	-13,97
1225	QYMIN	MAX						
		0,00	-745,95	19,16	41,11	2,10	86,11	90,64
		2,00	-727,70	19,16	41,11	2,10	19,18	86,89
1225	QYMIN	MIN						
		0,00	-1420,48	-100,46	-123,31	-2,45	-232,81	-184,86
		2,00	-1396,15	-100,46	-123,31	-2,45	-1,49	-18,51
1250	QYMIN	MAX						
		0,00	-743,35	19,85	129,91	2,10	244,48	91,99
		2,00	-725,10	19,85	129,91	2,10	1,18	87,07
1250	QYMIN	MIN						
		0,00	-1416,51	-100,15	-37,48	-2,45	-78,97	-183,87
		2,00	-1392,17	-100,15	-37,48	-2,45	-20,53	-18,36
1273	QYMIN	MAX						
		0,00	-724,09	13,92	30,51	2,10	60,65	83,32
		2,00	-705,84	13,92	30,51	2,10	15,72	95,70
1273	QYMIN	MIN						
		0,00	-1385,17	-108,14	-137,83	-2,45	-262,68	-189,71
		2,00	-1360,83	-108,14	-137,83	-2,45	-3,10	-13,67
1294	QYMIN	MAX						
		0,00	-1041,33	27,11	67,51	2,10	127,96	100,80
		2,00	-1023,08	27,11	67,51	2,10	5,65	85,51
1294	QYMIN	MIN						
		0,00	-1784,27	-107,20	-55,11	-2,45	-109,42	-191,45
		2,00	-1759,93	-107,20	-55,11	-2,45	-11,90	-15,98
1316	QYMIN	MAX						
		0,00	-844,38	35,58	99,82	2,10	186,55	111,74
		2,00	-826,13	35,58	99,82	2,10	4,69	70,57
1316	QYMIN	MIN						
		0,00	-1504,98	-98,89	-47,09	-2,45	-92,39	-187,87
		2,00	-1480,64	-98,89	-47,09	-2,45	-15,99	-20,09

LAMPIRAN 21
TABEL PERHITUNGAN BALOK

1. Struktur gedung dengan beban atap kuda – kuda baja tumpuan sendi–sendi
Tabel penulangan lentur balok

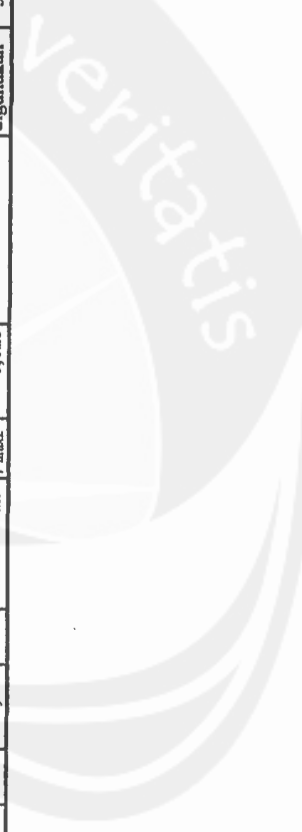
1. Lantai atap (lantai 3)

a. M₃₋₃

Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	p	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
B30x50, samping,				ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	Σ tul → 0,563
b			34,131	e's 0,00216	ρ'		2544,145	
h	tump + 45,9437	40,1541	431,028	sudah luluh	ρ-p'		383,3273	2 D 32 (1608,4954 mm ²)
d'			1,0305	es 0,0292	ρ _{max1}	< 0,0195 blm luluh	452,55	2 D 32 (1608,4954 mm ²)
d			45,9437 → ok	sudah luluh	ρ _{max2}		jadi As _{min}	
			326,378				digunakan	
					0,025		452,55	
				ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	Σ tul → 1,12
			60,9912	e's 0,00012	ρ'		2859,996	
	tump - 115,125	71,7543	23,0311	belum luluh	ρ-p'		383,3273	2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			2,5823	es 0,01502	ρ _{max1}	< 0,0195 blm luluh	452,55	2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			115,125 → ok	sudah luluh	ρ _{max2}		jadi As _{min}	
			900,774				digunakan	
					0,025		900,7741	
				ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	Σ tul → 0,563
			22,2714	e's 0,0049	ρ'		2481,784	
	lap + 30,58577	26,2017	980,05	sudah luluh	ρ-p'		383,3273	2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			0,6860	es 0,04635	ρ _{max1}	< 0,0195 blm luluh	452,55	2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			30,5858 → ok	sudah luluh	ρ _{max2}		jadi As _{min}	
			212,971				digunakan	
					0,025		452,55	
				ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	Σ tul → 0,563
			0,97606	e's 0,17727	ρ'		2369,807	
	lap - 1,39271	1,1483	35453,3	sudah luluh	ρ-p'		383,3273	2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			0,0311	es 1,12301	ρ _{max1}	< 0,0195 blm luluh	452,55	2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			1,38814 → ok	sudah luluh	ρ _{max2}		jadi As _{min}	
			9,33353				digunakan	
					0,025		452,55	

Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	p	Keterangan	As (mm)	Σ tul
B30x55								
b			a	ey 2,00E-03	p		As _{max}	3137,765 Σ tul → 1,087
			f's	e's 6,5E-05	p'		As _{min1}	427,7969 tul tarik → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
h	tump + 125,9636	70,5226	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0175 btm luluh	As _{min2}	505,05 tul tekan → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
d'			Mu	es 0,01746	p _{max1}		jadi As _{min}	505,05
d			As	sudah luluh	p _{max2}		digunakan	873,9768
			a	ey 2,00E-03	p		As _{max}	3672,435 Σ tul → 4,565
			f's	e's 0,00177	p'		As _{min1}	427,7969 tul tarik → 5 D 32 (4021,2386 mm ²)
tump -	482,46	168,0263	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0175 btm luluh	As _{min2}	505,05 tul tekan → 3 D 32 (2412,7432 mm ²)
			Mu	es 0,00559	p _{max1}		jadi As _{min}	505,05
			As	sudah luluh	p _{max2}		digunakan	3671,423
			a	ey 2,00E-03	p		As _{max}	3607,5 Σ tul → 3,312
			f's	e's 0,00149	p'		As _{min1}	427,7969 tul tarik → 4 D 32 (3216,9909 mm ²)
lap +	356,9561	137,0988	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0175 btm luluh	As _{min2}	505,05 tul tekan → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			Mu	es 0,00753	p _{max1}		jadi As _{min}	505,05
			As	sudah luluh	p _{max2}		digunakan	2663,948
			a	ey 2,00E-03	p		As _{max}	2676,286 Σ tul → 0,628
			f's	e's 0,02275	p'		As _{min1}	427,7969 tul tarik → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
lap -	10,6711	8,0385	Rn	sudah luluh	p-p'	< 0,0175 btm luluh	As _{min2}	505,05 tul tekan → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			Mu	es 0,17651	p _{max1}		jadi As _{min}	505,05
			As	sudah luluh	p _{max2}		digunakan	505,05

Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	ρ	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
B35x55, pinggir				ey 2,00E-03	ρ		3114,358	Σ tul → 0,733
b			a 5,57991	e's 0,02853	ρ'		As _{max} 499,0964	tul tarik → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
	tump + 10,18559	6,5646	fs 5706,55	sudah luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0175 blm luluh	As _{min1} 589,225	tul tekan → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
h			Rn 0,1572	es 0,21682	ρ_{max1}		jadi As _{min} 589,225	
d'			Mu 10,1855 → ok	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan 589,225	
d			As 62,2509					
				ey 2,00E-03	ρ		3694,581	Σ tul → 1,342
			a 61,9212	e's 0,00016	ρ'		As _{max} 499,0964	tul tarik → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
	tump - 154,864	72,8485	fs 31,6973	belum luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0175 blm luluh	As _{min1} 589,225	tul tekan → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			Rn 2,3906	es 0,01681	ρ_{max1}		jadi As _{min} 589,225	
			Mu 154,864 → ok	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan 1078,963	
			As 1078,96					
				ey 2,00E-03	ρ		3102,01	Σ tul → 0,733
			a 3,64055	e's 0,04533	ρ'		As _{max} 499,0964	tul tarik → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			fs 9066,12	sudah luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0175 blm luluh	As _{min1} 589,225	tul tekan → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
	lap + 6,664479	4,283	Rn 0,1029	es 0,33391	ρ_{max1}		jadi As _{min} 589,225	
			Mu 6,66435 → ok	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan 589,225	
			As 40,6149					
				ey 2,00E-03	ρ		3320,919	Σ tul → 0,733
			a 36,711	e's 0,00179	ρ'		As _{max} 499,0964	tul tarik → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			fs 358,569	belum luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0175 blm luluh	As _{min1} 589,225	tul tekan → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
	lap - 65,8831	43,1894	Rn 1,0170	es 0,03041	ρ_{max1}		jadi As _{min} 589,225	
			Mu 65,883 → ok	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan 589,225	
			As 424,203					



Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	p	Keterangan	As (mm ²)		Σ tul
							As _{max}	As _{min}	
B50x80			a	ey 2,00E-03	p		7088,988	Σ tul	→ 1,5906
b			fs	e's 0,0016508	p'		1083,574	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
h	tump + 150,118	44,5085	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0115 bim luluh	1279,25	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			Mu	es 0,0462715	p _{max1}		1279,25		
d			As	sudah luluh	p _{max2}		1279,25		
			a	ey 2,00E-03	p		8045,358	Σ tul	→ 2,6776
			fs	e's 0,0006604	p'		1083,574	tul tarik	→ 3 D 32 (2412,743 mm ²)
	tump - 474,247	88,4774	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0115 bim luluh	1279,25	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,021786	p _{max1}		1279,25		
			As	sudah luluh	p _{max2}		2153,43		
			a	ey 2,00E-03	p		7804,142	Σ tul	→ 2,203
			fs	e's 0,0003781	p'		1083,574	tul tarik	→ 3 D 32 (2412,743 mm ²)
	lap + 393,528	78,9502	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0115 bim luluh	1279,25	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,024777	p _{max1}		1279,25		
			As	sudah luluh	p _{max2}		1771,766		
			a	ey 2,00E-03	p		6750,435	Σ tul	→ 1,5906
			fs	e's 0,0238249	p'		1083,574	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap - 25,4431	7,7167	Rn	sudah luluh	p-p'	< 0,0115 bim luluh	1279,25	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,2811888	p _{max1}		1279,25		
			As	sudah luluh	p _{max2}		1279,25		

Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	p	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
B50x90								
b			a	ey 2,00E-03	p		As _{max}	Σ tul → 1,8082
			fs	e's 0,0019309	p'		As _{min1}	
h	tump + 154,253	41,9801	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0101 blm luluh	As _{min2}	2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			Mu	es 0,0563853	p _{max1}		jadi As _{min}	2 D 32 (1608,495 mm ²)
d			As	sudah luluh	p _{max2}		digunakan	
							1454,25	
			a	ey 2,00E-03	p		As _{max}	Σ tul → 1,8082
			fs	e's 0,0001374	p'		As _{min1}	
tump -	333,637	65,9788	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0101 blm luluh	As _{min2}	2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,0347849	p _{max1}		jadi As _{min}	2 D 32 (1608,495 mm ²)
			As	sudah luluh	p _{max2}		digunakan	
							1454,25	
			a	ey 2,00E-03	p		As _{max}	Σ tul → 1,8082
			fs	e's 0,000888	p'		As _{min1}	
lap +	231,934	53,2409	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0101 blm luluh	As _{min2}	2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,0438249	p _{max1}		jadi As _{min}	2 D 32 (1608,495 mm ²)
			As	sudah luluh	p _{max2}		digunakan	
							1454,25	
			a	ey 2,00E-03	p		As _{max}	Σ tul → 1,8082
			fs	e's 0,0199554	p'		As _{min1}	
lap -	33,6087	9,0175	Rn	sudah luluh	p-p'	< 0,0101 blm luluh	As _{min2}	2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,2734624	p _{max1}		jadi As _{min}	2 D 32 (1608,495 mm ²)
			As	sudah luluh	p _{max2}		digunakan	
							1454,25	



b. M₂₋₂

Data	Momen		asumsi c	ket		regangan	ρ	Keterangan	As (mm ²)		Σ tul	
	tump +	tump -		a	fs				As _{max}	As _{min1}	Σ tul	Σ tul
B50x80				60,08149		ey 2,00E-03	ρ		7592,489		→	2,909
b				14,29544		e's 7,148E-05	ρ'		1022,206		→	3 D 32 (2412,7432 mm ²)
h	299,7086	70,6841		2,5209		belum luluh	ρ-p'		1206,8		→	2 D 32 (1608,4954 mm ²)
d'				299,708	→ ok	es 0,0152927	ρ _{max1}		jadi As _{min}			
d				2339,93		sudah luluh	ρ _{max2}		digunakan	2339,93		
				59,93146		ey 2,00E-03	ρ		7586,886		→	2,897
				12,82926		e's 6,415E-05	ρ'		1022,206		→	3 D 32 (2412,7432 mm ²)
	298,5117	70,5076		2,5109		belum luluh	ρ-p'		1206,8		→	2 D 32 (1608,4954 mm ²)
				298,511	→ ok	es 0,0153384	ρ _{max1}		jadi As _{min}			
				2329,739		sudah luluh	ρ _{max2}		digunakan	2329,739		
				59,93146		ey 2,00E-03	ρ		7586,886		→	2,897
				12,82926		e's 6,415E-05	ρ'		1022,206		→	3 D 32 (2412,7432 mm ²)
	298,5117	70,5076		2,5109		belum luluh	ρ-p'		1206,8		→	2 D 32 (1608,4954 mm ²)
				298,511	→ ok	es 0,0153384	ρ _{max1}		jadi As _{min}			
				2329,739		sudah luluh	ρ _{max2}		digunakan	2329,739		
				60,08149		ey 2,00E-03	ρ		7592,489		→	2,909
				14,29544		e's 7,148E-05	ρ'		1022,206		→	3 D 32 (2412,7432 mm ²)
	299,7086	70,6841		2,5209		belum luluh	ρ-p'		1206,8		→	2 D 32 (1608,4954 mm ²)
				299,708	→ ok	es 0,0152927	ρ _{max1}		jadi As _{min}			
				2339,93		sudah luluh	ρ _{max2}		digunakan	2339,93		

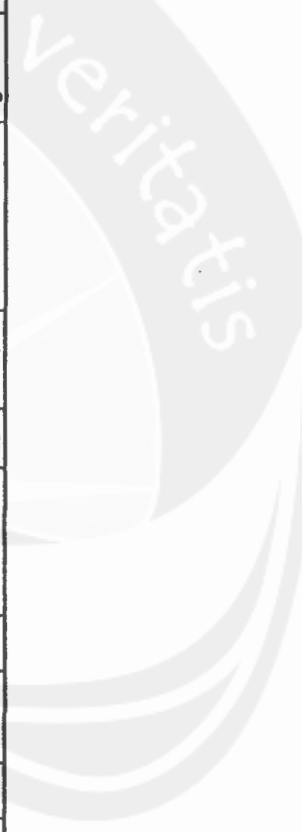
Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	p	Keterangan	As (mm ²)		Σ tul
							As _{max}	As _{min}	
B50x90			a	ey 2,00E-03	ρ		8547,406	Σ tul	→ 3,286
b			fs	e's 7,824E-05	ρ'		1149,982	tul tarik	→ 4 D 32 (3216,9909 mm ²)
h	tump + 338,4225	70,8478	Rn	belum luluh	ρ-ρ'	< 0,0195 blm luluh	1357,65	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
d'			Mu	es 0,0152504	ρ _{max1}		1357,65		
d			As	sudah luluh	ρ _{max2}		2643,07		
			a	ey 2,00E-03	ρ		9697,5	Σ tul	→ 6,903
			fs	e's 0,0011114	ρ'		1149,982	tul tarik	→ 7 D 32 (5629,734 mm ²)
	tump - 671,844	109,6055	Rn	belum luluh	ρ-ρ'	< 0,0195 blm luluh	1357,65	tul tekan	→ 4 D 32 (3216,9909 mm ²)
			Mu	es 0,0087969	ρ _{max1}		1357,65		
			As	sudah luluh	ρ _{max2}		5551,484		
			a	ey 2,00E-03	ρ		9697,5	Σ tul	→ 6,115
			fs	e's 0,0009686	ρ'		1149,982	tul tarik	→ 7 D 32 (5629,734 mm ²)
	lap + 600,3397	101,8988	Rn	belum luluh	ρ-ρ'	< 0,0195 blm luluh	1357,65	tul tekan	→ 4 D 32 (3216,9909 mm ²)
			Mu	es 0,0096891	ρ _{max1}		1357,65		
			As	sudah luluh	ρ _{max2}		4917,958		
			a	ey 2,00E-03	ρ		7323,725	Σ tul	→ 1,688
			fs	e's 0,0090834	ρ'		1149,982	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
	lap - 60,765	17,1309	Rn	sudah luluh	ρ-ρ'	< 0,0195 blm luluh	1357,65	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			Mu	es 0,0724776	ρ _{max1}		1357,65		
			As	sudah luluh	ρ _{max2}		1357,65		

Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	ρ	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
b50x80								
b			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max} 7052,73	Σ tul → 1,591
			fs	e's 0,0018961	ρ'		As _{min1} 1083,574	tul tarik → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
h	tump + 137,499	42,2789	Rn	belum luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0115 btm luluh	As _{min2} 1279,25	tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			Mu	es 0,0488698	ρ_{max1}		jadi As _{min} 1279,25	
d			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan 1279,25	
					0,025			
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max} 8363,197	Σ tul → 3,303
			fs	e's 0,0009341	ρ'		As _{min1} 1083,574	tul tarik → 4 D 32 (3216,991 mm ²)
	tump - 579,929	100,197	Rn	belum luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0115 tim luluh	As _{min2} 1279,25	tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,0188869	ρ_{max1}		jadi As _{min} 1279,25	
			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan 2656,331	
					0,025			
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max} 7983,341	Σ tul → 2,556
			fs	e's 0,0005955	ρ'		As _{min1} 1083,574	tul tarik → 3 D 32 (2412,743 mm ²)
	lap + 453,54	86,0878	Rn	belum luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0115 btm luluh	As _{min2} 1279,25	tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,022474	ρ_{max1}		jadi As _{min} 1279,25	
			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan 2055,303	
					0,025			
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max} 6798,784	Σ tul → 1,591
			fs	e's 0,0124897	ρ'		As _{min1} 1083,574	tul tarik → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap - 43,8533	13,3637	Rn	sudah luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0115 btm luluh	As _{min2} 1279,25	tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,1611013	ρ_{max1}		jadi As _{min} 1279,25	
			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan 1279,25	
					0,025			

Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	p	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
b40x60, x=0 m,				ey 2,00E-03	p		As _{max}	→ 0,924
b			a	e's 0,0027966	p'		As _{min1}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	tump +	35,7107	fs	sudah luluh	p-p'	< 0,0158 bilm luluh	As _{min2}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
h	600		Rn	es 0,0416085	P _{max1}		jadi As _{min}	
d'	69		Mu	sudah luluh	P _{max2}		digunakan	
d	531		As				743,4	
							743,4	
				ey 2,00E-03	p		As _{max}	→ 1,208
			a	e's 0,0002563	p'		As _{min1}	→ 3 D 32 (2412,743 mm ²)
	tump -	63,5689	fs	belum luluh	p-p'	< 0,0158 bilm luluh	As _{min2}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	157,46		Rn	es 0,0220594	P _{max1}		jadi As _{min}	
			Mu	sudah luluh	P _{max2}		digunakan	
			As				743,4	
							971,1624	
				ey 2,00E-03	p		As _{max}	→ 0,924
			a	e's 0,0146199	p'		As _{min1}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap +	11,7481	fs	sudah luluh	p-p'	< 0,0158 bilm luluh	As _{min2}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	22,7349		Rn	es 0,1325964	P _{max1}		jadi As _{min}	
			Mu	sudah luluh	P _{max2}		digunakan	
			As				743,4	
							743,4	
				ey 2,00E-03	p		As _{max}	→ 0,924
			a	e's 0,0036543	p'		As _{min1}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap -	31,1079	fs	sudah luluh	p-p'	< 0,0158 bilm luluh	As _{min2}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	58,868		Rn	es 0,0482089	P _{max1}		jadi As _{min}	
			Mu	sudah luluh	P _{max2}		digunakan	
			As				743,4	
							743,4	

Data	Momen	asumsi c	ker	regangan	ρ	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
b45x65t								
b			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	Σ tul
			fs	e's 5,772E-05	ρ'		As _{min1}	
h	tump + 229,99	70,3537	Rn	belum luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0145 blm luluh	As _{min2}	2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			Mu	es 0,0217748	ρ_{max1}		jadi As _{min}	2 D 32 (1608,495 mm ²)
d			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan	
							1305,488	
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	Σ tul
			fs	e's 0,0017762	ρ'		As _{min1}	
	tump - 908,76	169,144	Rn	belum luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0145 blm luluh	As _{min2}	7 D 32 (5629,734 mm ²)
			Mu	es 0,0073048	ρ_{max1}		jadi As _{min}	4 D 32 (3216,991 mm ²)
			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan	
							5564,067	
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	Σ tul
			fs	e's 0,0013293	ρ'		As _{min1}	
	lap + 567,871	123,899	Rn	belum luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0145 blm luluh	As _{min2}	5 D 32 (4021,239 mm ²)
			Mu	es 0,011068	ρ_{max1}		jadi As _{min}	3 D 32 (2412,743 mm ²)
			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan	
							3393,679	
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	Σ tul
			fs	e's 0,0002368	ρ'		As _{min1}	
	lap - 254,88	74,9126	Rn	belum luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0145 blm luluh	As _{min2}	2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,0202671	ρ_{max1}		jadi As _{min}	2 D 32 (1608,495 mm ²)
			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan	
							1456,224	

Data	Monten	asumsi c	ket	regangan	p	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
B 45X65, X=47,5			a	ey 2,00E-03	p		As _{max}	Σ tul → 1,138
b			fs	ε's 0,0486738	p'		As _{min1}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
h	tump + 9,5799	4,0059	Rn	sudah luluh	p-p'	< 0,0145 blm luluh	As _{min2}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			Mu	es 0,4321082	P _{max1}		jadi As _{min}	
d			As	sudah luluh	P _{max2}		digunakan:	915,075
								915,075
			a	ey 2,00E-03	p		As _{max}	Σ tul → 1,609
			fs	ε's 4,325E-05	p'		As _{min1}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
tump -	228,145	70,0092	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0145 blm luluh	As _{min2}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,0218967	P _{max1}		jadi As _{cir}	
			As	sudah luluh	P _{max2}		digunakan	1294,342
								1294,342
			a	ey 2,00E-03	p		As _{max}	Σ tul → 1,138
			fs	ε's 0,0874365	p'		As _{min1}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
lap +	5,48349	2,2889	Rn	sudah luluh	p-p'	< 0,0145 blm luluh	As _{min2}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,7585012	P _{max1}		jadi As _{min}	
			As	sudah luluh	P _{max2}		digunakan	915,075
								915,075
			a	ey 2,00E-03	p		As _{max}	Σ tul → 1,138
			fs	ε's 0,0017194	p'		As _{min1}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
lap -	104,84	43,8611	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0145 blm luluh	As _{min2}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,0367391	P _{max1}		jadi As _{min}	
			As	sudah luluh	P _{max2}		digunakan	915,075
								915,075



Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	p	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
B30X50,samping				ey 2,00E-03	p		As _{max} 2586,593	Σ tul → 0,563
b			a	ε's 0,0015264	p'		As _{min1} 383,3273	tul tarik → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
h	tump + 55,5934	45,732	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0195 bilm luluh	As _{min2} 452,55	tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			Mu	εs 0,0252734	p _{max1}		jadi As _{min} 452,55	
d	431		As	sudah luluh	p _{max2}		digunakan 452,55	
			a	ey 2,00E-03	p		As _{max} 3007,26	Σ tul → 1,453
			f's	ε's 0,0005186	p'		As _{min1} 383,3273	tul tarik → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
tump -	146,287	83,4205	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0195 bilm luluh	As _{min2} 452,55	tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	εs 0,0124998	p _{max1}		jadi As _{min} 452,55	
			As	sudah luluh	p _{max2}		digunakan 1168,584	
			a	ey 2,00E-03	p		As _{max} 2541,378	Σ tul → 0,563
			f's	ε's 0,0022359	p'		As _{min1} 383,3273	tul tarik → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
lap +	45,2761	39,5351	Rn	sudah luluh	p-p'	< 0,0195 bilm luluh	As _{min2} 452,55	tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	εs 0,0297051	p _{max1}		jadi As _{min} 452,55	
			As	sudah luluh	p _{max2}		digunakan 452,55	
			a	ey 2,00E-03	p		As _{max} 2528,723	Σ tul → 0,563
			f's	ε's 0,0026398	p'		As _{min1} 383,3273	tul tarik → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
lap -	42,2058	36,7037	Rn	sudah luluh	p-p'	< 0,0195 bilm luluh	As _{min2} 452,55	tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	εs 0,0322281	p _{max1}		jadi As _{min} 452,55	
			As	sudah luluh	p _{max2}		digunakan 452,55	

3. Lantai 1

Data	Momen	asumsi c	ket	regangan		ρ	Keterangan	As (mm ²)		Σ tul
				ey	e's			As _{max}	As _{min}	
B45X60										
b			77,2702	2,00E-03	0,008492			5562,323	→ 2,5232	
			144,585	0,0007229	0,004246			708,3996	tul tarik	3 D 32 (2412,743 mm ²)
h	tump +	90,9061	3,1147	belum luluh	0,004246		< 0,0158 blm luluh	836,325	tul tekan	2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			316,161	es 0,0145236	0,023278			836,325	jadi As _{min}	
d			2029,27	sudah luluh	0,025			2029,269	digunakan	
			98,6599	2,00E-03	0,012767			5973,75	Σ tul	→ 3,7931
			243,32	0,0012166	0,006383			708,3996	tul tarik	→ 4 D 32 (3216,991 mm ²)
	tump -	116,0705	4,5747	belum luluh	0,006383		< 0,0158 blm luluh	836,325	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			464,356	es 0,0107244	0,02579			836,325	jadi As _{min}	
			3050,56	sudah luluh	0,025			3050,558	digunakan	
			68,1248	2,00E-03	0,006848			5331,512	Σ tul	→ 2,0348
			83,4479	0,0004172	0,003424			708,3996	tul tarik	→ 3 D 32 (2412,743 mm ²)
	lap +	80,1468	2,5449	belum luluh	0,003424		< 0,0158 blm luluh	836,325	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			258,319	es 0,016876	0,022312			836,325	jadi As _{min}	
			1636,44	sudah luluh	0,025			1636,444	digunakan	
			50,0516	2,00E-03	0,003992			4930,514	Σ tul	→ 1,1862
			103,075	0,0005154	0,001996			708,3996	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap -	58,8842	1,5387	belum luluh	0,001996		< 0,0158 blm luluh	836,325	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			156,19	es 0,0240531	0,020634			836,325	jadi As _{min}	
			953,977	sudah luluh	0,025			953,977	digunakan	

Data	Momen	asumsi c	ket		regangan		p	Keterangan	As (mm)		Σ tul
			a	ket	ey	e's			As _{max}	As _{min1}	
B40X60, x=0m											
b			a	56,5239	ey	2,00E-03	p		As _{max}	4502,179	Σ tul
			fs	22,5686	e's	0,0001128	p'		As _{min1}	629,6885	→ 1,3073
h	tump +	66,4987	Rn	1,8789	belum luluh		p-p'	< 0,0158 bim luluh	As _{min2}	743,4	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			Mu	169,525	es	0,0209554	p _{max1}		jadi As _{min}	743,4	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
d			As	1051,36	sudah luluh		p _{max2}		digunakan	1051,36	
	tump -	85,4293	a	72,6149	ey	2,00E-03	p		As _{max}	4837,958	Σ tul
			fs	115,389	e's	0,0005769	p'		As _{min1}	629,6885	→ 2,0178
			Rn	2,8201	belum luluh		p-p'	< 0,0158 bim luluh	As _{min2}	743,4	→ 3 D 32 (2412,743 mm ²)
			Mu	254,448	es	0,015647	p _{max1}		jadi As _{min}	743,4	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			As	1622,83	sudah luluh		p _{max2}		digunakan	1622,831	
	lap +	18,3916	a	15,6329	ey	2,00E-03	p		As _{max}	4001,545	Σ tul
			fs	1651,03	e's	0,0082551	p'		As _{min1}	629,6885	→ 0,9243
			Rn	0,3915	sudah luluh		p-p'	< 0,0158 bim luluh	As _{min2}	743,4	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	35,3209	es	0,0836156	p _{max1}		jadi As _{min}	743,4	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			As	199,319	sudah luluh		p _{max2}		digunakan	743,4	
	lap -	45,0516	a	38,2939	ey	2,00E-03	p		As _{max}	4192,091	Σ tul
			fs	318,946	e's	0,0015947	p'		As _{min1}	629,6885	→ 0,9243
			Rn	0,9874	belum luluh		p-p'	< 0,0158 bim luluh	As _{min2}	743,4	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	89,0946	es	0,0323595	p _{max1}		jadi As _{min}	743,4	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			As	523,614	sudah luluh		p _{max2}		digunakan	743,4	

Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	ρ	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
B40X60, x=49,5n			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max} 4106,569	Σ tul → 0,9243
b			fs	e's 0,002934	ρ'		As _{min1} 629,6885	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
h	65,72372	34,8846	Rn	sudah luluh	$\rho-p'$		As _{min2} 743,4	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			Mu	es 0,042665 → ok	ρ_{max1}		jadi As _{min} 743,4	
d			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan 743,4	
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max} 5310	Σ tul → 3,1739
			fs	e's 0,00115	ρ'		As _{min1} 629,6885	→ 4 D 32 (3216,991 mm ²)
	389,866	111,8849	Rn	belum luluh	$\rho-p'$		As _{min2} 743,4	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,011238 → ok	ρ_{max1}		jadi As _{min} 743,4	
			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan 2552,639	
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max} 4838,95	Σ tul → 2,0199
			fs	e's 0,000578	ρ'		As _{min1} 629,6885	→ 3 D 32 (2412,743 mm ²)
	254,6968	85,4813	Rn	belum luluh	$\rho-p'$		As _{min2} 743,4	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,015636 → ok	ρ_{max1}		jadi As _{min} 743,4	
			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan 1624,518	
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max} 4517,831	Σ tul → 1,3404
			fs	e's 6,88E-05	ρ'		As _{min1} 629,6885	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	173,524	67,4533	Rn	belum luluh	$\rho-p'$		As _{min2} 743,4	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,020616 → ok	ρ_{max1}		jadi As _{min} 743,4	
			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan 1077,999	

Data	Momen	asumsi c	ket		regangan	p	Keterangan	As (mm ²)		Σ tul
			a	fs				As _{max}	As _{min}	
B40X60,			a	85,1935	ey 2,00E-03	p		As _{max}	5133,697	Σ tul → 2,6437
b			fs	186,94	e's 0,0009347	p'		As _{min1}	629,6885	tul tarik → 3 D 32 (2412,743 mm ²)
h	tump +	100,2276	Rn	3,6363	belum luluh	p-p'	< 0,0158 b1m luluh	As _{max2}	743,4	tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			Mu	328,097	es 0,0128938	p _{max1}		jadi As _{min}	743,4	
d			As	2126,15	sudah luluh	p _{max2}		digunakan	2126,154	
			a	100,527	ey 2,00E-03	p		As _{max}	5310	Σ tul → 3,4768
			fs	249,943	e's 0,0012497	p'		As _{min1}	629,6885	tul tarik → 4 D 32 (3216,991 mm ²)
	tump -	118,2665	Rn	4,7094	belum luluh	p-p'	< 0,0158 b1m luluh	As _{max2}	743,4	tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	424,914	es 0,0104696	p _{max1}		jadi As _{min}	743,4	
			As	2796,18	sudah luluh	p _{max2}		digunakan	2796,176	
			a	28,0368	ey 2,00E-03	p		As _{max}	4094,47	Σ tul → 0,9243
			fs	655,135	e's 0,0032757	p'		As _{min1}	629,6885	tul tarik → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap +	32,9845	Rn	0,6903	sudah luluh	p-p'	< 0,0158 b1m luluh	As _{max2}	743,4	tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	62,2823	es 0,0452954	p _{max1}		jadi As _{min}	743,4	
			As	357,47	sudah luluh	p _{max2}		digunakan	743,4	
			a	57,3353	ey 2,00E-03	p		As _{max}	4517,831	Σ tul → 1,3404
			fs	13,758	e's 6,879E-05	p'		As _{min1}	629,6885	tul tarik → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap -	67,4533	Rn	1,9232	belum luluh	p-p'	< 0,0158 b1m luluh	As _{max2}	743,4	tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	173,524	es 0,0206163	p _{max1}		jadi As _{min}	743,4	
			As	1078	sudah luluh	p _{max2}		digunakan	1077,999	

data	lebar efektif (be)	tulangan				As				M Kap+																																																																			
		atas pelat	bawah pelat	atas balok	bawah balok	0 φ	0 φ	2 φ	2 φ	Asp1	Asp2	Asb1	Asb2	t garis netral	regangan	gaya	lengan	momen																																																											
B35x55, pinggir	≤ -					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Cc	475356,87	445,5	Min*	281,0009307																																																									
L	2400					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Cs1	168041,3	481	Mpr*	351,2511633																																																									
bw	350					1608,5	1608,5	1608,5	1608,5	As1	As2	As3	As4	A	5689,6875	Es1	0	0	0	0	0																																																								
hf	550					350	350	350	350	32	32	32	32	B	321699,0877	Es2	0,000522	ok	104,47111	0	0																																																								
bf	0													Co	66591711,16	Es3	0	-	0	0	0																																																								
d1	0													C	83,54709657	Es4	0,014272	ok	0	0	0																																																								
d2	69					350	350	350	350					ket	ok																																																														
d3	0																																																																												
d4	69																																																																												
l.kol	650																																																																												
M Kap-																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>luas tulangan</th> <th>leleh/blm</th> <th>gaya</th> <th>t garis netral</th> <th>regangan</th> <th>gaya</th> <th>lengan</th> <th>momen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>As</td> <td>1608,5</td> <td>sudah leleh</td> <td>tarik</td> <td>Es</td> <td>0,014272</td> <td>ok</td> <td></td> </tr> <tr> <td>As'</td> <td>1608,5</td> <td>belum leleh</td> <td>desak</td> <td>Es</td> <td>0,014272</td> <td>ok</td> <td>445,5</td> </tr> <tr> <td>Co</td> <td>66591711,16</td> <td></td> <td></td> <td>Es'</td> <td>0,000522</td> <td>ok</td> <td>104,47111</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>83,54709657</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>412</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Mpr</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>351,2511633</td> </tr> </tbody> </table>																						luas tulangan	leleh/blm	gaya	t garis netral	regangan	gaya	lengan	momen	As	1608,5	sudah leleh	tarik	Es	0,014272	ok		As'	1608,5	belum leleh	desak	Es	0,014272	ok	445,5	Co	66591711,16			Es'	0,000522	ok	104,47111	C	83,54709657						412								Mpr								351,2511633
luas tulangan	leleh/blm	gaya	t garis netral	regangan	gaya	lengan	momen																																																																						
As	1608,5	sudah leleh	tarik	Es	0,014272	ok																																																																							
As'	1608,5	belum leleh	desak	Es	0,014272	ok	445,5																																																																						
Co	66591711,16			Es'	0,000522	ok	104,47111																																																																						
C	83,54709657						412																																																																						
							Mpr																																																																						
							351,2511633																																																																						

data	lebar efektif (be)	tulangan				As				M Kap+																																																											
		atas pelat	bawah pelat	atas balok	bawah balok	10 φ	10 φ	3 φ	2 φ	200	200	32	32	t garis netral	regangan	gaya	lengan	momen																																																			
B50x80	≤ -	779,17	1460	2925	700	78,53982	78,53982	78,53982	78,53982	Asp1	Asp2	Asb1	Asb2	A	11379,375	Es1	0,001799	ok	359,71543	0	0	0																																															
L	4000					0	0	0	0	0	0	0	0	B	804247,7193	Es2	0,000128	ok	25,646621	Cs1	28251,984	702,9	Min*	495,7928196																																													
bw	500					2925	2925	2925	2925	3 φ	3 φ	32	32	Co	103044867,4	Es3	0,001239	ok	247,79651	T1	61878,709	662	Mpr*	619,7410245																																													
hf	120					700	700	700	700	2 φ	2 φ	2 φ	2 φ	C	66,17153935	Es4	0,030141	ok	0	T2	19461,892	637,5																																															
h	800													ket	ok					T3	643398,18	0																																															
bf	200																																																																				
d1	26,5																																																																				
d2	69					500	500	500	500																																																												
d3	93,5																																																																				
d4	69																																																																				
l.kol	650																																																																				
M Kap-																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>luas tulangan</th> <th>leleh/blm</th> <th>gaya</th> <th>t garis netral</th> <th>regangan</th> <th>gaya</th> <th>lengan</th> <th>momen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>As</td> <td>2412,74</td> <td>sudah leleh</td> <td>tarik</td> <td>Es</td> <td>0,021228</td> <td>ok</td> <td></td> </tr> <tr> <td>As'</td> <td>1608,5</td> <td>belum leleh</td> <td>desak</td> <td>Es'</td> <td>0,000713</td> <td>ok</td> <td>142,61129</td> </tr> <tr> <td>Co</td> <td>66591711,16</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>662</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>90,51382134</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Mpr</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>826,6959239</td> </tr> </tbody> </table>																						luas tulangan	leleh/blm	gaya	t garis netral	regangan	gaya	lengan	momen	As	2412,74	sudah leleh	tarik	Es	0,021228	ok		As'	1608,5	belum leleh	desak	Es'	0,000713	ok	142,61129	Co	66591711,16						662	C	90,51382134						Mpr								826,6959239
luas tulangan	leleh/blm	gaya	t garis netral	regangan	gaya	lengan	momen																																																														
As	2412,74	sudah leleh	tarik	Es	0,021228	ok																																																															
As'	1608,5	belum leleh	desak	Es'	0,000713	ok	142,61129																																																														
Co	66591711,16						662																																																														
C	90,51382134						Mpr																																																														
							826,6959239																																																														

data	lebar efektif (be)		tulangan		As		M kapr+						
	≤ 445,833	≤ 1120	10 φ - 100	10 φ - 100	Asp1	Asp2	luas tulangan	asumsi	t garis netral	regangan	gaya	lengan	moment
B40X60, x=0m	be	≤ 445,833	atas pelat	10 φ - 100	Asp1	0	0	0	belum leleh	A	ε _{s1} 0,001963	Cc 498555,05	Mn ⁺ 181,5696
L	6000	be	bawah pelat	10 φ - 100	Asp2	0	0	0	belum leleh	B	ε _{s2} 0,0003	Cs1 0	Mpr ⁺ 226,9621
bw	400	be	atas balok	3 φ	Asb1	2412,74	As ₁	2412,74	belum leleh	Co	ε _{s3} 0,000658	T1 144843,12	
hf	120	digunakan =	bawah balok	2 φ	Asb2	1608,5	As ₂	1608,5	sudah leleh	C	ε _{s4} 0,017777	T2 0	462
h	600								sudah leleh	ket	ok	T3 643398,18	0
bf	0												
d1	26,5												
d2	69	digunakan =				400							
d3	93,5												
d4	69												
l kol	650												

M kapr-												
luas tulangan	asumsi		regangan		gaya		lengan		moment			
	leleh/blm	gaya	ε _s	ok	Cc	Cs	Mn	Mpr				
As	2412,74	sudah leleh	ε _s	0,012741	ok	Cc 658036,93	488	Mn 462,978				
As'	1608,5	belum leleh	ε _{s'}	0,000954	ok	Cs1 307060,33	462	Mpr 578,7225				
			Co	66591711								
			C	101,19753								

data	lebar efektif (be)		tulangan		As		M kapr-						
	≤ 1337,5	≤ 1360	10 φ - 100	10 φ - 100	Asp1	Asp2	luas tulangan	asumsi	t garis netral	regangan	gaya	lengan	moment
B40X60, x=49,5m	be	≤ 1337,5	atas pelat	10 φ - 100	Asp1	628,319	628,319	628,319	belum leleh	A	ε _{s1} 0,001598	Cc 1106055,7	Mn 361,4437
L	6000	be	bawah pelat	10 φ - 100	Asp2	628,319	628,319	628,319	belum leleh	B	ε _{s2} 0,000651	Cs1 200792,87	Mpr 451,8046
bw	400	be	atas balok	4 φ	Asb1	3216,99	3216,99	3216,99	belum leleh	Co	ε _{s3} 0,001947	T1 418760,91	462
hf	120	digunakan =	bawah balok	2 φ	Asb2	1608,5	1608,5	1608,5	sudah leleh	C	ε _{s4} 0,025096	T2 244689,51	437,5
h	600								sudah leleh	ket	ok	T3 643398,18	0
bf	800												
d1	26,5												
d2	69	digunakan =				400							
d3	93,5												
d4	69												
l kol	650												

M kapr-												
luas tulangan	asumsi		regangan		gaya		lengan		moment			
	leleh/blm	gaya	ε _s	ok	Cc	Cs	Mn	Mpr				
As	3216,99	sudah leleh	ε _s	0,009357	ok	Cc 838260,19	476,2	Mn 606,4131				
As'	1608,5	belum leleh	ε _{s'}	0,001394	ok	Cs1 448536,17	462	Mpr 758,0163				
			Co	66591711								
			C	128,91352								

data	lebar efektif (be)		tulangan		As		M kap														
	be	≤	10 φ	100	Asp1	628,319	luas tulangan	leleh/blm	asumsi	t garis netral	regangan	gaya	lengan	momen							
L	6000	≤	1360	bawah pelat	10 φ - 100	Asp2 : 628,319	As ₁	628,319	belum leleh	desak	A	19507,5	ε _{s1}	0,001702 ok	340,35155	Cc	1194573,9	505	Mn ⁺	511,1659	
bw	400	≤	3075	atas balok	4 φ	32	Asb1	3216,99	belum leleh	tarik	B	1719079,5	ε _{s2}	0,00038 ok	76,065776	Cs1	213849,19	504,5	Mpr ⁺	638,9574	
hf	120	digunakan =	1200	bawah balok	3 φ	32	Asb2	2412,74	belum leleh	tarik	Co	178422357	ε _{s3}	0,001581 ok	316,11812	T1	244702,91	462			
h	600						As ₃	628,319	sudah leleh	tarik	C	61,236645	ε _{s4}	0,023014 ok		T2	198622,87	437,5			
bf	800						As ₄	2412,74			ket	ok			T3	965097,26	0				
d1	26,5																				
d2	69	digunakan =	400																		
d3	93,5																				
d4	69																				
l kol	650																				

M kap	
luas tulangan	asumsi
As	leleh/blm
As'	leleh/blm
As	sudah leleh
As'	sudah leleh
As	belum leleh
As'	belum leleh
Co	desak
C	ket
C	ok

M kap	
luas tulangan	asumsi
As	leleh/blm
As'	leleh/blm
As	sudah leleh
As'	sudah leleh
As	belum leleh
As'	belum leleh
Co	desak
C	ket
C	ok

Tabel penulangan geser balok

1. Lantai atap (lantai 3)

a. M₃₋₃

Data	Mpr	V	sendi plastis
balok	B30x50, samping	Mpr 1 : 308,0738 Mpr 2 : 308,0737756	204,7858
pj bentang	5500	V _{di} : 36,99788 V _{II} : 6,777325	≈ 100
t kolom	650	V _{e kiri} : -77,7 V _{e kanan} : -176,38	107,75 digunakan 2 P - 100
b	300	V _{bujuan} : 3,109295 V _u : 49,340766	256
h	500		312
d	0,431		300
L.n	4,85		luar sendi plastis
x	3,81879799		≈ 200
jumlah kaki	2		432,4665
			215,5 digunakan 2 P - 200
			600

Data	Mpr		V				sendi plastis					
	Mpr 1	Mpr 2	V _{dl}	V _E	V _{e kiri}	V _{e kanan}	V _{e SP}	V _e	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	B30x55	513,9560	141,2473	129,766	304,84952	0	125,6572	≈ 100	digunakan 2 P - 100			
pj bentang	11000	829,1238847	23,59971	57,3785	0	0	120,25	≈ 256				
t kolom	650		11,69617	-316,91	406,46602	0	256					
b	300		V _{hujan}	V _e	265,46458	0	312					
h	550		V _u	187,1447	0	300						
d	0,481		luar sendi plastis									
L.n	10,35		V _{e SP}	289,32773	187,9906	≈ 150						
x	2,288222272		V _c	114,07917	240,5	digunakan 2 P - 150						
jumlah kaki	2		V _s	271,69114	600							
			Av	265,46458								

Data	Mpr		V				sendi plastis					
	Mpr 1	Mpr 2	V _{dl}	V _E	V _{e kiri}	V _{e kanan}	V _{e SP}	V _e	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	B35x55, pinggir	351,2512	54,72948	401,43	433,77809	0	88,30907	≈ 80	digunakan 2 P - 80			
pj bentang	2400	351,2511633	8,19982	-329,59	0	0	120,25	≈ 256				
t kolom	650		4,127941	-473,27	578,37079	0	256					
b	350		V _{hujan}	V _e	265,46458	0	312					
h	550		V _u	71,839257	0	300						
d	0,481		luar sendi plastis									
L.n	1,75		V _{e SP}	382,95695	135,293	≈ 120						
x	4,014404212		V _c	133,09236	240,5	digunakan 2 P - 120						
jumlah kaki	2		V _s	377,5169	600							
			Av	265,46458								

Data	Mpr		V				sendi plastis					
	Mpr 1	Mpr 2	V _{dl}	V _E	V _{e kiri}	V _{e kanan}	V _{e SP}	V _e	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	B50x80	619,7410	207,4971	431,772	583,04164	0	99,84944	≈ 80	digunakan 2 P - 80			
pj bentang	4000	826,6959239	32,7692	-163,37	0	0	182,75	≈ 256				
t kolom	650		6,05188	-700,18	777,38885	0	256					
b	500		V _{hujan}	V _e	265,46458	0	312					
h	800		V _u	268,40706	0	300						
d	0,731		luar sendi plastis									
L.n	3,35		V _{e SP}	443,79045	256,3744	≈ 200						
x	1,019483797		V _c	288,95512	365,5	digunakan 2 P - 200						
jumlah kaki	2		V _s	302,76748	600							
			Av	265,46458								

2. Lantai 2

Data	Mpr		V						sendi plastis				
	Mpr 1	Mpr 2	V _{di}	V _E	V _E SP	V _E SP	V _E SP	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}		
balok	b40x60 pinggir	396,9805	96,25395	557,545	609,35154	0	0	132,75	256	312	300	69,3992 ≈ 60	
		578,7225082	32,5315	-425,77	0	0	0	132,75	256	312	300	digunakan 2 P - 60	
pj bentang	2400												
t kolom	650												
b	400												
h	600												
d	0,531												
Ln	1,75												
x	2,827112629												
jumlah kaki	2												
luar sendi plastis													
												110,5116 ≈ 100	
												265,5 digunakan 2 P - 100	
												600	
												265,46458	

Data	Mpr		V						sendi plastis				
	Mpr 1	Mpr 2	V _{di}	V _E	V _E SP	V _E SP	V _E SP	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}		
balok	b50x80	723,2384	183,1297	540,984	684,42341	0	0	182,75	256	312	300	85,05902 ≈ 80	
pj bentang	4000	1089,05758	69,40077	-286,47	0	0	0	182,75	256	312	300	digunakan 2 P - 80	
t kolom	650												
b	500												
h	800												
d	0,731												
Ln	3,35												
x	1,885306622												
jumlah kaki	2												
luar sendi plastis													
												173,4359 ≈ 150	
												365,5 digunakan 2 P - 150	
												600	
												265,46458	

Data	Mpr		V						sendi plastis				
	Mpr 1	Mpr 2	V _{di}	V _E	V _E SP	V _E SP	V _E SP	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}		
balok	b40x60, x=0 m,	394,2559	59,35028	132,378	200,03925	0	0	211,401	256	312	300	708,3008 ≈ 200	
pj bentang	8000	578,7225082	15,68326	-53,289	0	0	0	211,401	256	312	300	digunakan 2 P - 120	
t kolom	650												
b	400												
h	600												
d	0,531												
Ln	7,35												
x	2,47617976												
jumlah kaki	2												
luar sendi plastis													
												708,3008 ≈ 200	
												265,5 digunakan 2 P - 200	
												600	
												265,46458	

Data	Mpr		V						sendi plastis				
	Mpr 1	Mpr 2	V _{di}	V _E	V _{e kiri}	V _{e kanan}	V _s	V _{e SP}	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}	~
balok	b45x65t	920,0140	281,6863	228,356	609,39459	0	75,9286	145,25	digunakan 2 P - 70				
pj bentang	11000	1443,466105	136,8886	178,321	0	812,52612	256						
t kolom	650		0,417532	-635,03	265,46458	312							
b	450		406,67663			300							
h	650						luar sendi plastis						
d	0,581						V _{e SP}	577,66751	109,4779	~	90		
Ln	10,35						V _c	206,69437	S _{max 1}	290,5	digunakan 2 P - 90		
x	4,041116759						V _s	563,52897	S _{max 2}	600			
jumlah kaki	2						AV	265,46458					

Data	Mpr		V						sendi plastis				
	Mpr 1	Mpr 2	V _{di}	V _E	V _{e kiri}	V _{e kanan}	V _s	V _{e SP}	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}	~
balok	B 45X65, X=47,5	437,2765	98,48129	647,817	665,83313	0	104,2389	145,25	digunakan 3 P - 90				
pj bentang	2000	437,2765392	22,3209	-518,45	887,7775	256							
t kolom	650		0,06489	-777,19	398,19687	312							
b	450		129,37044			300							
h	650						luar sendi plastis						
d	0,581						V _{e SP}	528,02965	186,0699	~	150		
Ln	1,35						V _c	206,69437	S _{max 1}	290,5	digunakan 3 P - 150		
x	2,705034334						V _s	497,34516	S _{max 2}	600			
jumlah kaki	3						AV	398,19687					

Data	Mpr		V						sendi plastis				
	Mpr 1	Mpr 2	V _{di}	V _E	V _{e kiri}	V _{e kanan}	V _s	V _{e SP}	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}	~
balok	B30X50,samping	308,0738	67,47243	127,041	200,4241	0	171,2597	107,75	digunakan 2 P - 100				
pj bentang	5500	308,0737756	16,41461	-37,796	267,23213	256							
t kolom	650		0,141685	-216,29	265,46458	312							
b	300		89,245064			300							
h	500						luar sendi plastis						
d	0,431						V _{e SP}	179,48371	333,8374	~	200		
Ln	4,85						V _c	102,22063	S _{max 1}	215,5	digunakan 2 P - 200		
x	1,026997943						V _s	137,09098	S _{max 2}	600			
jumlah kaki	2						AV	265,46458					

3. Lantai 1

Data	Mpr		V				sendi plastis				
	Mpr 1	Mpr 2	V _{dl}	V _e	V _{e kiri}	V _{e kanan}	V _{e SP}	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	B45X60		637,8711	257,2291	289,513	0	608,0471	104,3221	132,75	256	312
pj bentang	5500	Mpr 2	766,2662515	V _{ll}	92,4157	0	0	0	132,75	digunakan	3 P - 80
t kolom	650			V _{hujan}	-671,44	810,72947	398,19687	300			
b	450			V _u							
h	600										
d	0,531										
L.n	4,85										
x	0,7740871										
jumlah kaki	3										
luar sendi plastis											
				V _{e SP}	528,17737	164,1221	140				
				V _c	188,90656	265,5	digunakan	3 P - 140			
				V _s	515,32993	600					
				AV	398,19687						

Data	Mpr		V				sendi plastis				
	Mpr 1	Mpr 2	V _{dl}	V _e	V _{e kiri}	V _{e kanan}	V _{e SP}	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	B40X60, x=0m		226,9621	100,5146	150,595	0	259,11059	163,2064	132,75	256	312
pj bentang	6000	Mpr 2	578,7225082	V _{ll}	-15,204	345,48079	265,46458	300	132,75	digunakan	2 P - 100
t kolom	650			V _{hujan}	-285,99	345,48079	265,46458	300			
b	400			V _u							
h	600										
d	0,531										
L.n	5,35										
x	0,300396738										
jumlah kaki	2										
luar sendi plastis											
				V _{e SP}	225,25016	425,8127	200				
				V _c	167,91694	265,5	digunakan	2 P - 200			
				V _s	132,4166	600					
				AV	265,46458						

Data	Mpr		V				sendi plastis				
	Mpr 1	Mpr 2	V _{dl}	V _e	V _{e kiri}	V _{e kanan}	V _{e SP}	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	B40X60, x=49,5m		451,8046	131,0594	226,135	0	373,97183	113,0794	132,75	256	312
pj bentang	6000	Mpr 2	758,0163256	V _{ll}	-41,683	498,6291	265,46458	300	132,75	digunakan	2 P - 100
t kolom	650			V _{hujan}	-410,59	498,6291	265,46458	300			
b	400			V _u							
h	600										
d	0,531										
L.n	5,35										
x	0,604508297										
jumlah kaki	2										
luar sendi plastis											
				V _{e SP}	327,8417	209,4486	175				
				V _c	167,91694	265,5	digunakan	2 P - 175			
				V _s	269,20532	600					
				AV	265,46458						

Data		Mpr		V		sendi plastis	
balok	B40X60,	Mpr 1	638,9574	V _{d1}	146,9252	V _{e,sp}	428,92509
pj bentang	6000	Mpr 2	762,5661248	V _{ll}	62,02856	V _{e,kiri}	0
t kolom	650			V _{jumlah}	1,967428	V _s	571,90012
b	400			V _u	208,30823	AV	265,46458
h	600						
d	0,531						
Ln	5,35						
x	0,689061726						
jumlah kaki	2						
Iuar sendi plastis							
		V _{e,sp}	376,82856	S	168,5534	≈	150
		V _c	167,91694	S _{max 1}	265,5	digunakan	2 P - 150
		V _s	334,52114	S _{max 2}	600		
		AV	265,46458				

Tabel Penulangan torsi balok

1. Lantai atap (Lantai 3)

data	ker	ker	ker
balok	B30x50, samping	ppp	1600
bhw	300	accp	150000
h	500	Tu →	2,556426 < 4,169
hf	0		(torsi diabaikan)
Tu	2,5564	→	0 < 16,676
Ve sp	167,6120672	Maka Tu →	= 0
Ve lp	156,0347906		
d	431		
hw	300		
be	300		
bf	0		
AS temp atas	1608,495439		
AS temp bwh	1608,495439	φ torsi	0,75
AS lap atas	1608,495439	φ geser	0,75
AS lap bwh	1608,495439	kaki	2

data	ker	ker	ker
balok	B50x90	ppp	2800
bhw	500	accp	450000
h	900	Tu →	20,43083 < 21,44067
hf	0		(torsi diabaikan)
Tu	20,4308	→	0 < 85,76266
Ve sp	641,16461	Maka Tu →	= 0
Ve lp	605,39474		
d	831		
hw	500		
be	500		
bf	0		
AS temp atas	1608,4954	AS temp bwh	5629,734035
AS temp bwh	1608,4954	AS temp kanan	3216,990877
AS lap atas	1608,4954	AS lap bwh	3216,990877
AS lap bwh	1608,4954	AS lap kanan	5629,734035
		φ torsi	0,75
		φ geser	0,75
		kaki	3

data		ker		semd plastis		tulangan longitudinal	
balok B30x55	ppp 1700	bb 207	Check : dimensi penampang	gab unt geser, torsi	ok	As	tulangan
bw	300	hh 457	2,540624 < 2,96464	Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
lh	550	ph 1328		Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
hf	120	Aoh 94599		Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
Tu	17,8746			Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
Ve sp	304,8495183			Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
Ve lsp	289,3277283			Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
d	481			Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
hw	430			Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
be	300			Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
bf	0			Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
As temp. aks	4021,238397			Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
As temp. tek	2412,743158			Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
As temp. geser	1608,495439			Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
As temp. tek	3216,990877			Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan

data		ker		semd plastis		tulangan longitudinal	
balok B35x55	ppp 1800	bb 257	Check : dimensi penampang	gab unt geser, torsi	ok	As	tulangan
bw	350	hh 457	2,861287 < 2,96464	Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
lh	550	ph 1428		Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
hf	0	Aoh 117449		Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
Tu	20,4308			Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
Ve sp	433,7780919			Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
Ve lsp	382,9566993			Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
d	481			Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
hw	430			Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
be	350			Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
bf	0			Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
As temp. aks	1608,495439			Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
As temp. tek	1608,495439			Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
As temp. geser	1608,495439			Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan
As temp. tek	1608,495439			Av _{geser} /s _{geser}		As	tulangan

data	ket	sendi plastis	tulangan longitudinal
Balok	3000	Check : dimensi penampang	
bwh	420000	1,95187031 < 2,96464	
h	800 Tu → 99,40462 > 17,76568	ok	
hf	120	tul sengkang torsi : tul geser torsi	tul sengkang min
Tu	99,40462 → 99,40462 > 71,0627	gab unt geser, torsi	(Av+2, Al)min 29,646
Ve sp	583,04164	Tn 94750271,4 Vs 777389 Av, s/ab	3,67120045
d	731	Ao 244586,65 Av/s 2,63865 Av, s/ab	(Av+2, Al)min 33,333
lw	680	θ 45	Check :
lp	700	AV/s 0,48423673	jadi digunakan sengkang
lf	200	3 P 13 - 80	AV, gab
AS temp atas	2412,7432	Check : dimensi penampang	tulangan longitudinal
AS temp bawah	1608,4954	1,65513998 < 2,96464	
AS temp sisi	2412,7432	ok	
AS lip bawah	2412,7432	tul sengkang torsi	tul sengkang min
As	2412,7432	Tn 94750271,4 Vs 302767 Av, s/ab	(Av+2, Al)min 55,587
As temp bawah	1608,4954	Ao 244586,65 Av/s 1,03546 Av, s/ab	398,1968688
As temp sisi	2412,7432	θ 45	Check
As lip bawah	2412,7432	AV/s 0,48423673	jadi digunakan sengkang
As	2412,7432	3 P 13 - 150	AV, gab
As temp atas	2412,7432	Check : dimensi penampang	tulangan longitudinal
As temp bawah	1608,4954	1,65513998 < 2,96464	
As temp sisi	2412,7432	ok	
As lip bawah	2412,7432	tul sengkang torsi	tul sengkang min
As	2412,7432	Tn 94750271,4 Vs 302767 Av, s/ab	(Av+2, Al)min 55,587
As temp bawah	1608,4954	Ao 244586,65 Av/s 1,03546 Av, s/ab	398,1968688
As temp sisi	2412,7432	θ 45	Check
As lip bawah	2412,7432	AV/s 0,48423673	jadi digunakan sengkang
As	2412,7432	3 P 13 - 150	AV, gab

2. Lantai 2

data	ket	sendi plastis	tulangan longitudinal
Balok	2000	Check : dimensi penampang	
bwh	240000	2,923504 < 2,96464	
h	600 Tu → 14,2292 > 8,5381	ok	
hf	0	tul sengkang torsi : tul geser torsi	tul sengkang min
Tu	14,2292 → 14,2292 < 34,153	Tn 18972267 Vs 812469 Av, s/ab	(Av+2, Al)min 17,788
Ve sp	609,3515443	Ao 132301,7 Av/s 3,82518 Av, s/ab	265,464792
d	531	θ 45	Check :
lw	450	AV/s 0,179252	jadi digunakan sengkang
lp	50	2 P 13 - 60	AV, gab
lf		luar sendi plastis	
AS temp atas	2412,7432	Check : dimensi penampang	tulangan longitudinal
AS temp bawah	1608,495439	2,439706 < 2,96464	
AS temp sisi	2412,7432	ok	
AS lip bawah	2412,7432	tul sengkang torsi	tul sengkang min
As	2412,7432	Tn 18972267 Vs 510215 Av, s/ab	(Av+2, Al)min 23,717
As temp bawah	1608,495439	Ao 132301,7 Av/s 2,40214 Av, s/ab	265,464792
As temp sisi	2412,7432	θ 45	Check
As lip bawah	2412,7432	AV/s 0,179252	jadi digunakan sengkang
As	2412,7432	2 P 13 - 80	AV, gab

data	ket	sendi plastis	tulangan longitudinal
balok b50x80	3500	407 Check : dimensi penampang 2.132095 < 2.96464	
bw	500	707	
h	800	2228 tul sengkang torsi tul geser torsi gab unt geser, torsi	tulangan
hf	120	85876619 Vs 912565 Av _{pas} /s _{pas} 3.998718733 (AV+2.A _{pas}) _{pas} 29,646	tulangan
Tu	73,9379 → 73,9379 > 64,407	Ao 244586,7 Av/s 3.12095 Av _{pas} 398,1968688 (AV+2.A _{pas}) _{pas} 33,333	tulangan
Ve sp	684,4234078	φ 45 99,5811 ≈ 80 jadi digunakan sengkang 3 P 13 - 80	tulangan
Ve lp	552,3800122	AV/s 0,438886	tulangan
d	731		
hw	680		
be	800		
bf	300		
AS temp atas	3216,990877	Check : dimensi penampang 1,823005 < 2,96464	tulangan longitudinal
AS temp.bwh	1608,495439 φ torsi	→ ok	tulangan
AS temp.dan	1608,495439 φ geser	tul sengkang torsi tul geser torsi gab unt geser, torsi	tulangan
AS las.bwh	2412,743158	Tu 85876619 Vs 447554 Av _{pas} /s _{pas} 2,408393897 (AV+2.A _{pas}) _{pas} 37,058	tulangan
		Ao 244586,7 Av/s 1,53062 Av _{pas} 398,1968688 (AV+2.A _{pas}) _{pas} 41,667	tulangan
		φ 45 165,337 ≈ 100 jadi digunakan sengkang 3 P 13 - 100	tulangan
		AV/s 0,438886	tulangan

data	ket	sendi plastis	tulangan longitudinal
balok b40x60, x=0 m	2000	307 Check : dimensi penampang 1,550409 < 2,96464	
bw	400	507	
h	600	1628 tul sengkang torsi tul geser torsi gab unt geser, torsi	tulangan
hf	0	41541867 Vs 266719 Av _{pas} /s _{pas} 2,040723094 (AV+2.A _{pas}) _{pas} 29,646	tulangan
Tu	31,1564 → 31,1564 > 8,588 > 34,153	Ao 132301,7 Av/s 1,25574 Av _{pas} 265,4645792 (AV+2.A _{pas}) _{pas} 33,333	tulangan
Ve sp	200,0392518	φ 45 130,084 ≈ 100 jadi digunakan sengkang 2 P 13 - 100	tulangan
Ve lp	185,6418692	AV/s 0,392492	tulangan
d	531		
hw	400		
be	400		
bf	0		
AS temp atas	2412,743158	Check : dimensi penampang 1,510193 < 2,96464	tulangan longitudinal
AS temp.bwh	1608,495439 φ torsi	→ ok	tulangan
AS temp.dan	1608,495439 φ geser	tul sengkang torsi tul geser torsi gab unt geser, torsi	tulangan
AS las.bwh	1608,495439	Tn 41541867 Vs 79605,5 Av _{pas} /s _{pas} 1,159774629 (AV+2.A _{pas}) _{pas} 44,47	tulangan
		Ao 132301,7 Av/s 0,37479 Av _{pas} 265,4645792 (AV+2.A _{pas}) _{pas} 50	tulangan
		φ 45 228,893 ≈ 150 jadi digunakan sengkang 2 P 13 - 150	tulangan
		AV/s 0,392492	tulangan

data		ket		sandi plastis				tulangan longitudinal	
balok	B 45x65	X=47,5	2200	357	Check dimensi penampang	2,458361 < 2,96464	→ ok		
bw	450	asp	406500	557	tul sengkang torsi	1828	gab unt geser, torsi		
h	650	Tu	→ 9,7007	1828	tul sengkang torsi	812526	AV _{pas} /s	4,261479288	(AV+2.A _l) _{pas}
hf	120	Aoh	(torsi diperhitungkan)	198849	Tn	51736819	Vs	398,1968688	(AV+2.A _l) _{pas}
Tu	20,8090	→	39,6716 > 38,803	θ	Ao	169021,7	AV _{pas}	398,1968688	(AV+2.A _l) _{pas}
Ve sp	609,3945894	Maka Tu	→ = 38,803	AV _s	0,38262	45	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	30
Ve lpp	577,6675072	d		AV _s	0,38262	45	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	30
hw	581			AV _s	0,38262	45	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	30
be	530			AV _s	0,38262	45	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	30
bf	1400			AV _s	0,38262	45	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	30
bf	950			AV _s	0,38262	45	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	30
AS tang atas	5629,734035		data	AV _s	0,38262	45	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	30
AS tang bawah	3216,990877	φ torsi	0,75	AV _s	0,38262	45	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	30
AS leg atas	2412,743158	φ geser	0,75	AV _s	0,38262	45	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	30
AS leg bawah	4021,238597	laki	3	AV _s	0,38262	45	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	30

data		ket		sandi plastis				tulangan longitudinal	
balok	B 45x65	X=47,5	2200	357	Check dimensi penampang	2,608808 < 2,96464	→ ok		
bw	450	asp	292500	557	tul sengkang torsi	1828	gab unt geser, torsi		
h	650	Tu	→ 11,529	1828	tul sengkang torsi	87778	AV _{pas} /s	4,230422242	(AV+2.A _l) _{pas}
hf	0	Aoh	(torsi diperhitungkan)	198849	Tn	27745333	Vs	398,1968688	(AV+2.A _l) _{pas}
Tu	20,8090	→	20,809 < 46,117	θ	Ao	169021,7	AV _{pas}	398,1968688	(AV+2.A _l) _{pas}
Ve sp	665,8331271	Maka Tu	→ = 20,809	AV _s	0,205191	45	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	33,75
Ve lpp	528,0296478	d		AV _s	0,205191	45	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	33,75
hw	581			AV _s	0,205191	45	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	33,75
be	450			AV _s	0,205191	45	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	33,75
bf	0			AV _s	0,205191	45	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	33,75
AS tang atas	1608,495439		data	AV _s	0,205191	45	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	33,75
AS tang bawah	1608,495439	φ torsi	0,75	AV _s	0,205191	45	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	33,75
AS leg atas	1608,495439	φ geser	0,75	AV _s	0,205191	45	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	33,75
AS leg bawah	1608,495439	laki	3	AV _s	0,205191	45	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	33,75

data	ket		seni plastis		tulangan longitudinal	
balok	B40X60, x=0m		seni plastis		tulangan longitudinal	
bw	400	2000	Check : dimensi penampang	→ ok		
h	600	240000	1.819339 < 2,96464			
bf	120	42,5465 > 8,5381	gab uni geser, torsi	→ ok		
Tu	42,5465	(torsi dipertahankan)	1628 tul sengkang torsi			
Ve sp	259,1105916	34,153	Tn 45536798 Vs 345481	Av _{gab/s} ab 2,487030371	tul sengkang min	
Ve sp	225,2501595	Maka Tu → = 34,153	Ao 132301,7 AV/s 1,62656	Av _{gab/s} ab 265,4645792	(Av+2, AU) _{min} 26,682	
d	531		θ 45	jadi digunakan sengkang	30	
hw	480		AV _{gab} 0,430236	2 P 13 - 90	Check :> 30	
be	400			hur seni plastis		
bf	0		Check : dimensi penampang	→ ok		
AS semp. snt	2412,743158	data	1.716736 < 2,96464			
AS semp. bwh	1608,495439	0 torsi	Tn 45536798 Vs 132417	Av _{gab/s} ab 1,483903316	tul sengkang min	
AS sp. snt	1608,495439	0 geser	Ao 132301,7 AV/s 0,62343	Av _{gab/s} ab 265,4645792	(Av+2, AU) _{min} 29,646	
AS sp. bwh	1608,495439	haki	θ 45	jadi digunakan sengkang	33,333	
			AV _{gab} 0,430236	2 P 13 - 100	Check > 33,333 ok	
					AI digunakan 700,4250	
					Keterangan : tulangan	
					As 1783,602 atas 1783,602	
					As 1783,602 bawah 1783,602	
					As 175,1063 samp. sisi 175,1063	
					tulangan longitudinal	
					Keterangan : tulangan	
					As 700,4250 atas 2587,849	
					As 700,4250 bawah 1783,602	
					As 485,4291 samp. sisi 175,1063	
					tulangan longitudinal	
					Keterangan : tulangan	
					As 700,4250 atas 2587,849	
					As 700,4250 bawah 1783,602	
					As 485,4291 samp. sisi 175,1063	
					tulangan longitudinal	
					Keterangan : tulangan	
					As 700,4250 atas 2587,849	
					As 700,4250 bawah 1783,602	
					As 485,4291 samp. sisi 175,1063	

data	ket		seni plastis		tulangan longitudinal	
balok	B40X60, x=49.5m		seni plastis		tulangan longitudinal	
bw	400	4400	Check : dimensi penampang	→ ok		
h	600	336000	1.871185 < 2,96464			
bf	120	16,0255 > 7,6067	gab uni geser, torsi	→ ok		
Tu	16,0255	(torsi dipertahankan)	Tn 21367333 Vs 498629	Av _{gab/s} ab 2,751366906	tul sengkang min	
Ve sp	373,9718278	30,427	Ao 132301,7 AV/s 2,34759	Av _{gab/s} ab 265,4645792	(Av+2, AU) _{min} 23,717	
Ve sp	327,8416959	Maka Tu → = 16,026	θ 45	jadi digunakan sengkang	26,667	
d	531		AV _{gab} 0,201881	2 P 13 - 80	Check :> 26,667 ok	
hw	480			hur seni plastis		
be	1200		Check : dimensi penampang	→ ok		
bf	800		1.668444 < 2,96464			
AS semp. snt	3216,990877	data	Tn 21367333 Vs 269205	Av _{gab/s} ab 1,671206654	tul sengkang min	
AS semp. bwh	1608,495439	0 torsi	Ao 132301,7 AV/s 1,26744	Av _{gab/s} ab 265,4645792	(Av+2, AU) _{min} 35,576	
AS sp. snt	1608,495439	0 geser	θ 45	jadi digunakan sengkang	40	
AS sp. bwh	2412,743158	haki	AV _{gab} 0,201881	2 P 13 - 120	Check > 40 ok	
					AI digunakan 1331,5338	
					Keterangan : tulangan	
					As 1941,379 atas 1941,379	
					As 2745,627 bawah 2745,627	
					As 332,8834 samp. sisi 332,8834	
					tulangan longitudinal	
					Keterangan : tulangan	
					As 328,6620 atas 3549,874	
					As 328,6620 bawah 1941,379	
					As 1331,5338 samp. sisi 332,8834	
					tulangan longitudinal	
					Keterangan : tulangan	
					As 328,6620 atas 1941,379	
					As 328,6620 bawah 2745,627	
					As 1331,5338 samp. sisi 332,8834	
					tulangan longitudinal	
					Keterangan : tulangan	
					As 328,6620 atas 1941,379	
					As 328,6620 bawah 2745,627	
					As 1331,5338 samp. sisi 332,8834	

1. Struktur gedung dengan atap kuda – kuda baja tumpuan sendi–rol
Tabel penulangan lentur balok

1. Lantai atap (lantai 3)

Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	ρ	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
B30x50, samping,								
b			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max} 2548,496	Σ tul → 0,563
			fs	e's 0,00203	ρ'		As _{min1} 383,3273	tul tarik → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
h	tump + 46,99134	41,1277	Rn	sudah luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0195 blm luluh	As _{min2} 452,55	tul tekan → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
d'			Mu	es 0,02844	ρ_{max1}		jadi As _{min}	
d			As	sudah luluh	ρ_{max2}	0,025	digunakan 452,55	
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max} 2845,2	Σ tul → 1,087
			fs	e's 6,5E-05	ρ'		As _{min1} 383,3273	tul tarik → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
	tump - 111,967	70,5175	Rn	belum luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0195 blm luluh	As _{min2} 452,55	tul tekan → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			Mu	es 0,01534	ρ_{max1}		jadi As _{min}	
			As	sudah luluh	ρ_{max2}	0,025	digunakan 873,8664	
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max} 2484,327	Σ tul → 0,563
			fs	e's 0,00473	ρ'		As _{min1} 383,3273	tul tarik → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
	lap + 31,2246	26,7706	Rn	sudah luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0195 blm luluh	As _{min2} 452,55	tul tekan → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			Mu	es 0,0453	ρ_{max1}		jadi As _{min}	
			As	sudah luluh	ρ_{max2}	0,025	digunakan 452,55	
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max} 2370,175	Σ tul → 0,563
			fs	e's 0,16521	ρ'		As _{min1} 383,3273	tul tarik → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
	lap - 1,48749	1,2306	Rn	sudah luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0195 blm luluh	As _{min2} 452,55	tul tekan → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			Mu	es 1,04771	ρ_{max1}		jadi As _{min}	
			As	sudah luluh	ρ_{max2}	0,025	digunakan 452,55	

Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	p		Keterangan	As (mm)		Σ tul
					p	p'		As _{max}	As _{min}	
B30x55				ey 2,00E-03	p	0,005978		3131,324	Σ tul	→ 1,073
b	300		a	e's 4,3E-05	p'	0,002989		427,7969	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
h	550	69,997	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,002989	< 0,0175 birm luluh.	505,05	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
d'	69		Mu	es 0,01761	p _{max1}	0,0217		505,05		
d	481		As	sudah luluh	p _{max2}	0,025		862,6898		
				ey 2,00E-03	p	0,024825		3672,435	Σ tul	→ 4,454
	tump -	471,45	f's	e's 0,00175	p'	0,012412		427,7969	tul tarik	→ 5 D 32 (4021,2386 mm ²)
		165,3881	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,012412	< 0,0175 birm luluh	505,05	tul tekan	→ 3 D 32 (2412,7432 mm ²)
			Mu	es 0,00572	p _{max1}	0,032456		505,05		
			As	sudah luluh	p _{max2}	0,025		3582,237		
				ey 2,00E-03	p	0,017795		3607,5	Σ tul	→ 3,193
	lap +	344,8404	f's	e's 0,00146	p'	0,008897		427,7969	tul tarik	→ 4 D 32 (3216,9909 mm ²)
		133,9933	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,008897	< 0,0175 birm luluh	505,05	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			Mu	es 0,00777	p _{max1}	0,028444		505,05		
			As	sudah luluh	p _{max2}	0,025		2567,804		
				ey 2,00E-03	p	0,00049		2679,353	Σ tul	→ 0,628
	lap -	111,5392	f's	e's 0,02079	p'	0,000245		427,7969	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
		8,6997	Rn	sudah luluh	p-p'	< 0,000245	< 0,0175 birm luluh	505,05	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			Mu	es 0,16287	p _{max1}	0,018568		505,05		
			As	sudah luluh	p _{max2}	0,025		505,05		

Data	Momen	asumsi σ	ket		tegangan	ρ	Keterangan	As (mm ²)		Σ tul
			a	fs				As _{max}	As _{min}	
B35x55, pinggir					ey 2,00E-03	0,000395		3116,796	Σ tul	→ 0,733
b			5,96284		e's 0,02651	0,000198		499,0964	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
h	tump + 10,87854	7,0151	5301,56		sudah luluh	0,000198	< 0,0175 btm luluh	589,225	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
d'			0,1679		es 0,2027	0,018514		jadi As _{min}		
d			10,8784	→ ok	sudah luluh	0,025		digunakan	589,225	
			66,5229							
					ey 2,00E-03	0,006365		3690,397	Σ tul	→ 1,332
			61,6791		e's 0,00015	0,003183		499,0964	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
	tump - 153,888	72,5636	29,466		belum luluh	0,003183	< 0,0175 btm luluh	589,225	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			2,3755		es 0,01689	0,021921		jadi As _{min}		
			153,888	→ ok	sudah luluh	0,025		digunakan	589,225	
			1071,63					1071,631		
					ey 2,00E-03	0,000258		3103,612	Σ tul	→ 0,733
			3,89215		e's 0,04221	0,000129		499,0964	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
	lap + 7,122302	4,579	8441,28		sudah luluh	0,000129	< 0,0175 btm luluh	589,225	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			0,1099		es 0,31213	0,018435		jadi As _{min}		
			7,1223	→ ok	sudah luluh	0,025		digunakan	589,225	
			43,4218							
					ey 2,00E-03	0,0025		3319,061	Σ tul	→ 0,733
			36,5565		e's 0,00181	0,00125		499,0964	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
	lap - 65,427	43,0077	362,618		belum luluh	0,00125	< 0,0175 btm luluh	589,225	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			1,0100		es 0,03055	0,019715		jadi As _{min}		
			65,427	→ ok	sudah luluh	0,025		digunakan	589,225	
			420,947							

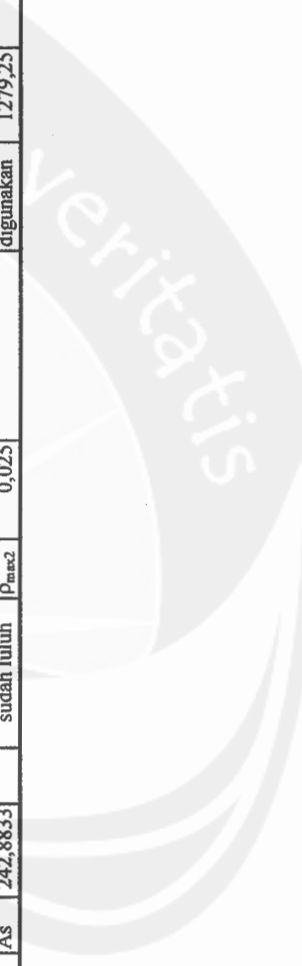
Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	p	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
B50x80								
b			a	ey 2,00E-03	p		As _{max}	7096,764
			fs	e's 0,0016	p'		As _{min1}	→ 1,591
h	tump + 152,8185	44,9759	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0115 blm luluh	As _{min2}	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
d'			Mu	es 0,04576	P _{max1}		jadi As _{min}	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
d			As	sudah luluh	P _{max2}		digunakan	1279,25
								1279,25
			a	ey 2,00E-03	p		As _{max}	7863,135
			fs	e's 0,00046	p'		As _{min1}	→ 2,319
	tump - 413,3153	81,3411	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0115 blm luluh	As _{min2}	→ 3 D 32 (2412,7432 mm ²)
			Mu	es 0,02396	P _{max1}		jadi As _{min}	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			As	sudah luluh	P _{max2}		digunakan	1865,108
			a	ey 2,00E-03	p		As _{max}	8117,061
			fs	e's 0,00073	p'		As _{min1}	→ 2,819
	lap + 498,1499	91,1946	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0115 blm luluh	As _{min2}	→ 3 D 32 (2412,7432 mm ²)
			Mu	es 0,02105	P _{max1}		jadi As _{min}	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			As	sudah luluh	P _{max2}		digunakan	2266,882
			a	ey 2,00E-03	p		As _{max}	6760,338
			fs	e's 0,02033	p'		As _{min1}	→ 1,591
	lap - 29,22824	8,8733	Rn	sudah luluh	p-p'	< 0,0115 blm luluh	As _{min2}	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			Mu	es 0,24415	P _{max1}		jadi As _{min}	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			As	sudah luluh	P _{max2}		digunakan	1279,25

Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	p	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
B50x90			a	ey 2,00E-03	p		As _{max}	7967,947 Σ tul → 1,808
b			fs	e's 0,00195	p'		As _{min1}	1231,806 tul tarik → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
h	tump + 153,2308	41,8187	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0101 blm luluh	As _{min2}	1454,25 tul tekan → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
d'			Mu	es 0,05661	P _{max1}		jadi As _{min}	1454,25
d			As	sudah luluh	P _{max2}		digunakan	1454,25
			a	ey 2,00E-03	p		As _{max}	8432,614 Σ tul → 1,808
			fs	e's 0,00015	p'		As _{min1}	1231,806 tul tarik → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
	tump - 332,196	65,8093	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0101 blm luluh	As _{min2}	1454,25 tul tekan → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			Mu	es 0,03488	P _{max1}		jadi As _{min}	1454,25
			As	sudah luluh	P _{max2}		digunakan	1454,25
			a	ey 2,00E-03	p		As _{max}	8167,714 Σ tul → 1,808
			fs	e's 0,0009	p'		As _{min1}	1231,806 tul tarik → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
	lap + 230,7096	53,0761	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0101 blm luluh	As _{min2}	1454,25 tul tekan → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			Mu	es 0,04397	P _{max1}		jadi As _{min}	1454,25
			As	sudah luluh	P _{max2}		digunakan	1454,25
			a	ey 2,00E-03	p		As _{max}	7696,636 Σ tul → 1,808
			fs	e's 0,01552	p'		As _{min1}	1231,806 tul tarik → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
	lap - 41,5948	11,1782	Rn	sudah luluh	p-p'	< 0,0101 blm luluh	As _{min2}	1454,25 tul tekan → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			Mu	es 0,22002	P _{max1}		jadi As _{min}	1454,25
			As	sudah luluh	P _{max2}		digunakan	1454,25

2. Lantai 2

Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	p	Keterangan	As (mm ²)		Σ tul
							As _{max}	As _{min1}	
b40x60 pinggir			a	ey 2,00E-03	ρ		3892,209	Σ tul	→ 0,924
b			fs	ε's 0,1664638	ρ'		629,6885	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
h	tump + 2,39231	1,2215	Rn	sudah luluh	ρ-ρ'	< 0,0158 blm luluh	743,4	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			Mu	es 1,3011343	ρ _{max1}		743,4		
d			As	sudah luluh	ρ _{max2}		743,4		
			a	ey 2,00E-03	ρ		5036,606	Σ tul	→ 2,438
			fs	ε's 0,0008327	ρ'		629,6885	tul tarik	→ 3 D 32 (2412,743 mm ²)
	tump - 304,016	95,5126	Rn	belum luluh	ρ-ρ'	< 0,0158 blm luluh	743,4	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,0136784	ρ _{max1}		743,4		
			As	sudah luluh	ρ _{max2}		1960,913		
			a	ey 2,00E-03	ρ		3888,944	Σ tul	→ 0,924
			fs	ε's 0,2890429	ρ'		629,6885	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap + 1,38899	0,7088	Rn	sudah luluh	ρ-ρ'	< 0,0158 blm luluh	743,4	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 2,2444605	ρ _{max1}		743,4		
			As	sudah luluh	ρ _{max2}		743,4		
			a	ey 2,00E-03	ρ		4329,272	Σ tul	→ 0,941
			fs	ε's 0,0007461	ρ'		629,6885	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap - 125,011	55,2582	Rn	belum luluh	ρ-ρ'	< 0,0158 blm luluh	743,4	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,0258283	ρ _{max1}		743,4		
			As	sudah luluh	ρ _{max2}		757,0852		

Data	Momen	asumsi ϕ	ket	regangan	ρ	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
b50x80								
b			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	7108,376 Σ tul
			fs	e's 0,0015328	ρ'		As _{min1}	tul tarik \rightarrow 1,591
h	156,848	45,6672	Rn	belum luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0115 blm luluh	As _{min2}	tul tekan \rightarrow 2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			Mu	es 0,0450213	ρ_{max1}		jadi As _{min}	\rightarrow 2 D 32 (1608,495 mm ²)
d			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan	1279,25
							1279,25	
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	8466,34 Σ tul
			fs	e's 0,0010065	ρ'		As _{min1}	tul tarik \rightarrow 3,506
tump -	614,081	103,839	Rn	belum luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0115 blm luluh	As _{min2}	tul tekan \rightarrow 4 D 32 (3216,991 mm ²)
			Mu	es 0,0181192	ρ_{max1}		jadi As _{min}	\rightarrow 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan	1279,25
							2819,529	
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	8034,877 Σ tul
			fs	e's 0,0006498	ρ'		As _{min1}	tul tarik \rightarrow 2,657
lap +	470,75	88,0762	Rn	belum luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0115 blm luluh	As _{min2}	tul tekan \rightarrow 3 D 32 (2412,743 mm ²)
			Mu	es 0,0218989	ρ_{max1}		jadi As _{min}	\rightarrow 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan	1279,25
							2136,847	
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	6837,872 Σ tul
			fs	e's 0,0085455	ρ'		As _{min1}	tul tarik \rightarrow 1,591
lap -	58,6085	17,9291	Rn	sudah luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0115 blm luluh	As _{min2}	tul tekan \rightarrow 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,1193151	ρ_{max1}		jadi As _{min}	\rightarrow 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan	1279,25
							1279,25	



Data	Momen	asumsi c	ket	regangan		p	Keterangan	As (mm ²)		Σ tul
				ey	ε's			As _{max}	As _{min1}	
b40x60, x=0 m,			a	31,79561	2,00E-03	0,001909		4122,629	→ 0,924	
b			fs	506,7566	ε's 0,0025338	0,000954		629,6885	tul tarik	2 D 32 (1608,495 mm ²)
h	tump + 70,2667	37,4066	Rn	0,7788	sudah luluh	p-p'	< 0,0158 blm luluh	743,4	tul tekan	2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			Mu	70,26656	es 0,0395861	0,01941		743,4		
d			As	405,394	sudah luluh	P _{max1}		743,4		
			As	405,394		P _{max2}	0,025	743,4		
			a	53,88057	2,00E-03	0,004549		4452,208	Σ tul	→ 1,202
			fs	53,11119	ε's 0,0002656	0,002275		629,6885	tul tarik	2 D 32 (1608,495 mm ²)
	tump - 156,729	63,3889	Rn	1,7370	belum luluh	p-p'	< 0,0158 blm luluh	743,4	tul tekan	2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	156,7289	es 0,0221306	0,020961		743,4		
			As	966,3132	sudah luluh	P _{max1}		966,3132		
			As	966,3132		P _{max2}	0,025	966,3132		
			a	9,808915	2,00E-03	0,000589		3957,915	Σ tul	→ 0,924
			fs	2987,553	ε's 0,0149378	0,000294		629,6885	tul tarik	2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap + 22,3372	11,5399	Rn	0,2476	sudah luluh	p-p'	< 0,0158 blm luluh	743,4	tul tekan	2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	22,3371	es 0,1350428	0,018634		743,4		
			As	125,0637	sudah luluh	P _{max1}		743,4		
			As	125,0637		P _{max2}	0,025	743,4		
			a	26,3166	2,00E-03	0,00158		4081,582	Σ tul	→ 0,924
			fs	737,1791	ε's 0,0036859	0,00079		629,6885	tul tarik	2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap - 58,5995	30,9607	Rn	0,6495	sudah luluh	p-p'	< 0,0158 blm luluh	743,4	tul tekan	2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	58,59946	es 0,0484523	0,019216		743,4		
			As	335,5366	sudah luluh	P _{max1}		743,4		
			As	335,5366		P _{max2}	0,025	743,4		



Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	p	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
b45x65t								
b			a 56,50018	ey 2,00E-03	p 0,004521		As _{max} 5492,447	Σ tul → 1,47
			fs 22,82987	e's 0,0001141	p' 0,002226		As _{min1} 775,1039	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
h	tump + 209,496	66,4708	Rn 1,7239	belum luluh	p-p' 0,00226 <	0,0145 blm luluh	As _{min2} 915,075	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			Mu 209,4957	es 0,023222	P _{max1} 0,021008		jadi As _{min} 915,075	
d			As 1181,908	sudah luluh	P _{max2} 0,025		digunakan 1181,908	
			a 144,1265	ey 2,00E-03	p 0,021363		As _{max} 6536,25	Σ tul → 6,945
			fs 355,8395	e's 0,0017792	p' 0,010681		As _{min1} 775,1039	→ 7 D 32 (5629,734 mm ²)
	tump - 912,059	169,561	Rn 7,5053	belum luluh	p-p' 0,010681 <	0,0145 blm luluh	As _{min2} 915,075	→ 4 D 32 (3216,991 mm ²)
			Mu 912,0588	es 0,0072795	P _{max1} 0,031139		jadi As _{min} 915,075	
			As 5585,318	sudah luluh	P _{max2} 0,025		digunakan 5585,318	
			a 101,3903	ey 2,00E-03	p 0,012201		As _{max} 6536,25	Σ tul → 3,966
			fs 252,9254	e's 0,0012646	p' 0,006101		As _{min1} 775,1039	→ 4 D 32 (3216,991 mm ²)
	lap + 535,432	119,283	Rn 4,4060	belum luluh	p-p' 0,006101 <	0,0145 blm luluh	As _{min2} 915,075	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu 535,4314	es 0,0116123	P _{max1} 0,025628		jadi As _{min} 915,075	
			As 3190,023	sudah luluh	P _{max2} 0,025		digunakan 3190,023	
			a 48,91886	ey 2,00E-03	p 0,003503		As _{max} 5332,416	Σ tul → 1,139
			fs 119,3545	e's 0,0005968	p' 0,001752		As _{min1} 775,1039	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap - 165,059	57,5516	Rn 1,3583	belum luluh	p-p' 0,001752 <	0,0145 blm luluh	As _{min2} 915,075	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu 165,0589	es 0,0272859	P _{max1} 0,020396		jadi As _{min} 915,075	
			As 915,8773	sudah luluh	P _{max2} 0,025		digunakan 915,8773	

Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	ρ	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
B 45X65, X=47,5				ey 2,00E-03	ρ 0,000154		As _{max} 4805,662	Σ tul → 1,138
b 450			fs 11951,54	e's 0,0597577	ρ' 7,69E-05		As _{min1} 775,1039	tul tarik → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
h 650	tump + 7,89378	3,2984	Rn 0,0650	sudah luluh	ρ - ρ' 7,69E-05 < 0,0145	bim luluh	As _{min2} 915,075	tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
d' 69			Mtu 7,89363 → ok	es 0,525438	ρ_{max1} 0,018381		jadi As _{min} 915,075	
d 581			As 40,21471	sudah luluh	ρ_{max2} 0,025		digunakan 915,075	
				ey 2,00E-03	ρ 0,004919		As _{max} 5555,046	Σ tul → 1,599
			fs 6,449911	e's 3,225E-05	ρ' 0,002459		As _{min1} 775,1039	tul tarik → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	tump - 226,759	69,7498	Rn 1,8660	belum luluh	ρ - ρ' 0,002459 < 0,0145	bim luluh	As _{min2} 915,075	tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mtu 226,7586 → ok	es 0,0219893	ρ_{max1} 0,021247		jadi As _{min} 915,075	
			As 1285,972	sudah luluh	ρ_{max2} 0,025		digunakan 1285,972	
				ey 2,00E-03	ρ 8,84E-05		As _{max} 4795,378	Σ tul → 1,138
			fs 21233,14	e's 0,1061657	ρ' 4,42E-05		As _{min1} 775,1039	tul tarik → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap + 4,54471	1,8962	Rn 0,0374	sudah luluh	ρ - ρ' 4,42E-05 < 0,0145	bim luluh	As _{min2} 915,075	tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mtu 4,544541 → ok	es 0,9162068	ρ_{max1} 0,018341		jadi As _{min} 915,075	
			As 23,11883	sudah luluh	ρ_{max2} 0,025		digunakan 915,075	
				ey 2,00E-03	ρ 0,002121		As _{max} 5115,016	Σ tul → 1,138
			fs 349,9509	e's 0,0017498	ρ' 0,00106		As _{min1} 775,1039	tul tarik → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap - 103,72	43,5812	Rn 0,8535	belum luluh	ρ - ρ' 0,00106 < 0,0145	bim luluh	As _{min2} 915,075	tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mtu 103,7197 → ok	es 0,0369943	ρ_{max1} 0,019564		jadi As _{min} 915,075	
			As 554,476	sudah luluh	ρ_{max2} 0,025		digunakan 915,075	

Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	p	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
B30X50, sampling			a	εy 2,00E-03	ρ		As _{max}	Σ tul → 0,563
b			f's	ε's 0,0013783	ρ'		As _{min1}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
h	tump + 58,6833	47,2789	Rn	belum luluh	ρ-p'	< 0,0195 blm luluh	As _{min2}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			Mu	εs 0,0243484	ρ _{max1}		jadi As _{min}	
d	431		As	sudah luluh	ρ _{max2}		digunakan	452,55
			a	εy 2,00E-03	ρ		As _{max}	Σ tul → 1,566
			f's	ε's 0,0006248	ρ'		As _{min1}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
tump - 156,742	87,1516		Rn	belum luluh	ρ-p'	< 0,0195 blm luluh	As _{min2}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	εs 0,0118362	ρ _{max1}		jadi As _{min}	
			As	sudah luluh	ρ _{max2}		digunakan	452,55
			a	εy 2,00E-03	ρ		As _{max}	Σ tul → 0,563
			f's	ε's 0,0020345	ρ'		As _{min1}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
lap + 46,9793	41,1165		Rn	sudah luluh	ρ-p'	< 0,0195 blm luluh	As _{min2}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	εs 0,0284472	ρ _{max1}		jadi As _{min}	
			As	sudah luluh	ρ _{max2}		digunakan	452,55
			a	εy 2,00E-03	ρ		As _{max}	Σ tul → 0,563
			f's	ε's 0,0018506	ρ'		As _{min1}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
lap - 49,6762	42,6752		Rn	belum luluh	ρ-p'	< 0,0195 blm luluh	As _{min2}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	εs 0,0272986	ρ _{max1}		jadi As _{min}	
			As	sudah luluh	ρ _{max2}		digunakan	452,55

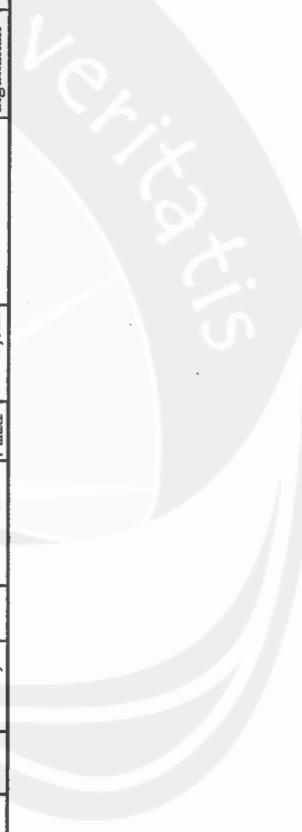


3. Lantai 1

Data	Momen	asumsi c	ket		regangan		p	Keterangan	As (mm ²)		Σ tul
			a	fs	ey	ε's			As _{max}	As _{min}	
B45X60			68,2525		ey 2,00E-03	p	0,006871		5334,616	Σ tul	→ 2,0413
b			84,4148		ε's 0,00042	p'	0,003435		708,3996	tul tarik	→ 3 D 32 (2412,743 mm ²)
h	tump +	80,2971	2,5526		belum luluh	p-p'	0,003435	< 0,0158 birm luluh	836,325	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			259,101	→ ok	es 0,01684	P _{max1}	0,022325		836,325	jadi As _{min}	
d			1641,73		sudah luluh	P _{max2}	0,025		1641,729	digunakan	
			98,734		ey 2,00E-03	p	0,012782		5973,75	Σ tul	→ 3,7977
			243,588		ε's 0,00122	p'	0,006391		708,3996	tul tarik	→ 4 D 32 (3216,991 mm ²)
	tump -	116,1577	4,5800		belum luluh	p-p'	0,006391	< 0,0158 birm luluh	836,325	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			464,897	→ ok	es 0,01071	P _{max1}	0,025799		836,325	jadi As _{min}	
			3054,32		sudah luluh	P _{max2}	0,025		3054,319	digunakan	
			62,6273		ey 2,00E-03	p	0,005921		5201,313	Σ tul	→ 1,7592
			38,1046		ε's 0,00019	p'	0,002961		708,3996	tul tarik	→ 3 D 32 (2412,743 mm ²)
	lap +	73,6792	2,2208		belum luluh	p-p'	0,002961	< 0,0158 birm luluh	836,325	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			225,422	→ ok	es 0,01862	P _{max1}	0,021767		836,325	jadi As _{min}	
			1414,86		sudah luluh	P _{max2}	0,025		1414,857	digunakan	
			50,5381		ey 2,00E-03	p	0,004062		4940,237	Σ tul	→ 1,2067
			96,3062		ε's 0,00048	p'	0,002031		708,3996	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap -	59,4566	1,5634		belum luluh	p-p'	0,002031	< 0,0158 birm luluh	836,325	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			158,699	→ ok	es 0,02379	P _{max1}	0,020675		836,325	jadi As _{min}	
			970,525		sudah luluh	P _{max2}	0,025		970,5246	digunakan	

Data	Momen	asumsi c	Ict		regangan	P		Keterangan	As (mm ²)		Σ tul
			a	f's		ey	ε's		As _{max}	As _{min1}	
B40X60, x=0m			56,3791		ey 2,00E-03	p	0,004928		4499,402	Σ tul	→ 1,3014
b			24,167		ε's 0,00012	p'	0,002464		629,6885	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
h	tump + 168,8159	66,3284	1,8710		belum luluh	p-p'	0,002464	< 0,0158 birm luluh	743,4	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			168,816	→ ok	es 0,02102	P _{max1}	0,021184		743,4		
d			1046,63		sudah luluh	P _{max2}	0,025		1046,634		
			72,4254		ey 2,00E-03	p	0,007606		4833,713	Σ tul	→ 2,0088
			114,121		ε's 0,00057	p'	0,003803		629,6885	tul tarik	→ 3 D 32 (2412,743 mm ²)
	tump - 253,384	85,2064	2,8083		belum luluh	p-p'	0,003803	< 0,0158 birm luluh	743,4	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			253,384	→ ok	es 0,0157	P _{max1}	0,022758		743,4		
			1615,6		sudah luluh	P _{max2}	0,025		1615,605		
			15,8169		ey 2,00E-03	p	0,000949		4002,924	Σ tul	→ 0,9243
			1624,84		ε's 0,00812	p'	0,000475		629,6885	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap + 35,72796	18,6081	0,3960		sudah luluh	p-p'	0,000475	< 0,0158 birm luluh	743,4	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			35,7278	→ ok	es 0,08261	P _{max1}	0,018846		743,4		
			201,665		sudah luluh	P _{max2}	0,025		743,4		
			38,2183		ey 2,00E-03	p	0,002456		4190,986	Σ tul	→ 0,9243
			320,763		ε's 0,0016	p'	0,001228		629,6885	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap - 88,8027	44,9627	0,9842		belum luluh	p-p'	0,001228	< 0,0158 birm luluh	743,4	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			88,8024	→ ok	es 0,03243	P _{max1}	0,019732		743,4		
			521,734		sudah luluh	P _{max2}	0,025		743,4		

Dim	Momen	asumsi c	ket	regangan	p	Keterangan	As (mm ²)		Σ tul
							As _{max}	As _{min}	
B40X60, x=49,5π			a	ey ##### e's 0,00265	ρ		4117,894	Σ tul	→ 0,9243
b			fs	sudah luluh	ρ-p'		629,6885	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
h	68,93024	36,6631	Rn	es 0,04045	ρ _{max1}	< 0,0158 blm luluh	743,4	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			Mu	sudah luluh	ρ _{max2}		743,4		
d			As				743,4		
			a	ey ##### e's 0,00114	ρ		5310	Σ tul	→ 3,1595
			fs	belum luluh	ρ-p'	< 0,0158 blm luluh	629,6885	tul tarik	→ 4 D 32 (3216,991 mm ²)
	388,1891	111,5756	Rn	es 0,01128	ρ _{max1}		743,4	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	sudah luluh	ρ _{max2}		743,4		
			As				2541,01		
			a	ey ##### e's 0,00057	ρ		4835,042	Σ tul	→ 2,0117
			fs	belum luluh	ρ-p'	< 0,0158 blm luluh	629,6885	tul tarik	→ 3 D 32 (2412,743 mm ²)
	253,7173	85,2762	Rn	es 0,01568	ρ _{max1}		743,4	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	sudah luluh	ρ _{max2}		743,4		
			As				1617,866		
			a	ey ##### e's 7,7E-05	ρ		4514,757	Σ tul	→ 1,3339
			fs	belum luluh	ρ-p'	< 0,0158 blm luluh	629,6885	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	172,7391	67,2665	Rn	es 0,02068	ρ _{max1}		743,4	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	sudah luluh	ρ _{max2}		743,4		
			As				1072,767		



Data	Momen	asumsi c	kef		regangan	p	Keterangan	As (mm ²)		Σ tul
			a	fs				As _{max}	As _{min1}	
B40X60,			72,8848		ey 2,00E-03	p		4835,042	Σ tul	→ 2,0117
b			114,519		e's 0,00057	p'		629,6885	tul tarik	→ 3 D 32 (2412,743 mm ²)
h	tump + 253,7173	85,2762	2,8120		belum luluh	p-p'	< 0,0158 blm luluh	743,4	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			253,717	→ ok	es 0,01568	P _{max1}		743,4		
d			1617,87		sudah luluh	P _{max2}		1617,866		
			94,8393		ey 2,00E-03	p		5310	Σ tul	→ 3,1595
			228,951		e's 0,00114	p'		629,6885	tul tarik	→ 4 D 32 (3216,991 mm ²)
	tump - 388,189	111,5756	4,3023		belum luluh	p-p'	< 0,0158 blm luluh	743,4	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			388,188	→ ok	es 0,01128	P _{max1}		743,4		
			2541,01		sudah luluh	P _{max2}		2541,01		
			28,3922		ey 2,00E-03	p		4097,132	Σ tul	→ 0,9243
			639,424		e's 0,0032	p'		629,6885	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap + 63,04107	33,4026	0,6987		sudah luluh	p-p'	< 0,0158 blm luluh	743,4	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			63,0409	→ ok	es 0,04469	P _{max1}		743,4		
			362,001		sudah luluh	P _{max2}		743,4		
			57,1765		ey 2,00E-03	p		4514,757	Σ tul	→ 1,3339
			15,4624		e's 7,7E-05	p'		629,6885	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap - 172,739	67,2665	1,9145		belum luluh	p-p'	< 0,0158 blm luluh	743,4	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			172,739	→ ok	es 0,02068	P _{max1}		743,4		
			1072,77		sudah luluh	P _{max2}		1072,767		

Tabel Momen kapasitas balok

1. Lantai atap (Lantai 3)

data	lebar efektif (be)		tulangan		As		M kap+		regangan		gaya		lengan		momen			
	atas pelat	bawah pelat	0 φ	200 φ	0 Asp1	0 Asp2	leleh/bjm	gaya	ε _{s1}	ε _{s2}	ε _{s3}	ε _{s4}	Cc	Cs1	T1	T2	Mn ⁺	Mpr ⁺
B30x50, samping	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L	11000	11000	10 φ	200 φ	10 φ	200 φ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bw	300	300	atas balok	5 φ	32 Asb1	32 Asb2	1608,5	1608,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hf	120	120	bawah balok	3 φ	32 Asb1	32 Asb2	1608,5	1608,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ft	550	550																
bf	0	0																
d1	0	0																
d2	69	69																
d3	0	0																
d4	69	69																
l kol	650	650																
M kap-																		
luas tulangan																		
As																		
As 1608,5 sudah leleh tarik A 4876,875																		
As' 1608,5 belum leleh desak B 321699,0877																		
Co 66591711,16																		
C 88,43621252																		
ket ok																		
luas tulangan																		
As 1608,5 sudah leleh tarik A 4876,875																		
As' 1608,5 belum leleh desak B 321699,0877																		
Co 66591711,16																		
C 88,43621252																		
ket ok																		

data	lebar efektif (be)		tulangan		As		M kap+		regangan		gaya		lengan		momen			
	atas pelat	bawah pelat	10 φ	200 φ <th>10 φ</th> <th>200 φ <th>leleh/bjm</th> <th>gaya</th> <th>ε_{s1}</th> <th>ε_{s2}</th> <th>ε_{s3}</th> <th>ε_{s4}</th> <th>Cc</th> <th>Cs1</th> <th>T1</th> <th>T2</th> <th>Mn⁺</th> <th>Mpr⁺</th> </th>	10 φ	200 φ <th>leleh/bjm</th> <th>gaya</th> <th>ε_{s1}</th> <th>ε_{s2}</th> <th>ε_{s3}</th> <th>ε_{s4}</th> <th>Cc</th> <th>Cs1</th> <th>T1</th> <th>T2</th> <th>Mn⁺</th> <th>Mpr⁺</th>	leleh/bjm	gaya	ε _{s1}	ε _{s2}	ε _{s3}	ε _{s4}	Cc	Cs1	T1	T2	Mn ⁺	Mpr ⁺
B30x55	550	550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L	11000	11000	10 φ	200 φ	10 φ	200 φ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bw	300	300	atas balok	5 φ	32 Asb1	32 Asb2	4021,24	4021,24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hf	120	120	bawah balok	3 φ	32 Asb1	32 Asb2	2412,74	2412,74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ft	550	550																
bf	0	0																
d1	0	0																
d2	69	69																
d3	93,5	93,5																
d4	69	69																
l kol	650	650																
M kap-																		
luas tulangan																		
As																		
As 4021,24 sudah leleh tarik A 4876,875																		
As' 2412,74 belum leleh desak B -160849,5439																		
Co 99887566,74																		
C 160,5529576																		
ket ok																		
luas tulangan																		
As 4021,24 sudah leleh tarik A 4876,875																		
As' 2412,74 belum leleh desak B -160849,5439																		
Co 99887566,74																		
C 160,5529576																		
ket ok																		

data	lebar efektif (be)		tulangan		As		M kap+							
	be	≤	atas pelat	bawah pelat	0 φ - 0 Asp1	0 φ - 0 Asp2	luas tulangan	asumsi	t garis netral	regangan	gaya	lengan	momen	
B35x55, pinggir	2400	≤	atas pelat	bawah pelat	0 φ - 0 Asp1	0 φ - 0 Asp2	0	leleh/blm	gaya	ε ₁	Cc	475356,87	445,5	Mn ⁺ 281,0009307
L	350	≤	atas balok	bawah balok	2 φ 32, Asp1	2 φ 32, Asp2	1608,5	belum leleh	desak	A	5689,6875	0	0	Mpr ⁺ 351,2511633
bw	350	≤	atas balok	bawah balok	2 φ 32, Asp1	2 φ 32, Asp2	1608,5	belum leleh	desak	B	321699,0877	0	0	
hf	550	≤	atas balok	bawah balok	2 φ 32, Asp1	2 φ 32, Asp2	1608,5	belum leleh	tarik	Co	66591711,16	0	0	
h	550	≤	atas balok	bawah balok	2 φ 32, Asp1	2 φ 32, Asp2	1608,5	belum leleh	tarik	C	83,54709657	0	0	
bf	550	≤	atas balok	bawah balok	2 φ 32, Asp1	2 φ 32, Asp2	1608,5	sudah leleh	tarik	ket	ok	T2 643398,18	0	
d1	69	≤	atas balok	bawah balok	2 φ 32, Asp1	2 φ 32, Asp2	1608,5	sudah leleh	tarik	ket	ok	T2 643398,18	0	
d2	69	≤	atas balok	bawah balok	2 φ 32, Asp1	2 φ 32, Asp2	1608,5	sudah leleh	tarik	ket	ok	T2 643398,18	0	
d3	69	≤	atas balok	bawah balok	2 φ 32, Asp1	2 φ 32, Asp2	1608,5	sudah leleh	tarik	ket	ok	T2 643398,18	0	
d4	69	≤	atas balok	bawah balok	2 φ 32, Asp1	2 φ 32, Asp2	1608,5	sudah leleh	tarik	ket	ok	T2 643398,18	0	
l kol	650	≤	atas balok	bawah balok	2 φ 32, Asp1	2 φ 32, Asp2	1608,5	sudah leleh	tarik	ket	ok	T2 643398,18	0	

data	lebar efektif (be)		tulangan		As		M kap+							
	be	≤	atas pelat	bawah pelat	10 φ - 200 Asp1	10 φ - 200 Asp2	luas tulangan	asumsi	t garis netral	regangan	gaya	lengan	momen	
B50x80	4000	≤	atas pelat	bawah pelat	10 φ - 200 Asp1	10 φ - 200 Asp2	78,5398	leleh/blm	gaya	ε ₁	Cc	752990,76	702,9	Mn ⁺ 495,7928196
L	500	≤	atas balok	bawah balok	3 φ 32, Asp1	2 φ 32, Asp2	2412,74	belum leleh	desak	A	11379,375	0	0	Mpr ⁺ 619,7410245
bw	500	≤	atas balok	bawah balok	3 φ 32, Asp1	2 φ 32, Asp2	2412,74	belum leleh	tarik	B	804247,7193	0	0	
hf	120	≤	atas balok	bawah balok	3 φ 32, Asp1	2 φ 32, Asp2	2412,74	belum leleh	tarik	Co	103044867,4	0	0	
h	800	≤	atas balok	bawah balok	3 φ 32, Asp1	2 φ 32, Asp2	2412,74	belum leleh	tarik	C	66,17153935	0	0	
bf	200	≤	atas balok	bawah balok	3 φ 32, Asp1	2 φ 32, Asp2	2412,74	sudah leleh	tarik	ket	ok	T2 19461,892	637,5	
d1	26,5	≤	atas balok	bawah balok	3 φ 32, Asp1	2 φ 32, Asp2	2412,74	sudah leleh	tarik	ket	ok	T3 643398,18	0	
d2	69	≤	atas balok	bawah balok	3 φ 32, Asp1	2 φ 32, Asp2	2412,74	sudah leleh	tarik	ket	ok	T3 643398,18	0	
d3	93,5	≤	atas balok	bawah balok	3 φ 32, Asp1	2 φ 32, Asp2	2412,74	sudah leleh	tarik	ket	ok	T3 643398,18	0	
d4	69	≤	atas balok	bawah balok	3 φ 32, Asp1	2 φ 32, Asp2	2412,74	sudah leleh	tarik	ket	ok	T3 643398,18	0	
l kol	650	≤	atas balok	bawah balok	3 φ 32, Asp1	2 φ 32, Asp2	2412,74	sudah leleh	tarik	ket	ok	T3 643398,18	0	

data	lebar efektif (be)	tulangan		As		M kap+				M kap-										
		atas pelat	bawah pelat	As1	As2	luas tulangan	leleh/bim	asumsi	t garis netral	regangan	gaya	leungan	momen							
B40X60,	≤ 1337,5	10 φ - 100	10 φ - 100	Asp1 : 628,319	Asp2 : 628,319	As1	628,319	belum leleh	A	19507,5	εs1	0,001702	ok	340,35155	Cc	1194573,9	505	Mn+	511,1659	
L :	6000	be	be	1360	1360	As2	3216,99	belum leleh	B	1719079,5	εs2	0,00038	ok	76,065776	Cs1	213849,19	504,5	Mpr+	638,9574	
bw :	400	be	be	3075	3075	As3	628,319	belum leleh	Co	178422357	εs3	0,001581	ok	316,11812	T1	244702,91	462			
hf :	120	digunakan =	1200	bawah balok	3 φ	32	Asb1 : 2412,74	sudah leleh	C	61,236645	εs4	0,023014	ok		T2	198622,87	437,5			
h :	600					As4	2412,74		ket	ok				T3	965097,26	0				
bf :	800																			
d1 :	26,5																			
d2 :	69	digunakan =	400																	
d3 :	93,5																			
d4 :	69																			
l kol	650																			

Tabel penulangan geser balok

1. Lantai atap (Lantai 3)

Data	Mpr		V		sendi plastis		
	Mpr 1	Mpr 2	Vd	Ve	Se	Se	
balok	B30x50, samping		308,0738	127,041	185,68391	184,8548	≈ 100
pi bentang	5500		Vd	Ve	0	Smax 1	107,75 digunakan
t kolom	650		Vl	Ve	247,57855	Smax 2	256
b	300		Vhujan	Ve	265,46458	Smax 3	312
h	500		Vu	Ve		Smax 4	300
d	0,431						
Ln	4,85						
x	1,894670845						
jumlah kaki	2						
luar sendi plastis							
			Ve,SP	Ve	168,94972	S	371,944
			Vc	Ve	102,22063	Smax 1	215,5 digunakan
			Vs	Ve	123,04567	Smax 2	600
			AV	Ve	265,46458		

Data	Mpr		V				sendi plastis					
	Mpr 1	Mpr 2	V _{di}	V _E	V _{e kiri}	V _{e kanan}	V _{e SP}	V _c	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	B30x55		513,9560	138,1745	129,766		300,86646	127,3207	≈	100		
pj bentang	11000		829,1238847	23,18281	53,3955		0	120,25	digunakan 2 P - 100			
	650			11,52168	-312,93		401,15528		256			
t kolom	300						265,46458		312			
	550								300			
h												
d												
Ln							285,34467	191,7385	≈	150		
x							114,07917	240,5	digunakan 2 P - 150			
jumlah kaki	2,129380345						266,3804	600				
	2						265,46458					

Data	Mpr		V				sendi plastis					
	Mpr 1	Mpr 2	V _{di}	V _E	V _{e kiri}	V _{e kanan}	V _{e SP}	V _c	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	B35x55, pinggir		351,2512	54,33608	401,43		433,54374	88,3568	≈	80		
pj bentang	2400		351,2511633	8,103234	-330,11		0	120,25	digunakan 2 P - 80			
	650			4,12779	-472,75		578,05832		256			
t kolom	350						265,46458		312			
	550								300			
h												
d												
Ln							383,09078	135,2291	≈	120		
x							133,09236	240,5	digunakan 2 P - 120			
jumlah kaki	4,050084605						377,69534	600				
	2						265,46458					

Data	Mpr		V				sendi plastis					
	Mpr 1	Mpr 2	V _{di}	V _E	V _{e kiri}	V _{e kanan}	V _{e SP}	V _c	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	B50x80		619,7410	216,3404	431,772		589,25316	98,79689	≈	80		
pj bentang	4000		826,6959239	33,26537	-152,34		0	182,75	digunakan 2 P - 80			
	650			6,374818	-711,2		785,67088		256			
t kolom	500						265,46458		312			
	800								300			
h												
d												
Ln							444,28395	255,8185	≈	150		
x							288,95312	365,5	digunakan 2 P - 150			
jumlah kaki	0,91320515						303,42548	600				
	2						265,46458					

Data	Mpr		V				sendi plastis			
	Mpr 1	Mpr 2	V _{dl}	V _E	V _{e,sp}	V _e	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	B50x90		640,9927	157,998	174,42	336,52179	196,6598	≈	100	
pj bentang	8000		640,9927096	21,83768	27,1224	0	207,75	digunakan	2 P - 100	
t kolom	650			V _{e,kiri}	V _{e,kanan}	448,69571	256			
b	500		V _{hujan}			265,46458	312			
h	900		V _u			265,46458	300			
d	0,831									
L _n	7,35									
x	0,571466051									
jumlah kaki	2									
luar sendi plastis										
			V _{e,sp}			290,53192	1498,285	≈	200	
			V _c			328,48159	415,5	digunakan	2 P - 200	
			V _s			58,894296	600			
			AV			265,46458				

2. Lantai 2

Data	Mpr		V				sendi plastis			
	Mpr 1	Mpr 2	V _{dl}	V _E	V _{e,sp}	V _e	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	b40x60 pinggir		396,9805	95,75702	557,545	609,11725	69,42589	≈	60	
pj bentang	2400		578,7225082	32,5312	-426,36	0	132,75	digunakan	2 P - 60	
t kolom	650			V _{e,kiri}	V _{e,kanan}	812,15634	256			
b	400		V _{hujan}			265,46458	312			
h	600		V _u			265,46458	300			
d	0,531									
L _n	1,75									
x	2,843930991									
jumlah kaki	2									
luar sendi plastis										
			V _{e,sp}			508,82034	110,4477	≈	100	
			V _c			167,91694	265,5	digunakan	2 P - 100	
			V _s			510,51018	600			
			AV			265,46458				

Data	Mpr		V				sendi plastis			
	Mpr 1	Mpr 2	V _{dl}	V _E	V _{e,sp}	V _e	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	b50x80		723,2384	193,0071	540,984	691,60185	84,17615	≈	70	
pj bentang	4000		1089,05758	71,15947	-273,73	0	182,75	digunakan	2 P - 70	
t kolom	650			V _{e,kiri}	V _{e,kanan}	922,13579	256			
b	500		V _{hujan}			265,46458	312			
h	800		V _u			265,46458	300			
d	0,731									
L _n	3,35									
x	1,715622758									
jumlah kaki	2									
luar sendi plastis										
			V _{e,sp}			552,95033	173,1417	≈	150	
			V _c			288,95312	365,5	digunakan	2 P - 150	
			V _s			448,31399	600			
			AV			265,46458				

Data	Mpr		V				sendi plastis			
	Mpr 1	Mpr 2	V _{dI}	V _E	V _{e SP}	V _{e SP}	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	b40x60, x=0 m,	394,3156	107,297	58,98299	174,57656	242,2347	≈ 120			
pj bentang	8000	394,3155659	V _{II}	V _{e kiri}	V _e	132,75	digunakan 2 P - 120			
t kolom	650	V _{hujan}	V _{e kanan}	V _s	232,76875	256				
b	400	V _u		AV	265,46458	312				
h	600					300				
d	0,531									
Ln	7,35									
x	1,339000384									
jumlah kaki	2									
luar sendi plastis										
			V _{e SP}		160,26034	1232,088	≈ 200			
			V _c		167,91694	S _{max 1}	265,5	digunakan 2 P - 200		
			V _s		45,763514	S _{max 2}	600			
			AV		265,46458					

Data	Mpr		V				sendi plastis			
	Mpr 1	Mpr 2	V _{dI}	V _E	V _{e SP}	V _{e SP}	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	b45x65t	920,0140	228,356	281,9804	609,76319	75,8827	≈ 70			
pj bentang	11000	1443,466105	V _{II}	V _{e kiri}	V _e	145,25	digunakan 2 P - 70			
t kolom	650	V _{hujan}	V _{e kanan}	V _s	813,01759	256				
b	450	V _u		AV	265,46458	312				
h	650					300				
d	0,581									
Ln	10,35									
x	4,049470073									
jumlah kaki	2									
luar sendi plastis										
			V _{e SP}		578,03611	109,3825	≈ 90			
			V _c		206,69437	S _{max 1}	290,5	digunakan 2 P - 90		
			V _s		564,02044	S _{max 2}	600			
			AV		265,46458					

Data	Mpr		V				sendi plastis			
	Mpr 1	Mpr 2	V _{dI}	V _E	V _{e SP}	V _{e SP}	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	B 45X65, X=47,5	437,2765	647,817	97,63349	665,64866	104,2678	≈ 90			
pj bentang	2000	437,2765392	V _{II}	V _{e kiri}	V _e	145,25	digunakan 3 P - 90			
t kolom	650	V _{hujan}	V _{e kanan}	V _s	887,53154	256				
b	450	V _u		AV	398,19687	312				
h	650					300				
d	0,581									
Ln	1,35									
x	2,740001486									
jumlah kaki	3									
luar sendi plastis										
			V _{e SP}		529,25618	185,46	≈ 150			
			V _c		206,69437	S _{max 1}	290,5	digunakan 3 P - 150		
			V _s		498,98054	S _{max 2}	600			
			AV		398,19687					

Data	Mpr		V				sendi plastis			
	Mpr 1	Mpr 2	V _{dl}	V _E	V _{e sp}	V _e	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	B30X50,samping	308,0738	67,45741	127,041	200,57463	s	171,1312	≈	100	
pj bentang	5500	308,0737756	V _{ll}	V _{e kiri}	V _e	0	107,75	digunakan	2 P - 100	
t kolom	650		V _{hutan}	V _{e kanan}	V _s	267,43284	256			
b	300		V _u		AV	265,46458	312			
h	500						300			
d	0,431									
L.n	4,85									
x	1,019931043									
jumlah kaki	2									
luar sendi plastis										
			V _{e sp}		179,59129	s	333,4884	≈	200	
			V _c		102,22063	S _{max 1}	215,5	digunakan	2 P - 200	
			V _s		137,23443	S _{max 2}	600			
			AV		265,46458					

3. Lantai 1

Data	Mpr		V				sendi plastis			
	Mpr 1	Mpr 2	V _{dl}	V _E	V _{e sp}	V _e	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	B45X60	637,8711	256,6318	289,513	607,63972	s	104,3921	≈	80	
pj bentang	5500	766,2662515	V _{ll}	V _{e kiri}	V _e	0	132,75	digunakan	3 P - 80	
t kolom	650		V _{hutan}	V _{e kanan}	V _s	810,1863	256			
b	450		V _u		AV	398,19687	312			
h	600						300			
d	0,531									
L.n	4,85									
x	0,770674851									
jumlah kaki	3									
luar sendi plastis										
			V _{e sp}		527,76999	s	164,2952	≈	140	
			V _c		188,90656	S _{max 1}	265,5	digunakan	3 P - 140	
			V _s		514,78676	S _{max 2}	600			
			AV		398,19687					

Data	Mpr		V				sendi plastis			
	Mpr 1	Mpr 2	V _{dl}	V _E	V _{e sp}	V _e	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	B40X60, x=0m	226,9621	99,93816	150,595	258,55515	s	163,557	≈	100	
pj bentang	6000	578,7225082	V _{ll}	V _{e kiri}	V _e	0	132,75	digunakan	2 P - 100	
t kolom	650		V _{hutan}	V _{e kanan}	V _s	344,7402	256			
b	400		V _u		AV	265,46458	312			
h	600						300			
d	0,531									
L.n	5,35									
x	0,31570485									
jumlah kaki	2									
luar sendi plastis										
			V _{e sp}		224,86803	s	427,4575	≈	200	
			V _c		167,91694	S _{max 1}	265,5	digunakan	2 P - 200	
			V _s		131,9071	S _{max 2}	600			
			AV		265,46458					

Data	Mpr		V						60					
	Mpr 1	Mpr 2	V _{di}	V _E	V _{E kiri}	V _{E kanan}	V _{SP}	V _c	V _s	V _{AV}	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	B40X60, x=49,5m	451,8046	130,3018	226,135			373,24091			113,3008	≈	100		
pj bentang	6000	758,0163256	54,22902	-42,595			0			132,75	digunakan	2 P - 100		
t kolom	650		0,125929	-409,67			497,65455			256				
b	400		V _{hujan}				AV			312				
h	600		V _u	183,53963			265,46458			300				
d	0,531													
Ln	5,35													
x	0,620802933													
jumlah kaki	2													
luar sendi plastis														
							V _{SP}	327,33885		209,9715	≈	150		
							V _c	167,91694		265,5	digunakan	2 P - 150		
							V _s	268,53486		600				
							AV	265,46458						

Data	Mpr		V						sendi plastis					
	Mpr 1	Mpr 2	V _{di}	V _E	V _{E kiri}	V _{E kanan}	V _{SP}	V _c	V _s	V _{AV}	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	B40X60,	638,9574	146,1722	261,967			428,15837			98,76838	≈	80		
pj bentang	6000	762,5661248	62,03019	-54,615			0			132,75	digunakan	2 P - 80		
t kolom	650		1,85979	-469,32			570,87783			256				
b	400		V _{hujan}				AV			312				
h	600		V _u	207,35163			265,46458			300				
d	0,531													
Ln	5,35													
x	0,704581618													
jumlah kaki	2													
luar sendi plastis														
							V _{SP}	376,30109		168,9085	≈	150		
							V _c	167,91694		265,5	digunakan	2 P - 150		
							V _s	333,81784		600				
							AV	265,46458						

Tabel penulangan torsi balok

1. Lantai atap (Lantai 3)

data	ket
balok B30x50, samping	1600
bw	300
h	500
lf	0
Tu	2,4380
Ve sp	185,6839088
Ve lrp	168,9497225
d	431
be	300
bf	0
AS	1608,495439
AS	1608,495439
AS	1608,495439
AS	1608,495439

data	ket	sendi plastis	tulangan longitudinal
balok B30x55	1700	ok	tulangan longitudinal
bw	165000	ok	tulangan longitudinal
h	17,46045 > 4,7478	ok	tulangan longitudinal
lf	120	ok	tulangan longitudinal
Tu	17,4605	ok	tulangan longitudinal
Ve sp	300,8664633	ok	tulangan longitudinal
Ve lrp	285,3446733	ok	tulangan longitudinal
d	481	ok	tulangan longitudinal
be	430	ok	tulangan longitudinal
bf	300	ok	tulangan longitudinal
AS	4021,238597	ok	tulangan longitudinal
AS	2412,743158	ok	tulangan longitudinal
AS	1608,495439	ok	tulangan longitudinal
AS	3216,990877	ok	tulangan longitudinal



data		ker		sandi plastis		tulangan longitudinal	
Galok	B35x5, pinggir	1800	257	Check dimensi penampang	→ ok		
bw	350	192500	457	2.666233 < 2,96464			
h	550	Tu → 11,3402 > 6,1032	1428	tul sengkang torsi tul geser torsi	gab unt geser, torsi		
hf	0	(torsi diperhitungkan)	117449	Tn 15120267 Vs 378058	AV _{ges} /s _{ges} = 3,383105246	(AV+2, AI) _{min} 1	20,752
Tu	11,3402			Ao 99831,65 AV/s 3,00446	AV _{ges}	(AV+2, AI) _{max} 2	23,333
Ve sp	43,5437414	Maka Tu → = 11,34		θ = 45	117,702 ≈ 80	Check:	
Ve lsp	383,0907789			AV _{ges}	jadi digunakan sengkang	AV _{ges}	> 23,333 ok
d	481			3 P 13 - 80	luar sandi plastis	AI digunakan	680,8019
be	350			Check dimensi penampang	→ ok		
bf	0			2,378036 < 2,96464			
AS temp atas	1608,495439	data		tul sengkang torsi tul geser torsi	gab unt geser, torsi		
AS temp.bawah	1608,495439	φ torsi		Tn 15120267 Vs 377695	AV _{ges} /s _{ges} = 2,341717628	(AV+2, AI) _{min} 1	25,941
AS temp atas	1608,495439	φ geser	0,75	Ao 99831,65 AV/s 1,96307	AV _{ges}	(AV+2, AI) _{max} 2	29,167
AS temp.bawah	1608,495439	kaki	3	θ = 45	S _{ges} = 170,045 ≈ 100	Check:	
				AV _{ges}	jadi digunakan sengkang	AV _{ges}	> 29,167 ok
				3 P 13 - 100		AI digunakan	680,8019

data		ker		sandi plastis		tulangan longitudinal	
Galok	B50x80	3000	407	Check dimensi penampang	→ ok		
bw	500	424000	707	1,965793 < 2,96464			
h	800	Tu → 124,5436 > 17,766	2228	tul sengkang torsi tul geser torsi	gab unt geser, torsi		
hf	120	(torsi diperhitungkan)	287749	Tn 94750271 Vs 785671	AV _{ges} /s _{ges} = 3,65446385	(AV+2, AI) _{min} 1	29,646
Tu	124,5436			Ao 244586,7 AV/s 2,68697	AV _{ges}	(AV+2, AI) _{max} 2	33,333
Ve sp	589,253163	Maka Tu → = 71,063		θ = 45	108,932 ≈ 80	Check:	
Ve lsp	444,2839506			AV _{ges}	jadi digunakan sengkang	AV _{ges}	> 33,333 ok
d	731			3 P 13 - 80	luar sandi plastis	AI digunakan	1078,8794
be	680			Check dimensi penampang	→ ok		
bf	700			1,656131 < 2,96464			
AS temp atas	2412,743158	data		tul sengkang torsi tul geser torsi	gab unt geser, torsi		
AS temp.bawah	1608,495439	φ torsi		Tn 94750271 Vs 303425	AV _{ges} /s _{ges} = 2,068180296	(AV+2, AI) _{min} 1	37,058
AS temp atas	1608,495439	φ geser	0,75	Ao 244586,7 AV/s 1,03771	AV _{ges}	(AV+2, AI) _{max} 2	41,667
AS temp.bawah	2412,743158	kaki	3	θ = 45	S _{ges} = 198,485 ≈ 100	Check:	
				AV _{ges}	jadi digunakan sengkang	AV _{ges}	> 41,667 ok
				3 P 13 - 100		AI digunakan	1078,8794



data		kct		sandi plastis		tulangan longitudinal	
balok	b50x80	ppp	3500	407	→ ok		
bw		800	436000	707			
b		800	Tu → 100,856 > 16,102	2228	gab unt geser, torsi		
bf		120	(torsi diperhitungkan)	287749	gab unt geser, torsi		
Tu		100,8560			4,03145215	tulangan	
Ve.sp	691,6018462	Maka Tu → = 64,407			398,1968688	tulangan	
Ve lsp	552,950333				98,7726 ≈ 80	tulangan	
d		731			jadi digunakan sengkang	tulangan longitudinal	
lw		680			3 P 13 - 80		
be		800			luar sandi plastis		
bf		300			→ ok		
As temp atas	3216,990877	data				tulangan	
As temp bawah	1608,495439	0,75				tulangan	
As temp atas	1608,495439	0,75				tulangan	
As temp bawah	2412,743158	3				tulangan	
Check :dimensi penampang	1.824299 < 2,96464						
Tul sengkang torsi	85876619	Tul geser torsi	448314	Av _{gab/s}	2,410994539		
Ao	244586,7	Av/s	1,53322	Av _{gab/s}	398,1968688		
θ	45			Av _{gab}	165,159 ≈ 120		
Av/s	0,438886			jadi digunakan sengkang			
Check :dimensi penampang	1.454061 < 2,96464						
Tul sengkang torsi	85876619	Tul geser torsi	448314	Av _{gab/s}	2,410994539		
Ao	244586,7	Av/s	1,53322	Av _{gab/s}	398,1968688		
θ	45			Av _{gab}	165,159 ≈ 120		
Av/s	0,438886			jadi digunakan sengkang			
Check :dimensi penampang	1.454061 < 2,96464						
Tul sengkang torsi	85876619	Tul geser torsi	448314	Av _{gab/s}	2,410994539		
Ao	244586,7	Av/s	1,53322	Av _{gab/s}	398,1968688		
θ	45			Av _{gab}	165,159 ≈ 120		
Av/s	0,438886			jadi digunakan sengkang			
Check :dimensi penampang	1.824299 < 2,96464						
Tul sengkang torsi	85876619	Tul geser torsi	448314	Av _{gab/s}	2,410994539		
Ao	244586,7	Av/s	1,53322	Av _{gab/s}	398,1968688		
θ	45			Av _{gab}	165,159 ≈ 120		
Av/s	0,438886			jadi digunakan sengkang			
Check :dimensi penampang	1.454061 < 2,96464						
Tul sengkang torsi	85876619	Tul geser torsi	448314	Av _{gab/s}	2,410994539		
Ao	244586,7	Av/s	1,53322	Av _{gab/s}	398,1968688		
θ	45			Av _{gab}	165,159 ≈ 120		
Av/s	0,438886			jadi digunakan sengkang			
Check :dimensi penampang	1.824299 < 2,96464						
Tul sengkang torsi	85876619	Tul geser torsi	448314	Av _{gab/s}	2,410994539		
Ao	244586,7	Av/s	1,53322	Av _{gab/s}	398,1968688		
θ	45			Av _{gab}	165,159 ≈ 120		
Av/s	0,438886			jadi digunakan sengkang			
Check :dimensi penampang	1.454061 < 2,96464						
Tul sengkang torsi	85876619	Tul geser torsi	448314	Av _{gab/s}	2,410994539		
Ao	244586,7	Av/s	1,53322	Av _{gab/s}	398,1968688		
θ	45			Av _{gab}	165,159 ≈ 120		
Av/s	0,438886			jadi digunakan sengkang			

data		kct		sandi plastis		tulangan longitudinal	
balok	b40x60	ppp	2000	307	→ ok		
bw		400	240000	507			
b		600	Tu → 31,4449 > 8,581	1628	gab unt geser, torsi		
bf		0	(torsi diperhitungkan)	155649	gab unt geser, torsi		
Tu		31,4449			1,888150721	tulangan	
Ve.sp	174,576562	Maka Tu → = 31,445			265,4645792	tulangan	
Ve lsp	160,260343				140,595 ≈ 100	tulangan	
d		531			jadi digunakan sengkang	tulangan longitudinal	
lw		400			2 P 13 - 100		
be		400			luar sandi plastis		
bf		0			→ ok		
As temp atas	1608,495439	data				tulangan	
As temp bawah	1608,495439	0,75				tulangan	
As temp atas	1608,495439	0,75				tulangan	
As temp bawah	1608,495439	2				tulangan	
Check :dimensi penampang	1.454061 < 2,96464						
Tul sengkang torsi	41926533	Tul geser torsi	45763,5	Av _{gab/s}	1,007711758		
Ao	132301,7	Av/s	0,21546	Av _{gab/s}	265,4645792		
θ	45			Av _{gab}	263,433 ≈ 150		
Av/s	0,396126			jadi digunakan sengkang			
Check :dimensi penampang	1.454061 < 2,96464						
Tul sengkang torsi	41926533	Tul geser torsi	45763,5	Av _{gab/s}	1,007711758		
Ao	132301,7	Av/s	0,21546	Av _{gab/s}	265,4645792		
θ	45			Av _{gab}	263,433 ≈ 150		
Av/s	0,396126			jadi digunakan sengkang			
Check :dimensi penampang	1.454061 < 2,96464						
Tul sengkang torsi	41926533	Tul geser torsi	45763,5	Av _{gab/s}	1,007711758		
Ao	132301,7	Av/s	0,21546	Av _{gab/s}	265,4645792		
θ	45			Av _{gab}	263,433 ≈ 150		
Av/s	0,396126			jadi digunakan sengkang			
Check :dimensi penampang	1.454061 < 2,96464						
Tul sengkang torsi	41926533	Tul geser torsi	45763,5	Av _{gab/s}	1,007711758		
Ao	132301,7	Av/s	0,21546	Av _{gab/s}	265,4645792		
θ	45			Av _{gab}	263,433 ≈ 150		
Av/s	0,396126			jadi digunakan sengkang			
Check :dimensi penampang	1.824299 < 2,96464						
Tul sengkang torsi	41926533	Tul geser torsi	45763,5	Av _{gab/s}	1,007711758		
Ao	132301,7	Av/s	0,21546	Av _{gab/s}	265,4645792		
θ	45			Av _{gab}	263,433 ≈ 150		
Av/s	0,396126			jadi digunakan sengkang			
Check :dimensi penampang	1.454061 < 2,96464						
Tul sengkang torsi	41926533	Tul geser torsi	45763,5	Av _{gab/s}	1,007711758		
Ao	132301,7	Av/s	0,21546	Av _{gab/s}	265,4645792		
θ	45			Av _{gab}	263,433 ≈ 150		
Av/s	0,396126			jadi digunakan sengkang			
Check :dimensi penampang	1.824299 < 2,96464						
Tul sengkang torsi	41926533	Tul geser torsi	45763,5	Av _{gab/s}	1,007711758		
Ao	132301,7	Av/s	0,21546	Av _{gab/s}	265,4645792		
θ	45			Av _{gab}	263,433 ≈ 150		
Av/s	0,396126			jadi digunakan sengkang			
Check :dimensi penampang	1.454061 < 2,96464						
Tul sengkang torsi	41926533	Tul geser torsi	45763,5	Av _{gab/s}	1,007711758		
Ao	132301,7	Av/s	0,21546	Av _{gab/s}	265,4645792		
θ	45			Av _{gab}	263,433 ≈ 150		
Av/s	0,396126			jadi digunakan sengkang			

data	ket	sendi plastis	sendi plastis	tulangan longitudinal
balok b45x651	ppp 5050 lh 357	Check : dimensi penampang 2,59845 < 2,96464 → ok	gab unt geser, torsi → ok	tulangan longitudinal
hw	450 larp 406500 557	tul sengkang torsi tul geser torsi	gab unt geser, torsi	tulangan
h	650 Tu → 59,3417 > 9,7007	51756819 Vs 813018 Av _{ges} /s _{ab} 4,263594056 (Av+2, A) _{min} 26,682	Av _{ges} /s _{ab} 4,263594056 (Av+2, A) _{min} 26,682	tulangan
hf	120 (torsi diperhitungkan) Aoh	Ao 169021,7 Av/s 3,49835 Av _{ges} 398,1968688 (Av+2, A) _{min} 30	S _{ges} 93,3946 ≈ 80	tulangan
Tu	59,3417 → 59,3417 > 38,803	jadi digunakan sengkang 3 P 13 - 80	Check : Av _{ges} > 30 ok	tulangan longitudinal
Ve sp	609,7631934 Mlka Tu → = 38,803	luar sendi plastis	Al _{ges} 1309,1115	tulangan longitudinal
Ve lsp	578,0361112	luar sendi plastis	Al _{ges} 1309,1115	tulangan longitudinal
d	581	Check : dimensi penampang 2,449795 < 2,96464 → ok	gab unt geser, torsi → ok	tulangan longitudinal
hw	530	tul sengkang torsi tul geser torsi	gab unt geser, torsi	tulangan
be	1400	Tn 51756819 Vs 564020 Av _{ges} /s _{ab} 3,19217748 (Av+2, A) _{min} 33,352	Av _{ges} /s _{ab} 3,19217748 (Av+2, A) _{min} 33,352	tulangan
bf	950	Ao 169021,7 Av/s 2,42694 Av _{ges} 398,1968688 (Av+2, A) _{min} 37,5	S _{ges} 124,741 ≈ 100	tulangan
AS temp atas	5629,734035	jadi digunakan sengkang 3 P 13 - 100	Check : Av _{ges} > 37,5 ok	tulangan
AS temp bawah	3216,990877		Al _{ges} 1309,1115	tulangan
AS temp atas	1608,495439		Al _{ges} 1309,1115	tulangan
AS temp bawah	3216,990877		Al _{ges} 1309,1115	tulangan

data	ket	sendi plastis	sendi plastis	tulangan longitudinal
balok B 45x65, X=47,5	ppp 2200 lh 357	Check : dimensi penampang 2,596526 < 2,96464 → ok	gab unt geser, torsi → ok	tulangan longitudinal
hw	450 larp 292500 557	tul sengkang torsi tul geser torsi	gab unt geser, torsi	tulangan
h	650 Tu → 18,74619 > 11,529	24994920 Vs 887532 Av _{ges} /s _{ab} 4,188682512 (Av+2, A) _{min} 30,017	Av _{ges} /s _{ab} 4,188682512 (Av+2, A) _{min} 30,017	tulangan
hf	0 (torsi diperhitungkan) Aoh	Ao 169021,7 Av/s 3,81898 Av _{ges} 398,1968688 (Av+2, A) _{min} 33,75	S _{ges} 95,0649 ≈ 90	tulangan
Tu	18,7462 → 18,74619 < 46,117	jadi digunakan sengkang 3 P 13 - 90	Check : Av _{ges} > 33,75 ok	tulangan
Ve sp	665,6486559 Mlka Tu → = 18,746	luar sendi plastis	Al _{ges} 1107,3539	tulangan longitudinal
Ve lsp	529,2561849	luar sendi plastis	Al _{ges} 1107,3539	tulangan longitudinal
d	581	Check : dimensi penampang 2,087516 < 2,96464 → ok	gab unt geser, torsi → ok	tulangan longitudinal
hw	450	tul sengkang torsi tul geser torsi	gab unt geser, torsi	tulangan
be	1400	Tn 24994920 Vs 498981 Av _{ges} /s _{ab} 2,516776308 (Av+2, A) _{min} 40,023	Av _{ges} /s _{ab} 2,516776308 (Av+2, A) _{min} 40,023	tulangan
bf	950	Ao 169021,7 Av/s 2,14708 Av _{ges} 398,1968688 (Av+2, A) _{min} 45	S _{ges} 158,217 ≈ 120	tulangan
AS temp atas	1608,495439	jadi digunakan sengkang 3 P 13 - 120	Check : Av _{ges} > 45 ok	tulangan
AS temp bawah	1608,495439		Al _{ges} 1107,3539	tulangan
AS temp atas	1608,495439		Al _{ges} 1107,3539	tulangan
AS temp bawah	1608,495439		Al _{ges} 1107,3539	tulangan

dimensi	data	ket	dimensi penampang	sempi plastik	tolangan longitudinal
balok	B30x50	300x50	dimensi penampang 1.687513 < 2,96464	→ ok	
bw	300	50	1.687513	→ ok	
h	1600	1600	1.687513	→ ok	
hf	450	450	1.687513	→ ok	
h ₀	1228	1228	1.687513	→ ok	
Tu	0	0	1.687513	→ ok	
Ve sp	6,5280	6,5280	1.687513	→ ok	
Ve lsp	200,5746337	200,5746337	1.687513	→ ok	
d	179,5912887	179,5912887	1.687513	→ ok	
bw	431	431	1.687513	→ ok	
be	300	300	1.687513	→ ok	
bf	0	0	1.687513	→ ok	
As temp atas	1608,495439	1608,495439	1.687513	→ ok	
As temp bawah	1608,495439	1608,495439	1.687513	→ ok	
As temp atas	1608,495439	1608,495439	1.687513	→ ok	
As temp bawah	1608,495439	1608,495439	1.687513	→ ok	

dimensi	data	ket	dimensi penampang	sempi plastik	tolangan longitudinal
balok	B45x60	450x60	dimensi penampang 2.700289 < 2,96464	→ ok	
bw	450	60	2.700289	→ ok	
h	600	600	2.700289	→ ok	
hf	120	120	2.700289	→ ok	
Tu	29,2729	29,2729	2.700289	→ ok	
Ve sp	607,6397239	607,6397239	2.700289	→ ok	
Ve lsp	527,7699901	527,7699901	2.700289	→ ok	
d	531	531	2.700289	→ ok	
bw	480	480	2.700289	→ ok	
be	1200	1200	2.700289	→ ok	
bf	750	750	2.700289	→ ok	
As temp atas	3216,990877	3216,990877	2.700289	→ ok	
As temp bawah	2412,743158	2412,743158	2.700289	→ ok	
As temp atas	1608,495439	1608,495439	2.700289	→ ok	
As temp bawah	2412,743158	2412,743158	2.700289	→ ok	

3. Lantai

dimensi	data	ket	dimensi penampang	sempi plastik	tolangan longitudinal
balok	B45x60	450x60	dimensi penampang 2.700289 < 2,96464	→ ok	
bw	450	60	2.700289	→ ok	
h	600	600	2.700289	→ ok	
hf	120	120	2.700289	→ ok	
Tu	29,2729	29,2729	2.700289	→ ok	
Ve sp	607,6397239	607,6397239	2.700289	→ ok	
Ve lsp	527,7699901	527,7699901	2.700289	→ ok	
d	531	531	2.700289	→ ok	
bw	480	480	2.700289	→ ok	
be	1200	1200	2.700289	→ ok	
bf	750	750	2.700289	→ ok	
As temp atas	3216,990877	3216,990877	2.700289	→ ok	
As temp bawah	2412,743158	2412,743158	2.700289	→ ok	
As temp atas	1608,495439	1608,495439	2.700289	→ ok	
As temp bawah	2412,743158	2412,743158	2.700289	→ ok	

data		ket		seni plastis		tulangan longitudinal	
balok	B40X60, x=6m	ppp	2000	307	Check :dimensi penampang	ok	
bw	400	isp	240000	507	1,817787 < 2,96464	→	
h	600	Tu	42,38238 > 8,5381	1628	tul sengkang torsi	gab unt geser, torsi	tul sengkang min
hf	120	Tn	(torsi diperhitungkan)	155649	Vs	344740	(Av+2, At) _{min}
Tu	42,3824	θ	→ 42,38238 > 34,153		Av _{ab} /s _{ab}	2,4835436	26,682
Ve.sp	258,5551489				Av _{ab}	265,4645792	3,218 ≈ 4 → 4 - D 32 (3216,991 mm ²)
Ve.lsp	224,8680336				S _{ab}	106,889 ≈ 90	2,218 ≈ 3 → 3 - D 32 (2412,743 mm ²)
d	531				jadi digunakan sengkang	Av _{ab}	0,218 ≈ 1 → 1 - D 32 (804,2477 mm ²)
bw	480				2 P 13 - 90	ok	
be	400				luar seni plastis		
bf	0				Check :dimensi penampang	→	
As temp atas	2412,743158		data		1,715625 < 2,96464	→	
As temp bawah	1608,495439		0,75		tul sengkang torsi	gab unt geser, torsi	tulangan
As lap atas	1608,495439		0,75		Tn	131907	(Av+2, At) _{min}
As lap bawah	1608,495439		2		Vs	1,481504534	2,218 ≈ 3 → 3 - D 32 (2412,743 mm ²)
					Av _{ab}	265,4645792	2,218 ≈ 3 → 3 - D 32 (2412,743 mm ²)
					S _{ab}	179,186 ≈ 100	0,218 ≈ 1 → 1 - D 32 (804,2477 mm ²)
					jadi digunakan sengkang	Av _{ab}	0,218 ≈ 1 → 1 - D 32 (804,2477 mm ²)
					2 P 13 - 100	ok	
					luar seni plastis		
					Check :dimensi penampang	→	
					1,715625 < 2,96464	→	
					tul sengkang torsi	gab unt geser, torsi	tulangan
					Tn	131907	(Av+2, At) _{min}
					Vs	1,481504534	2,218 ≈ 3 → 3 - D 32 (2412,743 mm ²)
					Av _{ab}	265,4645792	2,218 ≈ 3 → 3 - D 32 (2412,743 mm ²)
					S _{ab}	179,186 ≈ 100	0,218 ≈ 1 → 1 - D 32 (804,2477 mm ²)
					jadi digunakan sengkang	Av _{ab}	0,218 ≈ 1 → 1 - D 32 (804,2477 mm ²)
					2 P 13 - 100	ok	
					luar seni plastis		

data		ket		seni plastis		tulangan longitudinal	
balok	B40X60, x=4,9 5m	ppp	4400	307	Check :dimensi penampang	ok	
bw	400	isp	336000	507	1,883973 < 2,96464	→	
h	600	Tu	17,18424 > 7,6067	1628	tul sengkang torsi	gab unt geser, torsi	tul sengkang min
hf	120	Tn	(torsi diperhitungkan)	155649	Vs	497655	(Av+2, At) _{min}
Tu	17,1842	θ	→ 17,18424 < 30,427		Av _{ab} /s _{ab}	2,77596241	23,717
Ve.sp	373,2409129				Av _{ab}	265,4645792	4,407 ≈ 5 → 5 - D 32 (4021,239 mm ²)
Ve.lsp	327,3388511				S _{ab}	95,6297 ≈ 80	2,407 ≈ 3 → 3 - D 32 (2412,743 mm ²)
d	531				jadi digunakan sengkang	Av _{ab}	0,407 ≈ 1 → 1 - D 32 (804,2477 mm ²)
bw	480				2 P 13 - 80	ok	
be	1200				luar seni plastis		
bf	800				Check :dimensi penampang	→	
As temp atas	3216,990877		data		1,684201 < 2,96464	→	
As temp bawah	1608,495439		0,75		tul sengkang torsi	gab unt geser, torsi	tulangan
As lap atas	1608,495439		0,75		Tn	268535	(Av+2, At) _{min}
As lap bawah	2412,743158		2		Vs	1,697244459	2,407 ≈ 3 → 3 - D 32 (2412,743 mm ²)
					Av _{ab} /s _{ab}	265,4645792	3,407 ≈ 4 → 4 - D 32 (3216,991 mm ²)
					S _{ab}	156,409 ≈ 120	3,407 ≈ 4 → 4 - D 32 (3216,991 mm ²)
					jadi digunakan sengkang	Av _{ab}	0,407 ≈ 1 → 1 - D 32 (804,2477 mm ²)
					2 P 13 - 120	ok	
					luar seni plastis		
					Check :dimensi penampang	→	
					1,684201 < 2,96464	→	
					tul sengkang torsi	gab unt geser, torsi	tulangan
					Tn	268535	(Av+2, At) _{min}
					Vs	1,697244459	2,407 ≈ 3 → 3 - D 32 (2412,743 mm ²)
					Av _{ab} /s _{ab}	265,4645792	3,407 ≈ 4 → 4 - D 32 (3216,991 mm ²)
					S _{ab}	156,409 ≈ 120	3,407 ≈ 4 → 4 - D 32 (3216,991 mm ²)
					jadi digunakan sengkang	Av _{ab}	0,407 ≈ 1 → 1 - D 32 (804,2477 mm ²)
					2 P 13 - 120	ok	
					luar seni plastis		

1. Struktur gedung dengan beban atap kuda – kuda baja tumpuan jepit–jepit

Tabel penulangan lentur balok

1. Lantai atap (lantai 3)

a. M₃₋₃

Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	ρ	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
B30x50, samping								
b			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	2543,409 Σ tul
			fs	e's 0,00218	ρ'		As _{min1}	383,3273 tul tarik
h	tump +	39,9896	Rn	sudah luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0195 blm luluh	As _{min2}	452,55 tul tekan
d'			Mu	es 0,02933	ρ_{max1}		jadi As _{min}	
d			As	sudah luluh	ρ_{max2}	0,025	digunakan	452,55
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	2782,396 Σ tul
			fs	e's 0,00018	ρ'		As _{min1}	383,3273 tul tarik
tump -	98,4965	65,1034	Rn	belum luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0195 blm luluh	As _{min2}	452,55 tul tekan
			Mu	es 0,01686	ρ_{max1}		jadi As _{min}	
			As	sudah luluh	ρ_{max2}	0,025	digunakan	452,55
								759,6525
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	2484,471 Σ tul
			fs	e's 0,00472	ρ'		As _{min1}	383,3273 tul tarik
lap +	31,26085	26,8029	Rn	sudah luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0195 blm luluh	As _{min2}	452,55 tul tekan
			Mu	es 0,04524	ρ_{max1}		jadi As _{min}	
			As	sudah luluh	ρ_{max2}	0,025	digunakan	452,55
								2484,471 Σ tul
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	2370,047 Σ tul
			fs	e's 0,16923	ρ'		As _{min1}	383,3273 tul tarik
lap -	1,45293	1,2019	Rn	sudah luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0195 blm luluh	As _{min2}	452,55 tul tekan
			Mu	es 1,0728	ρ_{max1}		jadi As _{min}	
			As	sudah luluh	ρ_{max2}	0,025	digunakan	452,55

Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	p	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
B30x55								
b			a	ey 2,00E-03	p		AS _{max} 3135,75	Σ tul → 1,082
			fs	e's 5,8E-05	p'		AS _{min1} 427,7969	tul tarik → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
h	tump + 125,4922	70,3593	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0175 blm luluh	AS _{min2} 505,05	tul tekan → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
d'			Mu	es 0,01751	p _{max1}		jadi AS _{min} 505,05	
d			As	sudah luluh	p _{max2}		digunakan 870,4462	
			a	ey 2,00E-03	p		AS _{max} 3672,435	Σ tul → 4,389
			fs	e's 0,00174	p'		AS _{min1} 427,7969	tul tarik → 5 D 32 (4021,2386 mm ²)
	tump - 464,962	163,8277	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0175 blm luluh	AS _{min2} 505,05	tul tekan → 3 D 32 (2412,7432 mm ²)
			Mu	es 0,00581	p _{max1}		jadi AS _{min} 505,05	
			As	sudah luluh	p _{max2}		digunakan 3529,751	
			a	ey 2,00E-03	p		AS _{max} 3607,5	Σ tul → 3,203
			fs	e's 0,00146	p'		AS _{min1} 427,7969	tul tarik → 4 D 32 (3216,9909 mm ²)
	lap + 345,8271	134,2472	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0175 blm luluh	AS _{min2} 505,05	tul tekan → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			Mu	es 0,00775	p _{max1}		jadi AS _{min} 505,05	
			As	sudah luluh	p _{max2}		digunakan 2575,627	
			a	ey 2,00E-03	p		AS _{max} 2678,533	Σ tul → 0,628
			fs	e's 0,02129	p'		AS _{min1} 427,7969	tul tarik → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
	lap - 11,3073	8,5229	Rn	sudah luluh	p-p'	< 0,0175 blm luluh	AS _{min2} 505,05	tul tekan → 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			Mu	es 0,16631	p _{max1}		jadi AS _{min} 505,05	
			As	sudah luluh	p _{max2}		digunakan 505,05	

Data	Momen	asumsi c	ket		regangan	p		Keterangan	As (mm ²)		Σ tul	
			a	fs		ey 2,00E-03	p		As _{max}	As _{min1}	Σ tul	→
B35x55, pinggir			5,78536		ey 2,00E-03	0,000383			3115,666		Σ tul	→ 0,733
b			5482,6		e's 0,02741	0,000192			499,0964		tul tarik	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
h	tump + 10,55751	6,8063	0,1630		sudah luluh	p-p'			589,225		tul tekan	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
d'			10,5574	→ ok	es 0,20901	P _{max1}			jadi As _{min}			
d			64,5429		sudah luluh	P _{max2}	0,025		digunakan			
									589,225			
									3694,971		Σ tul	→ 1,342
			61,9438		ey 2,00E-03	0,006413			As _{max}			
			31,9039		e's 0,00016	0,003207			As _{min1}		tul tarik	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
	tump - 154,955	72,875	2,3920		belum luluh	p-p'			589,225		tul tekan	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			154,955	→ ok	es 0,0168	P _{max1}	0,021948		jadi As _{min}			
			1079,65		sudah luluh	P _{max2}	0,025		digunakan			
									1079,646			
									3102,893		Σ tul	→ 0,733
			3,7791		ey 2,00E-03	0,00025			As _{max}			
			8711,74		e's 0,04356	0,000125			As _{min1}		tul tarik	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
	lap + 6,91666	4,446	0,1068		sudah luluh	p-p'			589,225		tul tekan	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			6,91657	→ ok	es 0,32156	P _{max1}	0,018431		jadi As _{min}			
			42,1606		sudah luluh	P _{max2}	0,025		digunakan			
									589,225			
									3320,893		Σ tul	→ 0,733
			36,7089		ey 2,00E-03	0,00252			As _{max}			
			358,624		e's 0,00179	0,00126			As _{min1}		tul tarik	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
	lap - 65,8768	43,1869	1,0169		belum luluh	p-p'			589,225		tul tekan	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			65,8767	→ ok	es 0,03041	P _{max1}	0,019726		jadi As _{min}			
			424,158		sudah luluh	P _{max2}	0,025		digunakan			
									589,225			

Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	ρ	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
B50x80								
b			a	ey 2,00E-03	ρ		AS _{max} 7099,917	Σ tul → 1,5906
			fs	e's 0,0015833	ρ'		AS _{min1} 1083,574	tul tarik → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
h	tump + 153,913	45,1644	Rn	belum luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0115 bim luluh	AS _{min2} 1279,25	tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			Mu	es 0,0455559	ρ_{max1}		jadi AS _{min} 1279,25	
d			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan 1279,25	
			a	ey 2,00E-03	ρ		AS _{max} 8127,726	Σ tul → 2,8396
			fs	e's 0,00074	ρ'		AS _{min1} 1083,574	tul tarik → 3 D 32 (2412,743 mm ²)
	tump - 501,702	91,5948	Rn	belum luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0115 bim luluh	AS _{min2} 1279,25	tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,0209424	ρ_{max1}		jadi AS _{min} 1279,25	
			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan 2283,756	
			a	ey 2,00E-03	ρ		AS _{max} 7869,405	Σ tul → 2,3314
			fs	e's 0,000463	ρ'		AS _{min1} 1083,574	tul tarik → 3 D 32 (2412,743 mm ²)
	lap + 415,416	81,5927	Rn	belum luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0115 bim luluh	AS _{min2} 1279,25	tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,0238774	ρ_{max1}		jadi AS _{min} 1279,25	
			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan 1875,028	
			a	ey 2,00E-03	ρ		AS _{max} 6759,007	Σ tul → 1,5906
			fs	e's 0,0207443	ρ'		AS _{min1} 1083,574	tul tarik → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap - 28,72	8,7179	Rn	sudah luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0115 bim luluh	AS _{min2} 1279,25	tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,2485514	ρ_{max1}		jadi AS _{min} 1279,25	
			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan 1279,25	

Data	Momen	asumsi c	ket		regangan	p	Keterangan	As (mm ²)		Σ tul
			a	fs				As _{max}	As _{min1}	
B50x90			35,81042		ey 2,00E-03	p		7972,994	Σ tul	→ 1,8082
b			382,675		e's 0,0019134	p'		1231,806	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
h	tump + 155,203	42,1299	Rn 0,5619		belum luluh	p-p'	< 0,0101 btm luluh	1454,25	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			Mu 155,2025	→ ok	es 0,0561741	p _{max1}		1454,25		
d			As 579,0891		sudah luluh	p _{max2}		1454,25		
			56,29227		ey 2,00E-03	p		8441,923	Σ tul	→ 1,8082
			fs 25,13024		e's 0,0001257	p'		1231,806	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	tump - 335,744	66,2262	Rn 1,2155		belum luluh	p-p'	< 0,0101 btm luluh	1454,25	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu 335,7437	→ ok	es 0,0346437	p _{max1}		1454,25		
			As 1304,751		sudah luluh	p _{max2}		1454,25		
			45,25477		ey 2,00E-03	p		8170,89	Σ tul	→ 1,8082
			fs 177,5977		e's 0,000888	p'		1231,806	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap + 231,854	53,2409	Rn 0,8397		belum luluh	p-p'	< 0,0101 btm luluh	1454,25	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu 231,9332	→ ok	es 0,0438249	p _{max1}		1454,25		
			As 885,3309		sudah luluh	p _{max2}		1454,25		
			9,712695		ey 2,00E-03	p		7698,812	Σ tul	→ 1,8082
			fs 3023,093		e's 0,0151155	p'		1231,806	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap - 42,5117	11,4267	Rn 0,1539		sudah luluh	p-p'	< 0,0101 btm luluh	1454,25	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu 42,51148	→ ok	es 0,2151732	p _{max1}		1454,25		
			As 154,7961		sudah luluh	p _{max2}		1454,25		

b. M₂-2

Data	Momen	asumsi c	ket		regangan	ρ	Keterangan	As (mm ²)		Σ tul
			a	fs				As _{max}	As _{min}	
B50x80			60,08174		ey 2,00E-03	ρ		7592,499	Σ tul	→ 2,909
b			14,29792		e's 7,149E-05	ρ'		1022,206	tul tarik	→ 3 D 32 (2412,7432 mm ²)
h	tump + 299,7104	70,6844	2,5210		belum luluh	ρ-ρ'	< 0,0195 blm luluh	1206,8	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
d'			299,71	→ ok	es 0,0152926	ρ _{max1}		1206,8	jadi As _{min}	
d			2339,947		sudah luluh	ρ _{max2}		2339,947	digunakan	
			59,93248		ey 2,00E-03	ρ		7586,924	Σ tul	→ 2,897
			12,83925		e's 6,42E-05	ρ'		1022,206	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
	tump - 298,5198	70,5088	2,5109		belum luluh	ρ-ρ'	< 0,0195 blm luluh	1206,8	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			298,5192	→ ok	es 0,0153381	ρ _{max1}		1206,8	jadi As _{min}	
			2329,809		sudah luluh	ρ _{max2}		2329,809	digunakan	
			59,93197		ey 2,00E-03	ρ		7586,905	Σ tul	→ 2,897
			12,83425		e's 6,417E-05	ρ'		1022,206	tul tarik	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
	lap + 298,5152	70,5082	2,5109		belum luluh	ρ-ρ'	< 0,0195 blm luluh	1206,8	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			298,5151	→ ok	es 0,0153383	ρ _{max1}		1206,8	jadi As _{min}	
			2329,774		sudah luluh	ρ _{max2}		2329,774	digunakan	
			60,08208		ey 2,00E-03	ρ		7592,511	Σ tul	→ 2,91
			14,30124		e's 7,151E-05	ρ'		1022,206	tul tarik	→ 3 D 32 (2412,7432 mm ²)
	lap - 299,7128	70,6848	2,5210		belum luluh	ρ-ρ'	< 0,0195 blm luluh	1206,8	tul tekan	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			299,7127	→ ok	es 0,0152925	ρ _{max1}		1206,8	jadi As _{min}	
			2339,97		sudah luluh	ρ _{max2}		2339,97	digunakan	

Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	ρ	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
B50x90								
b			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	Σ tul
			f's	e's 7,827E-05	ρ'		As _{min1}	→ 3,286
h	tump + 338,4269	70,8484	Rn	belum luluh	$\rho-p'$	< 0,0195 birm luluh	As _{min2}	→ 4 D 32 (3216,9909 mm ²)
d'			Mu	es 0,0152502	ρ_{max1}		jadi As _{min}	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
d			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan	
							2643,109	
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	
			f's	e's 0,0011114	ρ'		As _{min1}	→ 6,903
tump -	671,845	109,6057	Rn	belum luluh	$\rho-p'$	< 0,0195 birm luluh	As _{min2}	→ 7 D 32 (5629,734 mm ²)
			Mu	es 0,0087968	ρ_{max1}		jadi As _{min}	→ 4 D 32 (3216,9909 mm ²)
			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan	
							5551,501	
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	
			f's	e's 0,0009686	ρ'		As _{min1}	→ 6,115
lap +	600,3468	101,8995	Rn	belum luluh	$\rho-p'$	< 0,0195 birm luluh	As _{min2}	→ 7 D 32 (5629,734 mm ²)
			Mu	es 0,009689	ρ_{max1}		jadi As _{min}	→ 4 D 32 (3216,9909 mm ²)
			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan	
							4918,014	
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	
			f's	e's 0,00090851	ρ'		As _{min1}	→ 1,688
lap -	60,7569	17,1286	Rn	sudah luluh	$\rho-p'$	< 0,0195 birm luluh	As _{min2}	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			Mu	es 0,0724878	ρ_{max1}		jadi As _{min}	→ 2 D 32 (1608,4954 mm ²)
			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan	
							1357,65	
							1357,65	

2. Lantai 2

Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	p	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
b-40x60 pinggir								
b			a 1,02204	ey 2,00E-03	p 6,14E-05		As _{max} 3892,088	Σ tul → 0,924
			fs 33831,14	e's 0,1691557	p' 3,07E-05		As _{min1} 629,6885	tul tarik → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
h	tump + 2,35503	1,2024	Rn 0,0261	sudah luluh	p-p' 3,07E-05	< 0,0158 blm luluh	As _{min2} 743,4	tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			Mu 2,354895	es 1,3218503	p _{max1} 0,018324		jadi As _{min} 743,4	
d			As 13,03101	sudah luluh	p _{max2} 0,025		digunakan 743,4	
			a 81,34577	ey 2,00E-03	p 0,009263		As _{max} 5040,433	Σ tul → 2,446
			fs 167,4022	e's 0,000837	p' 0,004631		As _{min1} 629,6885	tul tarik → 3 D 32 (2412,743 mm ²)
tump -	304,967	95,7009	Rn 3,3800	belum luluh	p-p' 0,004631	< 0,0158 blm luluh	As _{min2} 743,4	tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu 304,9667	es 0,0136456	p _{max1} 0,023731		jadi As _{min} 743,4	
			As 1967,427	sudah luluh	p _{max2} 0,025		digunakan 1967,427	
			a 0,592025	ey 2,00E-03	p 3,55E-05		As _{max} 3888,866	Σ tul → 0,924
			fs 58840,06	e's 0,2942003	p' 1,78E-05		As _{min1} 629,6885	tul tarik → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
lap +	1,36493	0,6965	Rn 0,0151	sudah luluh	p-p' 1,78E-05	< 0,0158 blm luluh	As _{min2} 743,4	tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu 1,364871	es 2,28415	p _{max1} 0,018309		jadi As _{min} 743,4	
			As 7,548319	sudah luluh	p _{max2} 0,025		digunakan 743,4	
			a 47,05235	ey 2,00E-03	p 0,003576		As _{max} 4330,677	Σ tul → 0,944
			fs 147,8905	e's 0,0007395	p' 0,001788		As _{min1} 629,6885	tul tarik → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
lap -	125,376	55,3557	Rn 1,3896	belum luluh	p-p' 0,001788	< 0,0158 blm luluh	As _{min2} 743,4	tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu 125,3757	es 0,0257775	p _{max1} 0,020389		jadi As _{min} 743,4	
			As 759,4769	sudah luluh	p _{max2} 0,025		digunakan 759,4769	

Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	p	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
b50x80								
b			a	εy 2,00E-03	ρ		As _{max}	Σ tul → 1,591
			f's	ε's 0,0015976	ρ'		As _{min1}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
h	tump + 153,092	45,0231	Rn	belum luluh	ρ-ρ'	< 0,0115 bim luluh	As _{min2}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			Mtu	εs 0,0457083	ρ _{max1}		jadi As _{min}	
d			As	sudah luluh	ρ _{max2}		digunakan	1279,25
							1279,25	
			a	εy 2,00E-03	ρ		As _{max}	→ 3,516
			f's	ε's 0,00101	ρ'		As _{min1}	→ 4 D 32 (3216,991 mm ²)
	tump - 615,807	104,022	Rn	belum luluh	ρ-ρ'	< 0,0115 bim luluh	As _{min2}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mtu	εs 0,0180822	ρ _{max1}		jadi As _{min}	
			As	sudah luluh	ρ _{max2}		digunakan	1279,25
							2827,784	
			a	εy 2,00E-03	ρ		As _{max}	→ 2,676
			f's	ε's 0,0006596	ρ'		As _{min1}	→ 3 D 32 (2412,743 mm ²)
	lap + 474,042	88,4454	Rn	belum luluh	ρ-ρ'	< 0,0115 bim luluh	As _{min2}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mtu	εs 0,021795	ρ _{max1}		jadi As _{min}	
			As	sudah luluh	ρ _{max2}		digunakan	1279,25
							2152,106	
			a	εy 2,00E-03	ρ		As _{max}	→ 1,591
			f's	ε's 0,0084341	ρ'		As _{min1}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap - 59,1708	18,1038	Rn	sudah luluh	ρ-ρ'	< 0,0115 bim luluh	As _{min2}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mtu	εs 0,1181348	ρ _{max1}		jadi As _{min}	
			As	sudah luluh	ρ _{max2}		digunakan	1279,25
							1279,25	

Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	p	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
b40x60, x=0 m,								
b			a	ey 2,00E-03	p		As _{max}	4122,738 Σ tul → 0,924
			fs	e's 0,0025312	p'		As _{min1}	629,6885 tul tarik → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
h	tump + 70,2976	37,4238	Rn	sudah luluh	p-p'	< 0,0158 blm luluh	As _{min2}	743,4 tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			Mu	es 0,0395665	p _{max1}		jadi As _{min}	743,4
d			As	sudah luluh	p _{max2}		digunakan	743,4
			a	ey 2,00E-03	p		As _{max}	4459,861 Σ tul → 1,218
			fs	e's 0,0002409	p'		As _{min1}	629,6885 tul tarik → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	tump - 158,692	63,8716	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0158 blm luluh	As _{min2}	743,4 tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,0219407	p _{max1}		jadi As _{min}	743,4
			As	sudah luluh	p _{max2}		digunakan	979,3377
			a	ey 2,00E-03	p		As _{max}	3959,274 Σ tul → 0,924
			fs	e's 0,0146119	p'		As _{min1}	629,6885 tul tarik → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap + 22,7449	11,7534	Rn	sudah luluh	p-p'	< 0,0158 blm luluh	As _{min2}	743,4 tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,1325352	p _{max1}		jadi As _{min}	743,4
			As	sudah luluh	p _{max2}		digunakan	743,4
			a	ey 2,00E-03	p		As _{max}	4084,668 Σ tul → 0,924
			fs	e's 0,0035829	p'		As _{min1}	629,6885 tul tarik → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap - 59,4831	31,4453	Rn	sudah luluh	p-p'	< 0,0158 blm luluh	As _{min2}	743,4 tul tekan → 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,0476594	p _{max1}		jadi As _{min}	743,4
			As	sudah luluh	p _{max2}		digunakan	743,4

Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	p	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
b45x65t			a	ey 2,00E-03	p		AS _{max} 5500,78	Σ tul → 1,487
b			fs	ε's 9,356E-05	p'		AS _{min1} 775,1039	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
h	tump + 211,796	66,9133	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0145 blm luluh	AS _{min2} 915,075	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			Mu	es 0,0230486	p _{max1}		jadi AS _{min} 915,075	
d			As	sudah luluh	p _{max2} 0,025		digunakan 1195,762	
			a	ey 2,00E-03	p		AS _{max} 6536,25	Σ tul → 6,791
			fs	ε's 0,0017615	p'		AS _{min1} 775,1039	→ 7 D 32 (5629,734 mm ²)
	tump - 892,903	167,138	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0145 blm luluh	AS _{min2} 915,075	→ 4 D 32 (3216,991 mm ²)
			Mu	es 0,0074285	p _{max1}		jadi AS _{min} 915,075	
			As	sudah luluh	p _{max2} 0,025		digunakan 5461,982	
			a	ey 2,00E-03	p		AS _{max} 6536,25	Σ tul → 3,98
			fs	ε's 0,0012682	p'		AS _{min1} 775,1039	→ 4 D 32 (3216,991 mm ²)
	lap + 537,168	119,532	Rn	belum luluh	p-p'	< 0,0145 blm luluh	AS _{min2} 915,075	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,0115819	p _{max1}		jadi AS _{min} 915,075	
			As	sudah luluh	p _{max2} 0,025		digunakan 3200,908	
			a	ey 2,00E-03	p		AS _{max} 4947,704	Σ tul → 1,138
			fs	ε's 0,0061328	p'		AS _{min1} 775,1039	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap - 53,1508	22,6655	Rn	sudah luluh	p-p'	< 0,0145 blm luluh	AS _{min2} 915,075	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,073901	p _{max1}		jadi AS _{min} 915,075	
			As	sudah luluh	p _{max2} 0,025		digunakan 915,075	

Data	Momen	asumsi c	kct	regangan	p	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
B 45X65, X=47,5			a	ey 2,00E-03	p		AS _{max}	Σ tul → 1,138
b			fs	e's 0,0617766	p'		AS _{min1}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
h	tump + 7,64846	3,1956	Rn	sudah luluh	p-p'		AS _{min2}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			Mu	es 0,5424375	p _{max1}		jadi AS _{min}	
d			As	sudah luluh	p _{max2}		digunakan	
							915,075	
			a	ey 2,00E-03	p		AS _{max}	Σ tul → 1,616
			fs	e's 5E-05	p'		AS _{min1}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	tump - 229,002	70,1694	Rn	belum luluh	p-p'		AS _{min2}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,0218399	p _{max1}		jadi AS _{min}	
			As	sudah luluh	p _{max2}		digunakan	
							1299,52	
			a	ey 2,00E-03	p		AS _{max}	Σ tul → 1,138
			fs	e's 0,1096592	p'		AS _{min1}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap + 4,40403	1,8374	Rn	sudah luluh	p-p'		AS _{min2}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,9456231	p _{max1}		jadi AS _{min}	
			As	sudah luluh	p _{max2}		digunakan	
							915,075	
			a	ey 2,00E-03	p		AS _{max}	Σ tul → 1,138
			fs	e's 0,0017176	p'		AS _{min1}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	lap - 104,909	43,8783	Rn	belum luluh	p-p'		AS _{min2}	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,0367235	p _{max1}		jadi AS _{min}	
			As	sudah luluh	p _{max2}		digunakan	
							915,075	

Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	ρ	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
B30X50, samping				ey 2,00E-03	ρ		As _{max} 2615,835	Σ tul → 0,568
b			a 41,61745	ε's 0,0012278	ρ'		As _{min1} 383,3273	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
	tump +	48,9617	fs 245,5589	belum luluh	ρ - ρ'	< 0,0195 blm luluh	As _{min2} 452,55	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
h			Rn 1,3933	es 0,0234084	ρ_{max1}		jadi As _{min} 452,55	
d'			Mu 62,11574 → ok	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan 456,7511	
d			As 456,7511					
				ey 2,00E-03	ρ		As _{max} 2995,025	Σ tul → 1,425
	tump -	82,49	a 70,1165	ε's 0,0004906	ρ'		As _{min1} 383,3273	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			fs 98,12098	belum luluh	ρ - ρ'	< 0,0195 blm luluh	As _{min2} 452,55	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Rn 3,2236	es 0,0126746	ρ_{max1}		jadi As _{min} 452,55	
			Mu 143,7148 → ok	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan 1146,333	
			As 1146,333					
				ey 2,00E-03	ρ		As _{max} 2526,359	Σ tul → 0,563
	lap +	36,1747	a 30,7485	ε's 0,0027222	ρ'		As _{min1} 383,3273	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			fs 544,4463	sudah luluh	ρ - ρ'	< 0,0195 blm luluh	As _{min2} 452,55	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Rn 0,9338	es 0,0327432	ρ_{max1}		jadi As _{min} 452,55	
			Mu 41,62923 → ok	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan 452,55	
			As 294,0325					
				ey 2,00E-03	ρ		As _{max} 2521,778	Σ tul → 0,563
	lap -	35,1498	a 29,87733	ε's 0,0028891	ρ'		As _{min1} 383,3273	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			fs 577,8161	sudah luluh	ρ - ρ'	< 0,0195 blm luluh	As _{min2} 452,55	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Rn 0,9086	es 0,0337854	ρ_{max1}		jadi As _{min} 452,55	
			Mu 40,50952 → ok	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan 452,55	
			As 285,702					

3. Lantai 1

Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	ρ	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
B45X60								
b			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	Σ tul
450			fs	e's 0,000427	ρ'		5337,474	→ 2,0474
600	tump +	80,4353	Rn	belum luluh	$\rho - \rho'$		708,3996	→ 3 D 32 (2412,743 mm ²)
69			Mu	es 0,016805	ρ_{max1}	< 0,0158 blm luluh	836,325	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
531			As	sudah luluh	ρ_{max2}		836,325	
							1646,593	
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	Σ tul
			fs	e's 0,001196	ρ'		5973,75	→ 3,7207
	tump -	114,7175	Rn	belum luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0158 blm luluh	708,3996	→ 4 D 32 (3216,991 mm ²)
			Mu	es 0,010886	ρ_{max1}		836,325	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			As	sudah luluh	ρ_{max2}		836,325	
							2992,386	
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	Σ tul
			fs	e's 0,000218	ρ'		5215,485	→ 1,7892
	lap +	74,3999	Rn	belum luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0158 blm luluh	708,3996	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,018411	ρ_{max1}		836,325	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			As	sudah luluh	ρ_{max2}		836,325	
							1438,976	
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	Σ tul
			fs	e's 0,000429	ρ'		4955,913	→ 1,2399
	lap -	60,3717	Rn	belum luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0158 blm luluh	708,3996	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,023387	ρ_{max1}		836,325	→ 2 D 32 (1608,495 mm ²)
			As	sudah luluh	ρ_{max2}		836,325	
							997,2046	

Data	Momen	asumsi c	ket	regangan	ρ	Keterangan	As (mm ²)	Σ tul
B40X60, x=0m								
b			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	Σ tul → 1,3099
400			fs	e's 0,000109	ρ'		As _{min1}	
600	tump + 169,8441	66,575	Rn	belum luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0158 b1m luluh	As _{min2}	2 D 32 (1608,495 mm ²)
d'			Mu	es 0,020928	ρ_{max1}		jadi As _{min}	2 D 32 (1608,495 mm ²)
69			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan	
531							1053,48	
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	
			fs	e's 0,000578	ρ'		As _{min1}	Σ tul → 2,0195
	tump - 254,652	85,472	Rn	belum luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0158 b1m luluh	As _{min2}	3 D 32 (2412,743 mm ²)
			Mu	es 0,015638	ρ_{max1}		jadi As _{min}	2 D 32 (1608,495 mm ²)
			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan	
							1624,216	
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	
			fs	e's 0,008056	ρ'		As _{min1}	Σ tul → 0,9243
	lap + 35,94436	18,7233	Rn	sudah luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0158 b1m luluh	As _{min2}	2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,082081	ρ_{max1}		jadi As _{min}	2 D 32 (1608,495 mm ²)
			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan	
							743,4	
							743,4	
			a	ey 2,00E-03	ρ		As _{max}	
			fs	e's 0,001587	ρ'		As _{min1}	Σ tul → 0,9243
	lap - 89,3453	45,1277	Rn	belum luluh	$\rho - \rho'$	< 0,0158 b1m luluh	As _{min2}	2 D 32 (1608,495 mm ²)
			Mu	es 0,0323	ρ_{max1}		jadi As _{min}	2 D 32 (1608,495 mm ²)
			As	sudah luluh	ρ_{max2}		digunakan	
							743,4	
							743,4	

data	lebar efektif (be)		tulangan		As		M kap+																																																																		
	be	≤	atas pelat	0 φ - 0 Asp1	0	0 Asp2	0	luas tulangan	leleh/bjm	asumsi	leleh/bjm	gaya	t garis netral	regangan	gaya	lengkan	momen																																																								
B35x55, pinggir	2400	≤	bawah pelat	0 φ - 0 Asp2	0	0	0	As1	belum leleh	desak	As1	5689,6875	ε _{s1}	0	Cc	475356,87	445,5	Mn	281,0009307																																																						
L		≤	atas balok	2 φ	32	Asb1	1608,5	As2	belum leleh	desak	As2	321699,0877	ε _{s2}	0,000522	Cs1	0	481	Mpr	351,2511633																																																						
bw	350	≤	bawah balok	2 φ	32	Asb2	1608,5	As3	belum leleh	tarik	Co	66591711,16	ε _{s3}	0	Cs2	168041,3	412																																																								
hf	0	digunakan =						As4	sudah leleh	tarik	C	83,54709657	ε _{s4}	0,014272	T1	0	481																																																								
h	550										ket	ok		T2	643398,18	0																																																									
bf	0																																																																								
d1	0																																																																								
d2	69	digunakan =	350																																																																						
d3	0																																																																								
d4	69																																																																								
l kol	650																																																																								
M kap-																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>luas tulangan</th> <th>leleh/bjm</th> <th>gaya</th> <th>t garis netral</th> <th>regangan</th> <th>gaya</th> <th>lengkan</th> <th>momen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>As</td> <td>1608,5</td> <td>sudah leleh</td> <td>tarik</td> <td>ε_s</td> <td>0,014272</td> <td>ok</td> <td>Cc</td> <td>475356,87</td> <td>445,5</td> <td>Mn</td> <td>281,0009307</td> </tr> <tr> <td>As'</td> <td>1608,5</td> <td>belum leleh</td> <td>desak</td> <td>ε_{s'}</td> <td>0,000522</td> <td>ok</td> <td>Cs1</td> <td>168041,3</td> <td>412</td> <td>Mpr</td> <td>351,2511633</td> </tr> <tr> <td>Co</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>C</td> <td>66591711,16</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>C</td> <td>83,54709657</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>																		luas tulangan	leleh/bjm	gaya	t garis netral	regangan	gaya	lengkan	momen	As	1608,5	sudah leleh	tarik	ε _s	0,014272	ok	Cc	475356,87	445,5	Mn	281,0009307	As'	1608,5	belum leleh	desak	ε _{s'}	0,000522	ok	Cs1	168041,3	412	Mpr	351,2511633	Co							C	66591711,16				C							C	83,54709657			
luas tulangan	leleh/bjm	gaya	t garis netral	regangan	gaya	lengkan	momen																																																																		
As	1608,5	sudah leleh	tarik	ε _s	0,014272	ok	Cc	475356,87	445,5	Mn	281,0009307																																																														
As'	1608,5	belum leleh	desak	ε _{s'}	0,000522	ok	Cs1	168041,3	412	Mpr	351,2511633																																																														
Co							C	66591711,16																																																																	
C							C	83,54709657																																																																	

data	lebar efektif (be)		tulangan		As		M kap-																																																																		
	be	≤	atas pelat	10 φ - 200 Asp1	78,5398 <th>200 Asp2</th> <th>78,5398 <th>luas tulangan</th> <th>leleh/bjm</th> <th>asumsi</th> <th>leleh/bjm</th> <th>gaya</th> <th>t garis netral</th> <th>regangan</th> <th>gaya</th> <th>lengkan</th> <th>momen</th> </th>	200 Asp2	78,5398 <th>luas tulangan</th> <th>leleh/bjm</th> <th>asumsi</th> <th>leleh/bjm</th> <th>gaya</th> <th>t garis netral</th> <th>regangan</th> <th>gaya</th> <th>lengkan</th> <th>momen</th>	luas tulangan	leleh/bjm	asumsi	leleh/bjm	gaya	t garis netral	regangan	gaya	lengkan	momen																																																								
B50x80	4000	≤	bawah pelat	10 φ - 200 Asp2	78,5398	200	78,5398	As1	belum leleh	desak	As1	11379,375	ε _{s1}	0,001799	Cc	752990,76	702,9	Mn	495,7928196																																																						
L		≤	atas balok	3 φ	32	Asb1	2412,74	As2	belum leleh	tarik	B	804247,7193	ε _{s2}	0,000128	Cs1	28251,984	704,5	Mpr	619,7410245																																																						
bw	500	≤	bawah balok	2 φ	32	Asb2	1608,5	As3	belum leleh	tarik	Co	103044867,4	ε _{s3}	0,001239	T1	61878,709	662																																																								
hf	120	digunakan =						As4	sudah leleh	tarik	C	66,17153935	ε _{s4}	0,030141	T2	19461,892	637,5																																																								
h	800										ket	ok		T3	643398,18	0																																																									
bf	200																																																																								
d1	26,5																																																																								
d2	69	digunakan =	500																																																																						
d3	93,5																																																																								
d4	69																																																																								
l kol	650																																																																								
M kap-																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>luas tulangan</th> <th>leleh/bjm</th> <th>gaya</th> <th>t garis netral</th> <th>regangan</th> <th>gaya</th> <th>lengkan</th> <th>momen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>As</td> <td>2412,74</td> <td>sudah leleh</td> <td>tarik</td> <td>ε_s</td> <td>0,021228</td> <td>ok</td> <td>Cc</td> <td>735707,65</td> <td>692,5</td> <td>Mn</td> <td>661,3567391</td> </tr> <tr> <td>As'</td> <td>1608,5</td> <td>belum leleh</td> <td>desak</td> <td>ε_{s'}</td> <td>0,000713</td> <td>ok</td> <td>Cs1</td> <td>229389,61</td> <td>662</td> <td>Mpr</td> <td>826,6959239</td> </tr> <tr> <td>Co</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>C</td> <td>66591711,16</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>C</td> <td>90,51382134</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>																		luas tulangan	leleh/bjm	gaya	t garis netral	regangan	gaya	lengkan	momen	As	2412,74	sudah leleh	tarik	ε _s	0,021228	ok	Cc	735707,65	692,5	Mn	661,3567391	As'	1608,5	belum leleh	desak	ε _{s'}	0,000713	ok	Cs1	229389,61	662	Mpr	826,6959239	Co							C	66591711,16				C							C	90,51382134			
luas tulangan	leleh/bjm	gaya	t garis netral	regangan	gaya	lengkan	momen																																																																		
As	2412,74	sudah leleh	tarik	ε _s	0,021228	ok	Cc	735707,65	692,5	Mn	661,3567391																																																														
As'	1608,5	belum leleh	desak	ε _{s'}	0,000713	ok	Cs1	229389,61	662	Mpr	826,6959239																																																														
Co							C	66591711,16																																																																	
C							C	90,51382134																																																																	

data	lebar efektif (be)		tulangan		As		M Kap+						
	be	≤	atas pelat	0 φ -	Asp1	0	luas tulangan	asumsi	t garis netral	regangan	gaya	lengan	momen
B50x80	8000	≤	bawah pelat	0 φ -	Asp2	0	0	belum leleh	A	0	0	800	512,7941677
L	500	≤	atas balok	2 φ	Asb1	32	1608,5	desak	B	0,000159	31,80727	831	640,9927096
bw	0	=	bawah balok	2 φ	Asb2	32	1608,5	tarik	Co	0	0	762	
hf	0						1608,5	sudah leleh	C	0,031215	ok	831	
hf	0						1608,5	sudah leleh	ket	ok		0	
d1	0										T2	643398,18	
d2	69	=					500					0	
d3	0												
d4	69												
l.kol	650												
M Kap-													
							luas tulangan	asumsi	t garis netral <td>regangan</td> <td>gaya</td> <td>lengan</td> <td>momen</td>	regangan	gaya	lengan	momen
							1608,5	sudah leleh	A	0,031215	ok	800	512,7941677
							1608,5	belum leleh	B	0,000159	ok	762	640,9927096
									Co				
									C				

b. M₂₋₂

data	lebar efektif (be)		tulangan		As		M Kap+						
	be	≤	atas pelat	0 φ -	Asp1	0	luas tulangan	asumsi	t garis netral	regangan	gaya	lengan	momen
B50x80	4000	≤	bawah pelat	0 φ -	Asp2	0	0	belum leleh	A	0	0	400,6	385,27546
L	800	≤	atas balok	2 φ	Asb1	32	1608,495	desak	B	0,000107	ok	431	481,59432
bw	0	=	bawah balok	3 φ	Asb2	32	2412,743	tarik	Co	0	0	362	
hf	0						2412,743	sudah leleh	C	0,015069	ok	431	
hf	0						2412,743	sudah leleh	ket	ok		0	
d1	0										T1	0	
d2	69	=					800				T2	965097,26	
d3	0												
d4	69												
l.kol	650												
M Kap-													
							luas tulangan	asumsi	t garis netral <td>regangan</td> <td>gaya</td> <td>lengan</td> <td>momen</td>	regangan	gaya	lengan	momen
							1608,495	sudah leleh	A	0,01785	ok	404,6	267,30215
							2412,743	belum leleh	B	0,000338	ok	362	334,12769
									Co				
									C				

data	lebar efektif (be)		tulangan		As		M kap+				M kap-									
	be	≤ 1337,5	atas pelat	10 φ - 100	Asp1	628,319	luas tulangan	leleh/blim	asumsi	garis netral	regangan	gaya	lelgan	momen						
L	6000	≤ 1360	bawah pelat	10 φ - 100	Asp2	628,319														
bw	400	≤ 3075	atas balok	4 φ	Asb1	3216,99	As ₁	628,319	belum leleh	A	19507,5	ε _{s1}	0,001702	ok	340,35155	Cc	1194573,9	505	Mn	511,1659
hf	120	digunakan =	bawah balok	3 φ	Asb2	2412,74	As ₂	3216,99	belum leleh	B	1719079,5	ε _{s2}	0,00038	ok	76,065776	Cs1	213849,19	504,5	Mpr	638,9574
h	600						As ₃	628,319	belum leleh	Co	178422357	ε _{s3}	0,001581	ok	316,11812	T1	244702,91	462		
bf	800						As ₄	2412,74	sudah leleh	C	61,236645	ε _{s4}	0,023014	ok		T2	198622,87	437,5		
d1	26,5								ket	ok					T3	965097,26	0			
d2	69	digunakan =																		
d3	93,5																			
d4	69																			
l kol	650																			

M kap-		regangan		gaya		lelgan		momen				
luas tulangan	leleh/blim	asumsi	garis netral	regangan	gaya	lelgan	momen					
As	3216,99	sudah leleh	A	6502,5	ε _s	0,011199	ok	Cc	729505,5	483,3	Mn	610,0529
As'	2412,74	belum leleh	B	160849,54	ε' _s	0,001155	ok	Cs1	557290,85	462	Mpr	762,5661
			Co	99887567								
			C	112,18847								

Tabel penulangan geser balok

1. Lantai atap (Lantai 3)

a. M3-3

Data	Mpr		V		sendi plastis	
	Mpr 1	Mpr 2	V _{di}	V _{li}	S _{max 1}	S _{max 2}
balok	B30x50, samping	308,0738	34,19311	127,041	164,892	208,1639
pj bentang	5500	308,0737756	V _E	V _E SP	≈ 100	≈ 100
t kolom	650		6,832945	-81,008	0	107,75
b	300		V _{injin}	V _s	219,856	256
h	500		V _u	AV	265,46458	312
d	0,431				S _{max 3}	300
L _n	4,85				S _{max 4}	300
x	4,267489338				luar sendi plastis	
jumlah kaki	2				V _s SP	443,3242
					V _c	≈ 200
					V _s	215,5
					S _{max 1}	digunakan 2 P - 200
					S _{max 2}	600
					AV	265,46458

Data	Mpr		V				sendi plastis			
	Mpr 1	Mpr 2	V _{di}	V _E	V _{e SP}	V _{e SP}	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	B30x55		513,9560	137,5399	129,766	300,10494	127,6438	≈	100	
pj bentang	11000	829,1238847	V _{II}	V _{e kiri}	V _c	0	120,25	digunakan 2 P - 100		
	650		V _{hujan}	V _{e kanan}	V _s	400,13992	256			
t kolom	300		V _u		AV	265,46458	312			
	550						300			
d	0,481							luar sendi plastis		
L _n	10,35				V _{e SP}	284,58315	192,4722	≈	150	
x	2,099011368				V _c	114,07917	240,5	digunakan 2 P - 150		
					V _s	265,36504	600			
jumlah kaki	2				AV	265,46458				

Data	Mpr		V				sendi plastis			
	Mpr 1	Mpr 2	V _{di}	V _E	V _{e SP}	V _{e SP}	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	B35x55, pinggir		351,2512	54,81596	401,43	433,80304	88,30399	≈	80	
pj bentang	2400	351,2511633	V _{II}	V _{e kiri}	V _c	0	120,25	digunakan 2 P - 80		
	650		V _{hujan}	V _{e kanan}	V _s	578,40406	256			
t kolom	350		V _u		AV	265,46458	312			
	550						300			
d	0,481							luar sendi plastis		
L _n	1,75				V _{e SP}	382,9427	135,2998	≈	120	
x	4,010635793				V _c	133,09236	240,5	digunakan 2 P - 120		
					V _s	377,49791	600			
jumlah kaki	2				AV	265,46458				

Data	Mpr		V				sendi plastis			
	Mpr 1	Mpr 2	V _{di}	V _E	V _{e SP}	V _{e SP}	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	B50x80		619,7410	219,2171	431,772	591,22359	98,46762	≈	80	
pj bentang	4000	826,6959239	V _{II}	V _{e kiri}	V _c	0	182,75	digunakan 2 P - 80		
	650		V _{hujan}	V _{e kanan}	V _s	788,29812	256			
t kolom	500		V _u		AV	265,46458	312			
	800						300			
d	0,731							luar sendi plastis		
L _n	3,35				V _{e SP}	444,4405	255,6426	≈	150	
x	0,8812213				V _c	288,95312	365,5	digunakan 2 P - 150		
					V _s	303,63421	600			
jumlah kaki	2				AV	265,46458				

Data	Mpr		V				sendi plastis						
	Mpr 1	Mpr 2	V _{dl}	V _{fl}	V _E	V _{e kiri}	V _{e kanan}	V _{e SP}	V _c	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	B50x90	640,9927	160,2918	174,42	339,27364	0	195,0647	≈	150				
pj bentang	8000	640,9927096	21,83626	29,8743	0	207,75	digunakan 2 P - 150						
	650		2,05158	-378,71	452,36485	256							
t kolom	500		V _{hujan}	AV	265,46458	312							
	900		V _u	204,29408		300							
h							luar sendi plastis						
d	0,831						V _{e SP}	293,28377	≈	200			
L.n	7,35						V _c	328,48159	S _{max 1}	415,5	digunakan 2 P - 200		
x	0,629447138						V _s	62,56343	S _{max 2}	600			
jumlah kaki	2						AV	265,46458					

b. M₂₋₂

Data	Mpr		V				sendi plastis						
	Mpr 1	Mpr 2	V _{dl}	V _{fl}	V _E	V _{e kiri}	V _{e kanan}	V _{e SP}	V _c	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	B50x80	481,5943	200,9259	243,5	440,26821	0	77,96286	≈	70				
pj bentang	4000	334,1277	36,62723	15,926	0	107,75	digunakan 2 P - 70						
	650		8,88E-16	-502,9	587,02428	256							
t kolom	800		V _{hujan}	AV	265,46458	312							
	500		V _u	259,4247		300							
h							luar sendi plastis						
d	0,431						V _{e SP}	357,5512	≈	150			
L.n	3,35						V _c	272,58833	S _{max 1}	215,5	digunakan 2 P - 150		
x	0,109550117						V _s	204,1466	S _{max 2}	600			
jumlah kaki	2						AV	265,46458					

Data	Mpr		V				sendi plastis						
	Mpr 1	Mpr 2	V _{dl}	V _{fl}	V _E	V _{e kiri}	V _{e kanan}	V _{e SP}	V _c	S _{max 1}	S _{max 2}	S _{max 3}	S _{max 4}
balok	B50x90	633,0448	338,6379	231,03	641,16334	0	80,30224	≈	75				
pj bentang	8000	1065,002	61,73118	206,2	0	107,75	digunakan 3 P - 75						
	650		1,90E-15	-668,3	854,88445	256							
t kolom	900		V _{hujan}	AV	398,19687	312							
	500		V _u	437,23107		300							
h							luar sendi plastis						
d	0,431						V _{e SP}	605,39347	≈	100			
L.n	7,35						V _c	306,66188	S _{max 1}	215,5	digunakan 3 P - 100		
x	3,280140633						V _s	500,52941	S _{max 2}	600			
jumlah kaki	3						AV	398,19687					

2. Lantai 2

Data	Mpr		V				sendi plastis						
balok	b40x60 pinggir	Mpr 1	396,9805	V _{di}	96,19431	V _E	557,545	V _{eSP}	609,32356	s	69,40238	≈	60
pj bentang	2400	Mpr 2	578,7225082	V _{II}	32,5312	V _{e.kiri}	-425,84	V _c	0	S _{max.1}	132,75	digunakan	2 P - 60
t kolom	650			V _{hujan}	0,0130891	V _{e.kanan}	-689,25	V _s	812,43141	S _{max.2}	256		
b	400			V _u	131,70532			AV	265,46458	S _{max.3}	312		
h	600									S _{max.4}	300		
d	0,531									luar sendi plastis			
L.n	1,75							V _{eSP}	508,62543	s	110,504	≈	100
x	2,82911381							V _c	167,91694	S _{max.1}	265,5	digunakan	2 P - 100
jumlah kaki	2							V _s	510,2503	S _{max.2}	600		
								AV	265,46458				

Data	Mpr		V				sendi plastis						
balok	b50x80	Mpr 1	723,2384	V _{di}	195,0309	V _E	540,984	V _{eSP}	692,97054	s	84,00989	≈	70
pj bentang	4000	Mpr 2	1089,05758	V _{II}	71,15949	V _{e.kiri}	-271,3	V _c	0	S _{max.1}	182,75	digunakan	2 P - 70
t kolom	650			V _{hujan}	0,125871	V _{e.kanan}	-810,66	V _s	923,96073	S _{max.2}	256		
b	500			V _u	269,67976			AV	265,46458	S _{max.3}	312		
h	800									S _{max.4}	300		
d	0,731									luar sendi plastis			
L.n	3,35							V _{eSP}	553,05907	s	173,0857	≈	100
x	1,685088895							V _c	288,95312	S _{max.1}	365,5	digunakan	2 P - 100
jumlah kaki	2							V _s	448,45898	S _{max.2}	600		
								AV	265,46458				

Data	Mpr		V				sendi plastis						
balok	b40x60, x=0 m,	Mpr 1	394,3156	V _{di}	59,79609	V _E	107,297	V _{eSP}	175,4113	s	241,082	≈	120
pj bentang	8000	Mpr 2	394,315659	V _{II}	15,67091	V _{e.kiri}	-27,678	V _c	0	S _{max.1}	132,75	digunakan	2 P - 120
t kolom	650			V _{hujan}	0,055718	V _{e.kanan}	-186,92	V _s	233,88173	S _{max.2}	256		
b	400			V _u	79,618622			AV	265,46458	S _{max.3}	312		
h	600									S _{max.4}	300		
d	0,531									luar sendi plastis			
L.n	7,35							V _{eSP}	160,91746	s	1208,943	≈	200
x	1,277554515							V _c	167,91694	S _{max.1}	265,5	digunakan	2 P - 200
jumlah kaki	2							V _s	46,639666	S _{max.2}	600		
								AV	265,46458				

3. Lantai 1

Data	Mpr	V				sendi plastis							
balok	B45X60	Mpr 1	637,8711	V _{dl}	254,534	V _E	289,513	V _{e,sp}	605,12236	s	104,8263	≈	80
pi bentang	5500	Mpr 2	766,2662515	V _{ll}	146,5838	V _{e,kiri}	89,491	V _c	0	S _{max 1}	132,75	digunakan	3 P - 80
t kolom	650			V _{hujan}	0,54233	V _{e,kanan}	-668,52	V _s	806,82982	S _{max 2}	256		
b	450			V _u	379,00387			AV	398,19687	S _{max 3}	312		
h	600									S _{max 4}	300		
d	0,531									luar sendi plastis			
L.n	4,85							V _{e,sp}	525,25263	s	165,3735	≈	140
x	0,749589093							V _c	188,90656	S _{max 1}	265,5	digunakan	3 P - 140
jumlah kaki	3							V _s	511,43028	S _{max 2}	600		
								AV	398,19687				

Data	Mpr	V				sendi plastis							
balok	B40X60, x=0m	Mpr 1	226,9621	V _{dl}	100,627	V _E	150,595	V _{e,sp}	259,3379	s	163,0634	≈	100
pi bentang	6000	Mpr 2	578,7225082	V _{ll}	29,84035	V _{e,kiri}	-14,921	V _c	0	S _{max 1}	132,75	digunakan	2 P - 100
t kolom	650			V _{hujan}	0,00428	V _{e,kanan}	-286,27	V _s	345,78386	S _{max 2}	256		
b	400			V _u	135,67472			AV	265,46458	S _{max 3}	312		
h	600									S _{max 4}	300		
d	0,531									luar sendi plastis			
L.n	5,35							V _{e,sp}	225,40654	s	425,1433	≈	200
x	0,294177285							V _c	167,91694	S _{max 1}	265,5	digunakan	2 P - 200
jumlah kaki	2							V _s	132,62511	S _{max 2}	600		
								AV	265,46458				

Data	Mpr	V				60							
balok	B40X60, x=49,5m	Mpr 1	451,8046	V _{dl}	130,9613	V _E	226,135	V _{e,sp}	373,87522	s	113,1086	≈	100
pi bentang	6000	Mpr 2	758,0163256	V _{ll}	54,22903	V _{e,kiri}	-41,804	V _c	0	S _{max 1}	132,75	digunakan	2 P - 100
t kolom	650			V _{hujan}	0,125929	V _{e,kanan}	-410,47	V _s	498,50029	S _{max 2}	256		
b	400			V _u	184,33104			AV	265,46458	S _{max 3}	312		
h	600									S _{max 4}	300		
d	0,531									luar sendi plastis			
L.n	5,35							V _{e,sp}	327,77523	s	209,5176	≈	150
x	0,606652766							V _c	167,91694	S _{max 1}	265,5	digunakan	2 P - 150
jumlah kaki	2							V _s	269,1167	S _{max 2}	600		
								AV	265,46458				

Data		Mpr		V				sendi plastis					
balok	B40X60,	Mpr 1	638,9574	V _{dl}	146,84	V _E	261,967	V _{e,sp}	428,80066	S	98,62043	≈	80
pj bentang	6000	Mpr 2	762,5661248	V _{ll}	62,03019	V _{e,kin}	-53,814	V _c	0	S _{max 1}	132,75	digunakan	2 P - 80
t kolom	650			V _{hujan}	1,85979	V _{e,kanan}	-470,12	V _s	571,73421	S _{max 2}	256		
b	400			V _u	208,15299			AV	265,46458	S _{max 3}	312		
h	600									S _{max 4}	300		
d	0,531									luar sendi plastis			
L.n	5,35							V _{e,sp}	376,74296	S	168,6109	≈	150
x	0,6915707							V _c	167,91694	S _{max 1}	265,5	digunakan	2 P - 150
jumlah kaki	2							V _s	334,407	S _{max 2}	600		
								AV	265,46458				

Tabel penulangan torsi balok

1. Lantai atap (Lantai 3)

data	ket	data	ket
balok	B30x50, samping	1600	bh
bw	300	150000	bh
ll	500	Tu → 2,419786 < 4,169	ph
lf	0	(torsi diabaikan)	Aoh
Tu	2,4198	→	0 < 16,676
Ve sp	164,8920021	Maka Tu →	0
Ve lyp	154,0909125		
d	431		
hw	-		
bc	300		
bf	0		
As	1608,495439	ditas	
As	1608,495439	φ torsi	0,75
As	1608,495439	φ geser	0,75
As	1608,495439	lakai	2

data		test		seudi plastis		tulangan longitudinal	
balok	B30x35	1700		207	Check : dimensi penampang		
bw	300	165000		457	2,592678 < 2,96464		
h	550	17,735 > 4,7478			gab unt geser, torsi		
hf	120	(torsi diperhitungkan)			2,814927591		
Tu	17,750	→ 17,735 < 18,991			400140		
Ve sp	300,1049433	Maka Tu → = 17,735			Av _{gab} /s _{gab}		
Ve lsp	284,3831533				265,4645792		
d	481				94,306 ≈ 80		
bw	430				Jadi digunakan sengkang		
be	300				2 P 13 - 80		
bf	0				luar sendi plastis		
AS semp em	4021,238597				→ ok		
AS semp brsh	2412,743158				gab unt geser, torsi		
AS semp ok	1608,495439				265365		
AS semp baik	3216,990877				Av _{gab} /s _{gab}		
					1,37924		
					Av _{gab}		
					125,549 ≈ 100		
					Jadi digunakan sengkang		
					2 P 13 - 100		
					→ ok		
					gab unt geser, torsi		
					265365		
					Av _{gab} /s _{gab}		
					1,37924		
					Av _{gab}		
					125,549 ≈ 100		
					Jadi digunakan sengkang		
					2 P 13 - 100		
					→ ok		
					gab unt geser, torsi		
					265365		
					Av _{gab} /s _{gab}		
					1,37924		
					Av _{gab}		
					125,549 ≈ 100		
					Jadi digunakan sengkang		
					2 P 13 - 100		
					→ ok		
					gab unt geser, torsi		
					265365		
					Av _{gab} /s _{gab}		
					1,37924		
					Av _{gab}		
					125,549 ≈ 100		
					Jadi digunakan sengkang		
					2 P 13 - 100		
					→ ok		
					gab unt geser, torsi		
					265365		
					Av _{gab} /s _{gab}		
					1,37924		
					Av _{gab}		
					125,549 ≈ 100		
					Jadi digunakan sengkang		
					2 P 13 - 100		
					→ ok		
					gab unt geser, torsi		
					265365		
					Av _{gab} /s _{gab}		
					1,37924		
					Av _{gab}		
					125,549 ≈ 100		
					Jadi digunakan sengkang		
					2 P 13 - 100		
					→ ok		
					gab unt geser, torsi		
					265365		
					Av _{gab} /s _{gab}		
					1,37924		
					Av _{gab}		
					125,549 ≈ 100		
					Jadi digunakan sengkang		
					2 P 13 - 100		
					→ ok		
					gab unt geser, torsi		
					265365		
					Av _{gab} /s _{gab}		
					1,37924		
					Av _{gab}		
					125,549 ≈ 100		
					Jadi digunakan sengkang		
					2 P 13 - 100		
					→ ok		
					gab unt geser, torsi		
					265365		
					Av _{gab} /s _{gab}		
					1,37924		
					Av _{gab}		
					125,549 ≈ 100		
					Jadi digunakan sengkang		
					2 P 13 - 100		
					→ ok		
					gab unt geser, torsi		
					265365		
					Av _{gab} /s _{gab}		
					1,37924		
					Av _{gab}		
					125,549 ≈ 100		
					Jadi digunakan sengkang		
					2 P 13 - 100		
					→ ok		
					gab unt geser, torsi		
					265365		
					Av _{gab} /s _{gab}		
					1,37924		
					Av _{gab}		
					125,549 ≈ 100		
					Jadi digunakan sengkang		
					2 P 13 - 100		
					→ ok		
					gab unt geser, torsi		
					265365		
					Av _{gab} /s _{gab}		
					1,37924		
					Av _{gab}		
					125,549 ≈ 100		
					Jadi digunakan sengkang		
					2 P 13 - 100		
					→ ok		
					gab unt geser, torsi		
					265365		
					Av _{gab} /s _{gab}		
					1,37924		
					Av _{gab}		
					125,549 ≈ 100		
					Jadi digunakan sengkang		
					2 P 13 - 100		
					→ ok		
					gab unt geser, torsi		
					265365		
					Av _{gab} /s _{gab}		
					1,37924		
					Av _{gab}		
					125,549 ≈ 100		
					Jadi digunakan sengkang		
					2 P 13 - 100		
					→ ok		
					gab unt geser, torsi		
					265365		
					Av _{gab} /s _{gab}		
					1,37924		
					Av _{gab}		
					125,549 ≈ 100		
					Jadi digunakan sengkang		
					2 P 13 - 100		
					→ ok		
					gab unt geser, torsi		
					265365		
					Av _{gab} /s _{gab}		
					1,37924		
					Av _{gab}		
					125,549 ≈ 100		
					Jadi digunakan sengkang		
					2 P 13 - 100		
					→ ok		
					gab unt geser, torsi		
					265365		
					Av _{gab} /s _{gab}		
					1,37924		
					Av _{gab}		
					125,549 ≈ 100		
					Jadi digunakan sengkang		
					2 P 13 - 100		
					→ ok		
					gab unt geser, torsi		
					265365		
					Av _{gab} /s _{gab}		
					1,37924		
					Av _{gab}		
					125,549 ≈ 100		
					Jadi digunakan sengkang		
					2 P 13 - 100		
					→ ok		
					gab unt geser, torsi		
					265365		
					Av _{gab} /s _{gab}		
					1,37924		
					Av _{gab}		
					125,549 ≈ 100		
					Jadi digunakan sengkang		
					2 P 13 - 100		
					→ ok		
					gab unt geser, torsi		
					265365		
					Av _{gab} /s _{gab}		
					1,37924		
					Av _{gab}		
					125,549 ≈ 100		
					Jadi digunakan sengkang		
					2 P 13 - 100		
					→ ok		
					gab unt geser, torsi		
					265365		
					Av _{gab} /s _{gab}		
					1,37924		
					Av _{gab}		
					125,549 ≈ 100		
					Jadi digunakan sengkang		
					2 P 13 - 100		
					→ ok		
					gab unt geser, torsi		
					265365		
					Av _{gab} /s _{gab}		
					1,37924		
					Av _{gab}		
					125,549 ≈ 100		
					Jadi digunakan sengkang		
					2 P 13 - 100		
					→ ok		
					gab unt geser, torsi		
					265365		
					Av _{gab} /s _{gab}		
					1,37924		
					Av _{gab}		

data	ket	data	ket	data	ket	data	ket	data	ket	data	ket	data	ket
B50x80	pep 3000	bh 707	ok	1,97021639 < 2,96464	ok	1,97021639 < 2,96464	ok	1,97021639 < 2,96464	ok	1,97021639 < 2,96464	ok	1,97021639 < 2,96464	ok
bw	500	ph 2228	ok	94750271,4 Vs 788298	ok	94750271,4 Vs 788298	ok	94750271,4 Vs 788298	ok	94750271,4 Vs 788298	ok	94750271,4 Vs 788298	ok
h	800	Aoh 287749	ok	244586,65 Vs 1,03842	ok	244586,65 Vs 1,03842	ok	244586,65 Vs 1,03842	ok	244586,65 Vs 1,03842	ok	244586,65 Vs 1,03842	ok
hf	120			198,414 ≈ 150	Check	198,414 ≈ 150	Check	198,414 ≈ 150	Check	198,414 ≈ 150	Check	198,414 ≈ 150	Check
Tu	127,708			3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok
Ve sp	591,22259			3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok
Ve isp	444,405			3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok
d	731			3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok
hw	680			3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok
be	700			3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok
bf	200			3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok	3 P 13 - 80	ok
AS temp atas	2412,7432	AS temp kiri	1608,495439	AS temp kanan	1608,495439	AS temp atas	2412,7432	AS temp kiri	1608,495439	AS temp kanan	1608,495439	AS temp atas	2412,7432
AS temp bawah	1608,4954	AS temp kiri	2412,743158	AS temp kanan	2412,743158	AS temp bawah	1608,4954	AS temp kiri	2412,743158	AS temp kanan	2412,743158	AS temp bawah	1608,4954
AS temp atas	1608,4954	AS temp kiri	2412,743158	AS temp kanan	2412,743158	AS temp atas	1608,4954	AS temp kiri	2412,743158	AS temp kanan	2412,743158	AS temp atas	1608,4954
AS temp bawah	2412,7432	AS temp kiri	1608,495439	AS temp kanan	1608,495439	AS temp bawah	2412,7432	AS temp kiri	1608,495439	AS temp kanan	1608,495439	AS temp bawah	2412,7432
AS temp atas	1608,4954	AS temp kiri	2412,743158	AS temp kanan	2412,743158	AS temp atas	1608,4954	AS temp kiri	2412,743158	AS temp kanan	2412,743158	AS temp atas	1608,4954
AS temp bawah	2412,7432	AS temp kiri	1608,495439	AS temp kanan	1608,495439	AS temp bawah	2412,7432	AS temp kiri	1608,495439	AS temp kanan	1608,495439	AS temp bawah	2412,7432
AS temp atas	1608,4954	AS temp kiri	2412,743158	AS temp kanan	2412,743158	AS temp atas	1608,4954	AS temp kiri	2412,743158	AS temp kanan	2412,743158	AS temp atas	1608,4954
AS temp bawah	2412,7432	AS temp kiri	1608,495439	AS temp kanan	1608,495439	AS temp bawah	2412,7432	AS temp kiri	1608,495439	AS temp kanan	1608,495439	AS temp bawah	2412,7432

data	ket	data	ket	data	ket	data	ket	data	ket	data	ket	data	ket
B50x80	pep 2800	bh 807	ok	1,59453413 < 2,96464	ok	1,59453413 < 2,96464	ok	1,59453413 < 2,96464	ok	1,59453413 < 2,96464	ok	1,59453413 < 2,96464	ok
bw	500	ph 2428	ok	40452826,7 Vs 854884	ok	40452826,7 Vs 854884	ok	40452826,7 Vs 854884	ok	40452826,7 Vs 854884	ok	40452826,7 Vs 854884	ok
h	900	Aoh 328449	ok	279181,65 Vs 2,57185	ok	279181,65 Vs 2,57185	ok	279181,65 Vs 2,57185	ok	279181,65 Vs 2,57185	ok	279181,65 Vs 2,57185	ok
hf	0			135,713 ≈ 100	Check	135,713 ≈ 100	Check	135,713 ≈ 100	Check	135,713 ≈ 100	Check	135,713 ≈ 100	Check
Tu	30,3396			3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok
Ve sp	641,16334			3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok
Ve isp	605,39547			3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok
d	831			3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok
hw	500			3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok
be	500			3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok
bf	0			3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok	3 P 13 - 150	ok
AS temp atas	1608,4954	AS temp kiri	5629,734035	AS temp kanan	5629,734035	AS temp atas	1608,4954	AS temp kiri	5629,734035	AS temp kanan	5629,734035	AS temp atas	1608,4954
AS temp bawah	1608,4954	AS temp kiri	3216,990877	AS temp kanan	3216,990877	AS temp bawah	1608,4954	AS temp kiri	3216,990877	AS temp kanan	3216,990877	AS temp bawah	1608,4954
AS temp atas	1608,4954	AS temp kiri	3216,990877	AS temp kanan	3216,990877	AS temp atas	1608,4954	AS temp kiri	3216,990877	AS temp kanan	3216,990877	AS temp atas	1608,4954
AS temp bawah	1608,4954	AS temp kiri	5629,734035	AS temp kanan	5629,734035	AS temp bawah	1608,4954	AS temp kiri	5629,734035	AS temp kanan	5629,734035	AS temp bawah	1608,4954
AS temp atas	1608,4954	AS temp kiri	3216,990877	AS temp kanan	3216,990877	AS temp atas	1608,4954	AS temp kiri	3216,990877	AS temp kanan	3216,990877	AS temp atas	1608,4954
AS temp bawah	1608,4954	AS temp kiri	5629,734035	AS temp kanan	5629,734035	AS temp bawah	1608,4954	AS temp kiri	5629,734035	AS temp kanan	5629,734035	AS temp bawah	1608,4954
AS temp atas	1608,4954	AS temp kiri	3216,990877	AS temp kanan	3216,990877	AS temp atas	1608,4954	AS temp kiri	3216,990877	AS temp kanan	3216,990877	AS temp atas	1608,4954
AS temp bawah	1608,4954	AS temp kiri	5629,734035	AS temp kanan	5629,734035	AS temp bawah	1608,4954	AS temp kiri	5629,734035	AS temp kanan	5629,734035	AS temp bawah	1608,4954

2. Lantai 2

data	ket	seksi plastis	tulangan longitudinal
balok b50x80	307	Check dimensi penampang 2,484172 < 2,96464	
bw	400	→ ok	
h	1628	gab unt geser, torsi	
hf	0	4,246220821	
Tu	132201,7	AV _{ges/s} = 265,4645792	As 2623,49
Ve sp	609,3235551	62,5178 ≈ 60	3,262 ≈ 4 → 4 - D 32 (3216,991 mm ²)
Ve lpp	508,624331	jadi digunakan sengkang	1819,242
d	531	2 P 13 - 60	2,262 ≈ 3 → 3 - D 32 (2412,743 mm ²)
hw		luar sekti plastis	210,7464
bc	450	→ ok	842,9858
bf	50	Check dimensi penampang 2,484172 < 2,96464	842,9858
AS semp	2412,743158	gab unt geser, torsi	tulangan longitudinal
AS semp bwh	1608,495439	510250 AV _{ges/s} = 2,82352258	As
AS lpp	1608,495439	265,4645792	1819,242
AS lpp bwh	1608,495439	2,40231	1819,242
AS lpp bwh	1608,495439	94,0189 ≈ 80	2,262 ≈ 3 → 3 - D 32 (2412,743 mm ²)
		jadi digunakan sengkang	210,7464
		2 P 13 - 80	842,9858
		→ ok	842,9858
		Check dimensi penampang 2,484172 < 2,96464	tulangan longitudinal
		gab unt geser, torsi	As
		510250 AV _{ges/s} = 2,82352258	1819,242
		265,4645792	1819,242
		2,40231	2,262 ≈ 3 → 3 - D 32 (2412,743 mm ²)
		94,0189 ≈ 80	2,262 ≈ 3 → 3 - D 32 (2412,743 mm ²)
		jadi digunakan sengkang	210,7464
		2 P 13 - 80	842,9858
		→ ok	842,9858

data	ket	sekti plastis	tulangan longitudinal
balok b50x80	407	Check dimensi penampang 2,152662 < 2,96464	
bw	500	→ ok	
h	1628	gab unt geser, torsi	
hf	0	4,037693365	
Tu	85876619	AV _{ges/s} = 398,1968688	As 3511,107
Ve sp	692,9705447	98,6199 ≈ 80	4,366 ≈ 5 → 5 - D 32 (4021,239 mm ²)
Ve lpp	553,0590749	jadi digunakan sengkang	1902,611
d	731	3 P 13 - 80	294,1156
hw	680	luar sekti plastis	1176,4626
bc	800	→ ok	1176,4626
bf	300	Check dimensi penampang 1,824546 < 2,96464	tulangan longitudinal
AS semp	3216,990877	gab unt geser, torsi	As
AS semp bwh	1608,495439	2,411490398	1902,611
AS lpp	1608,495439	1,33372	2,262 ≈ 3 → 3 - D 32 (2412,743 mm ²)
AS lpp bwh	1608,495439	165,125 ≈ 120	3,366 ≈ 4 → 4 - D 32 (3216,991 mm ²)
		jadi digunakan sengkang	294,1156
		3 P 13 - 120	1176,4626
		→ ok	1176,4626

balok	data	det	307	Check	dimensi penampang	→ ok	toleransi	toleransi	toleransi
bw	b40x60, x=0 m	isp	2000	1,543643 < 2,96464	toleransi	→ ok	toleransi	toleransi	toleransi
hw	400	asp	240000	1628	toleransi	→ ok	toleransi	toleransi	toleransi
hf	0	Tu	32,9924 > 8,5381	43989867	Vs	233882	AV _{pas} /s _{pas}	1,932379918	(AV+2, A ₀) _{pas}
Tu	32,9924	Aoh	(torsi diperhitungkan)	Ao	132301,7	AV/s	1,10114	AV _{pas}	265,4645792
Ve sp	175,4112962	data	Maka Tu → = 32,992	⊖	45	s _{pas}	137,377	≈ 100	Check :
Ve lpp	160,9174572	data	Maka Tu → = 32,992	AV/s	0,415621	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	> 33,333	ok
d	531	data	3 P 13 - 100	AV/s	0,415621	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	> 33,333	ok
hw	400	data	3 P 13 - 100	AV/s	0,415621	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	> 33,333	ok
bf	0	data	3 P 13 - 100	AV/s	0,415621	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	> 33,333	ok
AS	1608,495439	data	3 P 13 - 100	AV/s	0,415621	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	> 33,333	ok
AS	1608,495439	data	3 P 13 - 100	AV/s	0,415621	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	> 33,333	ok
AS	1608,495439	data	3 P 13 - 100	AV/s	0,415621	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	> 33,333	ok
AS	1608,495439	data	3 P 13 - 100	AV/s	0,415621	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	> 33,333	ok

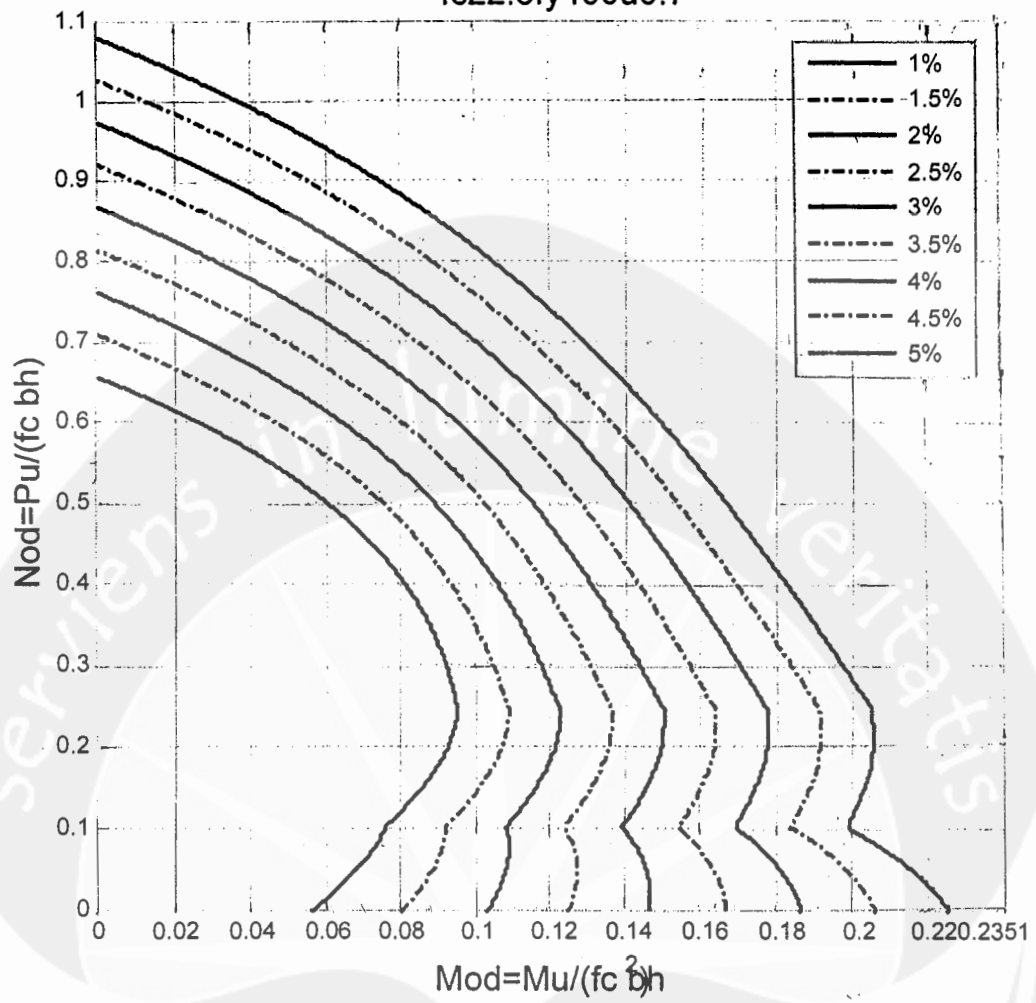
balok	data	det	357	Check	dimensi penampang	→ ok	toleransi	toleransi	toleransi
bw	b45x65	isp	5050	2,549298 < 2,96464	toleransi	→ ok	toleransi	toleransi	toleransi
hw	450	asp	406500	1828	toleransi	→ ok	toleransi	toleransi	toleransi
hf	120	Tu	59,5559 > 9,7007	808980	Vs	808980	AV _{pas} /s _{pas}	4,2462125	(AV+2, A ₀) _{pas}
Tu	59,5559	Aoh	(torsi diperhitungkan)	Ao	169021,7	AV/s	3,48098	AV _{pas}	398,1968688
Ve sp	606,7351134	data	Maka Tu → = 38,803	⊖	45	s _{pas}	93,7768	≈ 80	Check :
Ve lpp	575,0080312	data	Maka Tu → = 38,803	AV/s	0,38262	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	> 30	ok
d	581	data	3 P 13 - 80	AV/s	0,38262	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	> 30	ok
hw	530	data	3 P 13 - 80	AV/s	0,38262	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	> 30	ok
bf	1400	data	3 P 13 - 80	AV/s	0,38262	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	> 30	ok
AS	5629,734035	data	3 P 13 - 80	AV/s	0,38262	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	> 30	ok
AS	3216,990877	data	3 P 13 - 80	AV/s	0,38262	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	> 30	ok
AS	1608,495439	data	3 P 13 - 80	AV/s	0,38262	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	> 30	ok
AS	3216,990877	data	3 P 13 - 80	AV/s	0,38262	jadi digunakan sengkang	AV _{pas}	> 30	ok

data		ket		sandi plastis		tulangan longitudinal	
balok	B40X60	pcp	4400	307	Check : dimensi penampang	1,903651 < 2,96464	→ ok
bw	400	acp	336000	507	Check : dimensi penampang	1,903651 < 2,96464	→ ok
h	600	Tu →	18,33782 > 7,6067	1628	tul sengkang torsi tul geser torsi	gab unt geser, torsi	gab unt geser, torsi
hf	120		(torsi diperhitungkan)	155649	Tn	24450427 Vs	498500 Av _{pas} /s
Tu	18,3378	→	18,33782 < 30,427		Ao	132301,7 Av/s	2,34699 Av _{pas}
Ve sp	373,8752203	Maka Tu →	= 18,338		θ	45	265,4645792
Ve bp	327,7752332				θ	45	94,5047 ≈ 80
d	531				AV _{pas}	26,667 ok	jadi digantikan sengkang
hw	480				AV _{pas}	2 P 13 - 80	2 P 13 - 80
bc	1200				AV _{pas}	3 P 13 - 80	3 P 13 - 80
bf	800				AV _{pas}	3 P 13 - 80	3 P 13 - 80
AS temp atas	3216,990877				AV _{pas}	3 P 13 - 80	3 P 13 - 80
AS temp bawah	1608,495439	φ torsi	data		AV _{pas}	3 P 13 - 80	3 P 13 - 80
AS temp atas	1608,495439	φ geser	0,75		AV _{pas}	3 P 13 - 80	3 P 13 - 80
AS temp bawah	2412,743158	kaki	2		AV _{pas}	3 P 13 - 80	3 P 13 - 80

data		ket		sandi plastis		tulangan longitudinal	
balok	B40X60	pcp	4400	307	Check : dimensi penampang	2,349951 < 2,96464	→ ok
bw	400	acp	336000	507	Check : dimensi penampang	2,349951 < 2,96464	→ ok
h	600	Tu →	46,2767 > 7,6067	1628	tul sengkang torsi tul geser torsi	gab unt geser, torsi	gab unt geser, torsi
hf	120		(torsi diperhitungkan)	155649	Tn	40569148 Vs	571734 Av _{pas} /s
Tu	46,2767	→	46,2767 > 30,427		Ao	132301,7 Av/s	2,69178 Av _{pas}
Ve sp	428,8006609	Maka Tu →	= 30,427		θ	45	398,1968688
Ve bp	376,7429598				θ	45	115,14 ≈ 100
d	531				AV _{pas}	33,333 ok	jadi digantikan sengkang
hw	480				AV _{pas}	3 P 13 - 100	3 P 13 - 100
bc	1200				AV _{pas}	3 P 13 - 100	3 P 13 - 100
bf	800				AV _{pas}	3 P 13 - 100	3 P 13 - 100
AS temp atas	3216,990877				AV _{pas}	3 P 13 - 100	3 P 13 - 100
AS temp bawah	2412,743158	φ torsi	data		AV _{pas}	3 P 13 - 100	3 P 13 - 100
AS temp atas	1608,495439	φ geser	0,75		AV _{pas}	3 P 13 - 100	3 P 13 - 100
AS temp bawah	1608,495439	kaki	3		AV _{pas}	3 P 13 - 100	3 P 13 - 100

LAMPIRAN 22

DIAGRAM INTERAKSI KOLOM
fc22.5fy400u0.7



LAMPIRAN 23
TABEL PERHITUNGAN KOLOM

1. Struktur gedung dengan beban atap kuda – kuda baja tumpuan sendi–sendi
Check kelangsingan kolom

data	data	data	lx-ly kolom	E, I, c	Ac	λuc	check kelangsingan	gaya biakial
LT1	ΣPu	126572,8357	lx,as	1,04E+10	2,32E+14	4000	Ln	Pu
c, blk 50x80	ΣVu2	1574,771	lyang ditinjau bawah	2,39E+10	5,33E+14	3500	Lr	→ φ
b1	800	1440,816		0	0	0	k	Mny
h1	800	perpindahan lantai					λu,er/l	Mrc
L1	3500	ket max min	ujung atas kolom				kolom pendek	Pn
β	0,65	U1	lx-ly balok	E, I, c	λub		M maks P maks	momen uniaksial
φb1	32	U1	balok kiri	2,84E+09	6,32E+13	5500	M	Mny / Mrc
φb1s	13	U2	balok kanan	2,84E+09	6,32E+13	5500	M2,3=M1,2	Mny / Mrc
lind bln	40	U2					M2,2=M1,2	Mrc
fc	22,5	simpangan relatif	ujung bawah kolom				Pu	Pn
b3	650	Δox l2	lx-ly balok	E, I, c	λub			Mrc
h3	650	Δoy l2	balok kiri	0	0	0		→ km
b2	650	jenis portal	balok kanan	0	0	0		kp
h2	650	Qx-rt 0,02342 < 0,05						p
fy	400	portal tidak bergoyang	kekangan ujung kolom	Data				Ast
Ec	22294,08	Qx-rt 0,02229 < 0,05	VA	7,904016	M1	16,39649		→ 7,958 ≈ 20 D 32
		portal tidak bergoyang	Vb	0	M2	123,3653		(16084,95 mm ²)
								Pasuai 2,5133 %

data	data	data	berly kolom	E.l.c	3c	Juc	check kelangsingan	gaya balok
LT2	ΣPu	53008,13442	atas	1,04E+10	2,32E+14	4000	3925 Ln	P_u 948,853 < 950,625
k. 50x90	ΣVu_2	2391,961	yang ditinjau	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940 f	$\rightarrow \phi$ 0,65 > 0,65
b2	ΣVu_3	2342,915	bawah	2,39E+10	5,33E+14	3500	3470 k	M_{ny} 338,0761
h2	perpindahan lateral						k_{Juc}/I_c 19,4 < 33,245404	M_{nx} 289,3417
L2	ket	max min	ujung atas kolom				kolom pendek	P_n 1459,1462
β	U_1	0,00101	ix=iy balok	E.l.c	3b	3ub	M maks P maks	momen ultaksial
ϕ_{ul1}	U_1	0,00089	balok kiri	2,52E+09	5,62E+13	8000	7350	M_{ny}/M_{nx} 1,1684
ϕ_{ul2}	U_2	0,00403	balok kanan	2,52E+09	5,62E+13	8000	7350	M_{ny}/M_{nx} 1
lind bth	U_2	0,00378	ujung bawah kolom				P_u	M_{ny}/M_{nx} 1,1684 > 1
fc	simpangan relatif		ix=iy balok	E.l.c	3b	3ub		M_{ny} 948,853
b3	$\Delta \alpha x$	0,003005	balok kiri	0	0	0		P_n 1459,1462
h3	$\Delta \alpha y$	0,002893	balok kanan	2,84E+09	6,32E+13	5500	4850	$\rightarrow km$ 0,0799
b1	jenis portal		kekangan ujung kolom					kp 0,1635
h1	Q_{x-41}	0,01665 < 0,05						p 1 %
fy	portal tidak bergoyang							Ast 4225
Ec	Q_{x-42}	0,01636 < 0,05						\rightarrow 5,253 = 12 D 32
	portal tidak bergoyang							(9650,973 mm ²)
								Paktual 2,2843 %

data	data	data	berly kolom	E.l.c	3c	Juc	check kelangsingan	gaya balok
LT2	ΣPu	53008,13442	atas	1,04E+10	2,32E+14	4000	3920 Ln	P_u 1059,43 > 950,625
k. sudut, 50x80	ΣVu_2	2391,961	yang ditinjau	1,04E+10	2,32E+14	4000	3930 f	$\rightarrow \phi$ 0,65
b2	ΣVu_3	2342,915	bawah	2,39E+10	5,33E+14	3500	3470 k	M_{ny} 268,5460
h2	perpindahan lateral						k_{Juc}/I_c 19,35 < 32,2375	M_{nx} 192,0538
L2	ket	max min	ujung atas kolom				kolom pendek	P_n 1629,8923
β	U_1	0,00101	ix=iy balok	E.l.c	3b	3ub	M maks P maks	momen ultaksial
ϕ_{ul1}	U_1	0,00089	balok kiri	1,09E+09	2,44E+13	5500	4850	M_{ny}/M_{nx} 1,3983
ϕ_{ul2}	U_2	0,00403	balok kanan	1,09E+09	2,44E+13	5500	4850	M_{ny}/M_{nx} 1
lind bth	U_2	0,00378	ujung bawah kolom				P_u	M_{ny}/M_{nx} 1,3983 > 1
fc	simpangan relatif		ix=iy balok	E.l.c	3b	3ub		M_{ny} 1059,43
b3	$\Delta \alpha x$	0,003005	balok kiri	2,84E+09	6,32E+13	5500	4850	P_n 1629,8923
h3	$\Delta \alpha y$	0,002893	balok kanan	2,84E+09	6,32E+13	5500	4850	$\rightarrow km$ 0,0602
b1	jenis portal		kekangan ujung kolom					kp 0,1715
h1	Q_{x-41}	0,01665 < 0,05						p 1 %
fy	portal tidak bergoyang							Ast 4225
Ec	Q_{x-42}	0,01636 < 0,05						\rightarrow 5,253 = 12 D 32
	portal tidak bergoyang							(9650,973 mm ²)
								Paktual 2,2843 %

data	data	data	ix-ly kolom	E.ic	Ac	Zuc	check kelangsingan	gaya balok
LT3	ΣPu	21959,70388	0	0	0	-27,5	Ln	Pu
k. samp 30x50	ΣVu2	1574,771	1,04E+10	2,32E+14	4000	3943	r	Muy / Mmax
b3	ΣVu3	1440,816	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	k	Mmax
h3	ket	max	ujung atas kolom					Pn
L3	U1	0,00403	ix-ly balok	E.ic	Ab	Zub	M maks P maks	momen uniaxial
β	U1	0,00378	balok kiri	1,09E+09	2,44E+13	5500	4850	Muy / Mmax
φu1	U2	0,00801	balok kanan	1,09E+09	2,44E+13	5500	4850	Mmax
φu2	U2	0,00609	ujung bawah kolom					Pu
lind bfn	simpangan relatif	0,00598	ix-ly balok	E.ic	Ab	Zub		Mmax
fc	Δox / Δy	0,003987	balok kiri	1,09E+09	2,44E+13	5500	4850	Mmax
b2	Δox / Δy	0,002309	balok kanan	1,09E+09	2,44E+13	5500	4850	Mmax
h2	jenis portal		kekangan ujung kolom			Data		
b1	Qx-rt	0,0139 < 0,05	ψA	5,85588	M1	13,29479		
h1	portal tidak bergoyang		ψB	11,71548	M2	119,3293		
fy	portal tidak bergoyang							
Ec	portal tidak bergoyang							

data	data	data	ix-ly kolom	E.ic	Ac	Zuc	check kelangsingan	gaya balok
LT3	ΣPu	21959,70388	0	0	0	-45	Ln	Pu
k. samp 30x50	ΣVu2	1574,771	1,04E+10	2,32E+14	4000	3925	r	Muy / Mmax
b3	ΣVu3	1440,816	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	k	Mmax
h3	ket	max	ujung atas kolom					Pn
L3	U1	0,00403	ix-ly balok	E.ic	Ab	Zub	M maks P maks	momen uniaxial
β	U1	0,00378	balok kiri	1,06E+10	2,37E+14	8000	7350	Muy / Mmax
φu1	U2	0,00801	balok kanan	1,06E+10	2,37E+14	8000	7350	Mmax
φu2	U2	0,00609	ujung bawah kolom					Pu
lind bfn	simpangan relatif	0,00598	ix-ly balok	E.ic	Ab	Zub		Mmax
fc	Δox / Δy	0,003987	balok kiri	2,52E+09	5,62E+13	8000	7350	Mmax
b2	Δox / Δy	0,002309	balok kanan	2,52E+09	5,62E+13	8000	7350	Mmax
h2	jenis portal		kekangan ujung kolom			Data		
b1	Qx-rt	0,0139 < 0,05	ψA	0,917072	M1	0,00632		
h1	portal tidak bergoyang		ψB	7,723068	M2	63,25535		
fy	portal tidak bergoyang							
Ec	portal tidak bergoyang							

data	data	data	lx-ly kolom	E.ic	Ac	λuc	check kelangsingan	gaya biasial
LT3	ΣPu	21859,70388	lx=0	0	0	-40	Ln	Pu 443,921 < 950,625
k. sudut, 50x80	ΣVu2	1574,771	lx yang ditinjau	1,04E+10	2,32E+14	4000	f	→ φ 0,73 > 0,65
b3	ΣVu3	1440,816	lx bawah	1,04E+10	2,32E+14	4000	k	Mny 183,9778
h3	ket	perpindahan lateral	ujung atas kolom				λsub/f	Mnx 171,6836
L3	max	min	lx-ly balok	E.ic	λb	λub	kolom pendek	Pn 608,1499
β	0,65	0,00403	balok kiri	2,44E+13	5500	4850	M maks P maks	momen uniaxial
φh1	32	0,00378	balok kanan	2,44E+13	5500	4850	M2,3=Muy	Mny / Mnx 1,0716
φh2	13	0,00801	ujung bawah kolom				M2,2=Mux	Mny / Mnx 1
lind bitn	40	0,00609	lx-ly balok	E.ic	λb	λub	Pu	1,0716 > 1
f'c	22,5	simpangan relatif	balok kiri	2,44E+13	5500	4850	Mny	Mny 276,4228
b2	650	Δox l2	balok kanan	2,44E+13	5500	4850	Pn	Pn 608,1489
h2	650	Δoy l2	kekangan ulung kolom	Data			→ km	0,0447
b1	800	lenis portal	5,889492 M1	7,229774			kp	0,0640
h1	800	Qx-h1	11,764 M2	134,2952			p	1 %
fy	400	portal tidak bergoyang					Ast	4225
Ec	22294,06	portal tidak bergoyang					→ 5,253 = 12 D 32	(9650,973 mm ²)
							Pakai	2,2843 %

data	data	data	lx-ly kolom	E.ic	Ac	λuc	check kelangsingan	gaya biasial
LT3	ΣPu	21859,70388	lx=0	0	0	-45	Ln	Pu 443,921 < 950,625
k. sudut, 50x80	ΣVu2	1574,771	lx yang ditinjau	1,04E+10	2,32E+14	4000	f	→ φ 0,73 > 0,65
b3	ΣVu3	1440,816	lx bawah	1,04E+10	2,32E+14	4000	k	Mny 183,9778
h3	ket	perpindahan lateral	ujung atas kolom				λsub/f	Mnx 171,6836
L3	max	min	lx-ly balok	E.ic	λb	λub	kolom pendek	Pn 608,1499
β	0,65	0,00403	balok kiri	2,44E+13	5500	4850	M maks P maks	momen uniaxial
φh1	32	0,00378	balok kanan	2,44E+13	5500	4850	M2,3=Muy	Mny / Mnx 1,0716
φh2	13	0,00801	ujung bawah kolom				M2,2=Mux	Mny / Mnx 1
lind bitn	40	0,00609	lx-ly balok	E.ic	λb	λub	Pu	1,0716 > 1
f'c	22,5	simpangan relatif	balok kiri	2,44E+13	5500	4850	Mny	Mny 276,4228
b2	650	Δox l2	balok kanan	2,44E+13	5500	4850	Pn	Pn 608,1499
h2	650	Δoy l2	kekangan ulung kolom	Data			→ km	0,0447
b1	800	lenis portal	5,889492 M1	7,229774			kp	0,0640
h1	800	Qx-h1	11,764 M2	134,2952			p	1 %
fy	400	portal tidak bergoyang					Ast	4225
Ec	22294,06	portal tidak bergoyang					→ 5,253 = 12 D 32	(9650,973 mm ²)
							Pakai	2,2843 %

Analisis kemampuan penampang, syarat $\Sigma Me > \Sigma \frac{6}{5} Mg$

data	Metode BRL		Mencari ΣMg				Mencari ΣMe			
	Pox		Momen kap	ΣMg	Ex	P_u atas	Ex	P_u atas	Ey	- Ey
LT1										
c, blk 50x60	→ P aktual (%)	2,5133								
b1	M _{nox}	275,8160	M _{kap}	766,266	Ex	1123,3	P_u atas	1302,3 < 1440	Ey	1302,3 < 1440
h1	→ km	0,0239	M _{kap}	637,871			→ φ	0,6643 > 0,65		0,6643 > 0,65
L1	→ kp	0,74	-Ex				P_n	1960,2767		1960,2767
β	Pox	10656	M _{kap}	766,266	-Ex		kp	0,1361		0,1361
φ _{hul}	Poy		M _{kap}	637,871			km	0,128		0,128
φ _{hul} s	→ P aktual (%)	2,5133	Ey	1123,3	Me atas	1474,56	Me atas	1474,56		1474,56
lind bth	M _{ny}	189,7928			Ey		P_u bawah	1811,9 > 1440		1811,9 > 1440
fc	→ km	0,0165	M _{kap}	758,016			→ φ	0,65		0,65
	→ kp	0,72	M _{kap}	451,805			P_n	2787,4769		2787,4769
	Poy		-Ey				kp	0,1936		0,1936
Metode			M _{kap}	758,016			km	0,133		0,133
$P_n > 1440$	$P_n <$	8185,7557 ok	M _{kap}	451,805			Me bawah	1532,16		1532,16
→ metode BRL	Metode BLC						check	check		check
Po	14677,6 kp		$\Sigma Me \geq \frac{6}{5} \Sigma Mg$	→			$\Sigma Me \geq \frac{6}{5} \Sigma Mg$	$\Sigma Me \geq \frac{6}{5} \Sigma Mg$		$\Sigma Me \geq \frac{6}{5} \Sigma Mg$
	km						3006,7 > 1347,9719	2926,08 > 1347,9719		2926,08 > 1161,43
	M _{nox} =M _{nox}						ok	ok		ok
	$\frac{M_{nox}}{M_{nox}} + \frac{M_{ny}}{M_{ny}}$									



data	Metode BRL		Mencari ΣMg		Momen kap		Mencari ΣMe		Metode BLC	
	Pox	ΣMg	Ex	Ey	M _{kap}	M _{kap}	Ex	Ey	ΣMe	ΣMe
LT1										
k. samp 30x50	1,5080									
b1	M _{tox}	198,7633	M _{kap}	766,266	M _{kap}	637,871	M _{kap}	766,266	M _{kap}	637,871
h1	→ P _{aktual} (%)	800	→ φ	0,7566 > 0,65	→ φ	0,7566 > 0,65	→ φ	0,7566 > 0,65	→ φ	0,7566 > 0,65
L1	km	0,0173	P _n	551,1351	P _n	337,1881	P _n	551,1351	P _n	337,1881
β	→ km	0,78	-Ex	0,0383	kp	0,0234	kp	0,0383	kp	0,0234
φ _{hul}	Pox	11232	M _{kap}	766,266	M _{kap}	637,871	M _{kap}	766,266	M _{kap}	637,871
φ _{hul}	→ P _{aktual} (%)	13	Ex	1123,3	Ey	1123,3	Me atas	990,72	Me atas	990,72
lind bth	M _{ny}	217,4664	M _{kap}	762,566	M _{kap}	638,957	P _{u bawah}	935,73 < 1440	P _{u bawah}	935,73 < 1440
fc	→ km	0,0189	M _{kap}	1121,2	M _{kap}	638,957	→ φ	0,7025 > 0,65	→ φ	0,7025 > 0,65
Metode	→ km	0,78	-Ey	0,0825	kp	0,0512	P _n	1331,9536	P _n	1331,9536
P _n > 1440	P _n	11232	M _{kap}	762,566	M _{kap}	638,957	km	0,082	km	0,082
→ metode BRL	Metode BLC	9096,5615	M _{kap}	1121,2	M _{kap}	638,957	Me bawah	1059,84	Me bawah	1059,84
Po	→ P _{aktual} (%)	14677,6	ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	→	ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	→	check	1013,76	check	1013,76
	km		ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	→	ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	→	ΣMe	1981,44	ΣMe	1981,44
	M _{ny} =M _{nox}		M _{ny} /M _{noy}		M _{ny} /M _{noy}		→	1347,9719	→	1345,46
	M _{ny} /M _{noy}						ok	ok	ok	ok

data	Metode BRL		Mencari ΣMg		Momen kap		Mencari ΣMe		Metode BLC	
	Pox	ΣMg	Ex	Ey	M _{kap}	M _{kap}	Ex	Ey	ΣMe	ΣMe
LT1										
k. 50x90	1,5080									
b1	M _{tox}	214,0513	M _{kap}	766,266	M _{kap}	637,871	M _{kap}	766,266	M _{kap}	637,871
h1	→ P _{aktual} (%)	800	→ φ	0,7562 > 0,65	→ φ	0,7562 > 0,65	→ φ	0,7562 > 0,65	→ φ	0,7562 > 0,65
L1	km	0,0186	P _n	556,1560	P _n	329,1167	P _n	556,1560	P _n	329,1167
β	→ km	0,78	-Ex	0,0386	kp	0,0229	kp	0,0386	kp	0,0229
φ _{hul}	Pox	11232	M _{kap}	766,266	M _{kap}	613,01	M _{kap}	766,266	M _{kap}	613,01
φ _{hul}	→ P _{aktual} (%)	13	Ex	1123,3	Ey	1123,3	Me atas	990,72	Me atas	990,72
lind bth	M _{ny}	236,7144	M _{kap}	762,566	M _{kap}	638,957	P _{u bawah}	935,73 < 1440	P _{u bawah}	935,73 < 1440
fc	→ km	0,0205	M _{kap}	1121,2	M _{kap}	644,55	→ φ	0,7151 > 0,65	→ φ	0,7151 > 0,65
Metode	→ km	0,77	-Ey	0,0791	kp	0,0445	P _n	1139,7273	P _n	1139,7273
P _n > 1440	P _n	11088	M _{kap}	762,566	M _{kap}	644,55	km	0,092	km	0,092
→ metode BRL	Metode BLC	9001,8805	M _{kap}	1121,2	M _{kap}	644,55	Me bawah	1059,84	Me bawah	1059,84
Po	→ P _{aktual} (%)	14677,6	ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	→	ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	→	check	1013,76	check	1013,76
	km		ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	→	ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	→	ΣMe	1981,44	ΣMe	1981,44
	M _{ny} =M _{nox}		M _{ny} /M _{noy}		M _{ny} /M _{noy}		→	1347,9719	→	1345,46
	M _{ny} /M _{noy}						ok	ok	ok	ok

data	Metode BRL		Mencari ΣMg		Mencari ΣMe		Mencari ΣMe	
	Pox	ΣMg	Ex	Ex	- Ex	Ey	- Ey	
LT3								
k. sudut 50x80	→ Paktual (%)	Ex	524,67 < 950,625	P _u atas	248,937 < 950,63	P _u atas	524,67 < 950,63	
b3	M _{fix}	M _{kap}	308,074	→ φ	0,7172 > 0,65	→ φ	0,7172 > 0,65	
h3	→ km	M _{kap}	308,074	P _n	731,5398	P _n	731,5398	
L3	→ km	-Ex	-Ex	kp	0,0344	kp	0,0344	
β	Pox	M _{kap}	308,074	km	0,192	km	0,192	
φ _{ul}	Poy	M _{kap}	308,074	Me atas	1482,975	Me atas	1482,975	
φ _{ut}	→ Paktual (%)	Ey	Ey	P _u bawah	462,182 < 950,625	P _u bawah	907,23 < 950,63	
lind btm	M _{ny}	M _{kap}	1089,06	→ φ	0,6568 > 0,65	→ φ	0,6568 > 0,65	
fc	→ km	M _{kap}	396,98	P _n	1381,1807	P _n	1381,1807	
	→ km	-Ey	-Ey	kp	0,1453	kp	0,1453	
Metode	Poy	M _{kap}	578,723	km	0,188	km	0,188	
P _n < 950,625	P _n	M _{kap}	723,238	Me bawah	1198,738125	Me bawah	1198,738125	
→ metode BLC	Metode BLC			check	check	check	check	
Po	kp	ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	
	km	2348 > 591,50165	2681,71 > 591,50165	2348,04 > 1426,6	2681,713 > 1249,8924	2681,713 > 1249,8924	2681,713 > 1249,8924	
	M _{ny} =M _{nox}	1211,09625	1211,09625	ok	ok	ok	ok	
	M _{ny} +M _{nox}	0,2937 < 1	0,2937 < 1	ok	ok	ok	ok	

data	Metode BRL		Mencari ΣMg		Mencari ΣMe		Mencari ΣMe	
	Pox	ΣMg	Ex	Ex	- Ex	Ey	- Ey	
LT3								
k. sudut 50x80	→ Paktual (%)	Ex	524,67 < 950,625	P _u atas	248,937 < 950,63	P _u atas	524,67 < 950,63	
b3	M _{fix}	M _{kap}	0	→ φ	0,7172 > 0,65	→ φ	0,7172 > 0,65	
h3	→ km	M _{kap}	308,074	P _n	731,5398	P _n	731,5398	
L3	→ km	-Ex	-Ex	kp	0,0344	kp	0,0344	
β	Pox	M _{kap}	308,074	km	0,192	km	0,192	
φ _{ul}	Poy	M _{kap}	0	Me atas	1482,975	Me atas	1482,975	
φ _{ut}	→ Paktual (%)	Ey	Ey	P _u bawah	462,182 < 950,625	P _u bawah	907,23 < 950,63	
lind btm	M _{ny}	M _{kap}	578,723	→ φ	0,6568 > 0,65	→ φ	0,6568 > 0,65	
fc	→ km	M _{kap}	394,256	P _n	1381,1807	P _n	1381,1807	
	→ km	-Ey	-Ey	kp	0,1453	kp	0,1453	
Metode	Poy	M _{kap}	578,723	km	0,188	km	0,188	
P _n < 950,625	P _n	M _{kap}	778,38	Me bawah	1198,738125	Me bawah	1198,738125	
→ metode BLC	Metode BLC			check	check	check	check	
Po	kp	ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	
	km	2348 > 295,75092	2681,71 > 295,75092	2348,04 > 934,059	2681,713 > 934,05924	2681,713 > 934,05924	2681,713 > 934,05924	
	M _{ny} =M _{nox}	1211,09625	1211,09625	ok	ok	ok	ok	
	M _{ny} +M _{nox}	0,2937 < 1	0,2937 < 1	ok	ok	ok	ok	

Tabel Penulangan Transversal dan Geser

Data		Penulangan transversal tulangan pengikat									
LT1		daerah sepanjang λ_0					daerah diluar λ_0				
		λ_0	s max	Keterangan	Ash	s_{max}	Keterangan	Ash	s_{max}		
ϕ	c, blk 50x80	800	$s_{max} \leq$	200 dicoba s	100 Ash1	262,0417	$s_{max} \leq$	262,0417	$s_{max} \leq$	192	
h lt 1	0,75 k1	7,438E+11	λ_{o2}	192 hc	662 Ash2	335,1375	$s_{max} \leq$	335,1375	$s_{max} \leq$	150	
h lt 2	3500 k2	1,95E+12	λ_{o2}	106,3333 Ach	518400	menentukan		335,1375	menentukan	150	
h lt 3	4000 k3	0	λ_{o2}	100 Ag	640000 Σ kaki	2,524913 \approx	3	digunakan	3 P 13 -	150	
h lt 3	4000 Pu maks	2630,18	digunakan								
h x	331 Pakual (%)	2,5132741									
fyh	400 ϕ	0,65									
l km a	1,488E+10 Pn	4046,4308									
l km t	1,488E+10 kp	0,2810	Mn kolom	1555,2 kiri atas	766,2663 Ve1	1120,4611 Vc	0	daerah sepanjang λ_0	$s_{max} \leq$	192	
l km b	3,413E+10 km	0,135	Mpr kolom	1944 kanan atas	637,8711 Ve2	292,9426 Vs	390,5901	$s_{max} \leq$	$s_{max} \leq$	150	
			DF _{uj atas}	0,72394 kiri bawah	0 Ve3	88,08896 s	298,0945 \approx	100	menentukan	150	
			DF _{uj bawah}	1 kanan bawah	0	digunakan	292,9426 \rightarrow	3 P 13 -	100	digunakan	3 P 13 - 150

Data		Penulangan transversal tulangan pengikat									
LT1		daerah sepanjang λ_0					daerah diluar λ_0				
		λ_0	s max	Keterangan	Ash	s_{max}	Keterangan	Ash	s_{max}		
ϕ	k. samp 30x50	800	$s_{max} \leq$	200 dicoba s	100 Ash1	262,0417	$s_{max} \leq$	262,0417	$s_{max} \leq$	192	
h lt 1	0,75 k1	7,438E+11	λ_{o2}	192 hc	662 Ash2	335,1375	$s_{max} \leq$	335,1375	$s_{max} \leq$	150	
h lt 2	3500 k2	1,95E+12	λ_{o2}	106,3333 Ach	518400	menentukan		335,1375	menentukan	150	
h lt 3	4000 k3	0	λ_{o2}	100 Ag	640000 Σ kaki	2,524913 \approx	3	digunakan	3 P 13 -	150	
h lt 3	4000 Pu maks	1381,47	digunakan								
h x	331 Pakual (%)	1,5079645									
fyh	400 ϕ	0,6560969									
l km a	1,488E+10 Pn	2105,5884									
l km t	1,488E+10 kp	0,1462	Mn kolom	1152 kiri atas	766,2663 Ve1	829,9712 Vc	0	daerah sepanjang λ_0	$s_{max} \leq$	192	
l km b	3,413E+10 km	0,1	Mpr kolom	1440 kanan atas	637,8711 Ve2	292,9426 Vs	390,5901	$s_{max} \leq$	$s_{max} \leq$	150	
			DF _{uj atas}	0,72394 kiri bawah	0 Ve3	56,1343 s	298,0945 \approx	100	menentukan	150	
			DF _{uj bawah}	1 kanan bawah	0	digunakan	292,9426 \rightarrow	3 P 13 -	100	digunakan	3 P 13 - 150

Penulangan transversal													
tulangan pengikat													
daerah sepanjang λ_0													
Keterangan													
Ash													
daerah diluar λ_0													
s max													
Data													
LT1													
k. 50x90													
ϕ	0,75	k1	7,438E+11	λ_{0z}	800	s max	200	dicoba s	100	Ash1	262,0417	s max	192
h lt 1	3500	k2	1,95E+12	λ_{0z}	578,3333	s max	192	hc	662	Ash2	335,1375	s max	150
h lt 2	4000	k3	0	λ_{0z}	500	s max	106,3333	Ach	518400	menentukan	335,1375	menentukan	150
h lt 3	4000	Pu maks	1391,51	digunakan	800	digunakan	100	Ag	640000	Σ kaki	2,524913	\approx 3	digunakan
hx	331	Paktual (%)	1,5079645							digunakan	3 P	13 -	150
fyh	400	ϕ	0,655051							tulangan geser	3 P	13 -	100
I kima	1,488E+10	Pn	2124,2772	Keterangan		Mpr balok		gaya geser		daerah sepanjang λ_0			daerah diluar λ_0
I kim t	1,488E+10	kp	0,1475	Mn kolom	1152	kiri atas	578,7225	Ve1	829,9712	Vc	0	S max	192
I kim b	3,413E+10	km	0,1	Mpr kolom	1440	kanan atas	226,9821	Ve2	168,0885	Vs	224,1180	S max	150
				DF _{uj atas}	0,72394	kiri bawah	0	Ve3	65,56635	s	519,5155	\approx 100	menentukan
				DF _{uj bawah}	1	kanan bawah	0	digunakan	168,0885	\rightarrow	3 P	13 -	150

Penulangan transversal													
tulangan pengikat													
daerah sepanjang λ_0													
Keterangan													
Ash													
daerah diluar λ_0													
s max													
Data													
LT1													
k. sudut, 50x80													
ϕ	0,75	k1	7,438E+11	λ_{0z}	800	s max	200	dicoba s	100	Ash1	262,0417	s max	192
h lt 1	3500	k2	1,95E+12	λ_{0z}	578,3333	s max	192	hc	662	Ash2	335,1375	s max	150
h lt 2	4000	k3	0	λ_{0z}	500	s max	106,3333	Ach	518400	menentukan	335,1375	menentukan	150
h lt 3	4000	Pu maks	1749,12	digunakan	800	digunakan	100	Ag	640000	Σ kaki	2,524913	\approx 3	digunakan
hx	331	Paktual (%)	1,5079645							digunakan	3 P	13 -	150
fyh	400	ϕ	0,65							tulangan geser	3 P	13 -	100
I kima	1,488E+10	Pn	2690,9538	Keterangan		Mpr balok		gaya geser		daerah sepanjang λ_0			daerah diluar λ_0
I kim t	1,488E+10	kp	0,1869	Mn kolom	1244,16	kiri atas	766,2663	Ve1	896,3689	Vc	0	S max	192
I kim b	3,413E+10	km	0,108	Mpr kolom	1555,2	kanan atas	637,8711	Ve2	292,9426	Vs	390,5901	S max	150
				DF _{uj atas}	0,72394	kiri bawah	0	Ve3	48,6873	s	298,0945	\approx 100	menentukan
				DF _{uj bawah}	1	kanan bawah	0	digunakan	292,9426	\rightarrow	3 P	13 -	150

Penulangan transversal													
tulangan pengikat													
daerah sepanjang λ_0													
daerah diluar λ_0													
ϕ	0,75	k1	7,438E+11	λ_{0z}	650	s_{max}	162,5	dicoba s	120	Ash1	311,4548	s_{max}	192
h	11	3500	7,438E+11	λ_{0z}	656,6667	s_{max}	192	hc	512	Ash2	311,0400	s_{max}	150
h	12	4000	1,95E+12	λ_{0z}	500	s_{max}	131,3333	Ach	324900	menentukan	311,4548	menentukan	150
h	13	4000	801,206	digunakan	656,6667	digunakan	120	Ag	422500	Σ kaki	2,346489	\approx 3	digunakan
hx	256	Paktual (%)	2,2842539										
fyh	400	ϕ	0,673577										
l	1,488E+10	P_n	1189,4795										
l	1,488E+10	kp	0,1251	Mn kolom	741,4875	kiri atas	308,0738	V_{e1}	470,4870	Vc	0	s_{max}	192
l	3,413E+10	km	0,12	Mpr kolom	926,8594	kanan atas	308,0738	V_{e2}	176,5737	Vs	235,4316	s_{max}	150
				$DF_{uj\ atas}$	0,5	kiri bawah	766,2663	V_{e3}	65,3774	s	393,0694	\approx 130	menentukan
				$DF_{uj\ bawah}$	0,27606	kanan bawah	637,8711	digunakan	176,5737	\rightarrow	3 P	13 -	150

Penulangan transversal													
tulangan pengikat													
daerah sepanjang λ_0													
daerah diluar λ_0													
ϕ	0,75	k1	7,438E+11	λ_{0z}	650	s_{max}	162,5	dicoba s	120	Ash1	311,4548	s_{max}	192
h	11	3500	7,438E+11	λ_{0z}	656,6667	s_{max}	192	hc	512	Ash2	311,0400	s_{max}	150
h	12	4000	1,95E+12	λ_{0z}	500	s_{max}	131,3333	Ach	324900	menentukan	311,4548	menentukan	150
h	13	4000	948,853	digunakan	656,6667	digunakan	120	Ag	422500	Σ kaki	2,346489	\approx 3	digunakan
hx	256	Paktual (%)	2,2842539										
fyh	400	ϕ	0,6502796										
l	1,488E+10	P_n	1459,1462										
l	1,488E+10	kp	0,1535	Mn kolom	766,2038	kiri atas	578,7225	V_{e1}	486,1699	Vc	0	s_{max}	192
l	3,413E+10	km	0,124	Mpr kolom	957,7547	kanan atas	394,2559	V_{e2}	179,9256	Vs	239,9007	s_{max}	150
				$DF_{uj\ atas}$	0,5	kiri bawah	578,7225	V_{e3}	148,313	s	385,7468	\approx 130	menentukan
				$DF_{uj\ bawah}$	0,27606	kanan bawah	226,9621	digunakan	179,9256	\rightarrow	3 P	13 -	150

Penulangan transversal tulangan pengikat												
Data												
LT3												
c. blk 50x80												
φ	0,75	k1	daerah sepanjang λ _o			daerah diluar λ _o			Ash	Keterangan	s max	s max
			λ _{o z}	s max	s	s max	s max	s				
h lt 1	3500	k2	7,438E+11	650	162,5	dicoba s	120	Ash1	311,4548	311,4548	S max	192
h lt 2	4000	k3	7,438E+11	653,3333	192	hc	512	Ash2	311,0400	311,0400	S max	150
h lt 3	4000	P _{U maks}	787,064	500	131,3333	Ach	324900	menentukan	311,4548	menentukan	menentukan	150
h x	256	p _{faktual} (%)	4,5685078	653,3333	120	Ag	422500	Σ kaki	2,346489	≈ 3	digunakan	3 P 13 - 150
fyh	400	φ	0,6758084					digunakan	3 P 13 - 120			
I _{kim a}	1,488E+10	P _n	1164,6259									
I _{kim t}	1,488E+10	kp	0,1225									
I _{kim b}	3,413E+10	km	0,184									
tulangan geser												
Keterangan												
Mpr balok												
daerah sepanjang λ _o												
Mn kolom	1136,948	kiri atas	826,6959	Ve ₁	725,0941	Vc	0		S max	S	192	
Mpr kolom	1421,184	kanan atas	619,741	Ve ₂	608,8796	Vs	811,8395		S max	S	150	
DF _{uj atas}	1	kiri bawah	437,2765	Ve ₃	147,4498	s	113,9892	≈ 120	menentukan		150	
DF _{uj bawah}	0,5	kanan bawah	1443,466	digunakan	608,8796	→	3 P 13 - 120	digunakan			3 P 13 - 150	

Penulangan transversal tulangan pengikat												
Data												
LT3												
k. samp 30x50												
φ	0,75	k1	daerah sepanjang λ _o			daerah diluar λ _o			Ash	Keterangan	s max	s max
			λ _{o z}	s max	s	s max	s max	s				
h lt 1	3500	k2	7,438E+11	650	162,5	dicoba s	120	Ash1	311,4548	311,4548	S max	192
h lt 2	4000	k3	7,438E+11	657,0833	192	hc	512	Ash2	311,0400	311,0400	S max	150
h lt 3	4000	P _{U maks}	192,407	500	131,3333	Ach	324900	menentukan	311,4548	menentukan	menentukan	150
h x	256	p _{faktual} (%)	2,2842539	657,0833	120	Ag	422500	Σ kaki	2,346489	≈ 3	digunakan	3 P 13 - 150
fyh	400	φ	0,7696399					digunakan	3 P 13 - 120			
I _{kim a}	1,488E+10	P _n	249,99613									
I _{kim t}	1,488E+10	kp	0,0263									
I _{kim b}	3,413E+10	km	0,24									
tulangan geser												
Keterangan												
Mpr balok												
daerah sepanjang λ _o												
Mn kolom	1482,975	kiri atas	308,0738	Ve ₁	940,3773	Vc	0		S max	S	192	
Mpr kolom	1853,719	kanan atas	308,0738	Ve ₂	234,4252	Vs	312,5669		S max	S	150	
DF _{uj atas}	1	kiri bawah	308,0738	Ve ₃	75,0763	s	296,0676	≈ 130	menentukan		150	
DF _{uj bawah}	0,5	kanan bawah	308,0738	digunakan	234,4252	→	3 P 13 - 130	digunakan			3 P 13 - 150	

Penulangan transversal									
tulangan pengikat									
daerah sepanjang λ_0									
daerah diluar λ_0									
Data									
LT3									
k. 50x90									
ϕ	λ_{0z}	s_{max}	Keterangan	Ash	s_{max}	s_{max}	s_{max}	s_{max}	s_{max}
0,75	0	650	dicoba s	120 Ash1	162,5	192	192	192	192
3500	7,438E+11	654,1667	192 hc	512 Ash2	131,3333	192	192	192	192
4000	7,438E+11	500	Ach	324900	menentukan	menentukan	menentukan	menentukan	menentukan
4000	Pu maks	436,663	120 Ag	422500	digunakan	digunakan	digunakan	digunakan	digunakan
256	Paktual (%)	2,2842539							
400	ϕ	0,7310985							
1,488E+10	P _n	597,26969	Mpr balok	gaya geser	daerah sepanjang λ_0	daerah diluar λ_0	daerah diluar λ_0	daerah diluar λ_0	daerah diluar λ_0
1,488E+10	kp	0,0628	Mn kolom	771,3989 Vc	0	0	0	0	0
3,413E+10	km	0,196	Mpr kolom	450,5668 Vs	600,7557	600,7557	600,7557	600,7557	600,7557
			DF _{uj atas}	62,62399 s	154,0409	130	menentukan	menentukan	menentukan
			DF _{uj bawah}	450,5668 →	3 P 13 -	130	digunakan	digunakan	digunakan
					3 P 13 -	120	digunakan	digunakan	digunakan

Penulangan transversal									
tulangan pengikat									
daerah sepanjang λ_0									
daerah diluar λ_0									
Data									
LT3									
k. sudut, 50x80									
ϕ	λ_{0z}	s_{max}	Keterangan	Ash	s_{max}	s_{max}	s_{max}	s_{max}	s_{max}
0,75	0	650	dicoba s	120 Ash1	162,5	192	192	192	192
3500	7,438E+11	653,3333	192 hc	512 Ash2	131,3333	192	192	192	192
4000	7,438E+11	500	Ach	324900	menentukan	menentukan	menentukan	menentukan	menentukan
4000	Pu maks	443,921	120 Ag	422500	digunakan	digunakan	digunakan	digunakan	digunakan
256	Paktual (%)	2,2842539							
400	ϕ	0,7299533							
1,488E+10	P _n	608,14987	Mpr balok	gaya geser	daerah sepanjang λ_0	daerah diluar λ_0	daerah diluar λ_0	daerah diluar λ_0	daerah diluar λ_0
1,488E+10	kp	0,0640	Mn kolom	772,3828 Vc	0	0	0	0	0
3,413E+10	km	0,196	Mpr kolom	490,0424 Vs	653,3898	653,3898	653,3898	653,3898	653,3898
			DF _{uj atas}	57,4365 s	141,6321	120	menentukan	menentukan	menentukan
			DF _{uj bawah}	490,0424 →	3 P 13 -	120	digunakan	digunakan	digunakan
					3 P 13 -	150	digunakan	digunakan	digunakan

Penulangan transversal tulangan pengikat									
Data		daerah sepanjang λ_0							
LT3		λ_0	s max	Keterangan	Ash	daerah diluar λ_0			
k. sudut, 50x90						s max			
ϕ	0,75	0	650	162,5 dicoba s	120 Ash1	311,4548	s max	s	192
h lt 1	3500	7,438E+11	654,1667	192 f_{ic}	512 Ash2	311,0400	s max	s	150
h lt 2	4000	7,438E+11	500	131,3333 Ach	324900	menentukan			150
h lt 3	4000	443,921	654,1667	120 Ag	422500	Σ kaki	3	digunakan	3 P 13 - 150
h x	256	2,2842539							
fyh	400	0,7299533							
l dim a	1,488E+10	608,14987		Mpr balok		daerah sepanjang λ_0			daerah diluar λ_0
l dim t	1,488E+10	0,0640	1211,096	kiri atas	640,9927	Ve_1	0	s max	s
l dim b	3,413E+10	0,196	1513,87	kanan atas	640,9927	Ve_2	600,7557	s max	s
			1	kiri bawah	578,7225	Ve_3	154,0409	\approx 130	menentukan
			0,5	kanan bawah	394,2559	digunakan	3 P 13 -	130	digunakan
									3 P 13 - 150

Tabel Balok Kolom

Data		Lebar Joint Efektif			Keterangan					
LT1	c, blk 50x80	4	hub balok kolom	4 sisi	$\leq b + h$	1200 V_n	5160,8371	ϕ , V_n	4128,67	$>$ 2917,05
b	400 ϕ	0,8	arah beban gempa	Ex	$\leq b + 2x$	800 T1	1608,4954		beton sudah mampu mengatasi gaya geser	
h	800 ϕ tul sengkang	13	M_{kap} total	1404,14	digunakan	800 T2	2010,6193	V_{perlu}		
x	200 ϕ tul	32	As	4021,24	$A_{efektif}$	640000 V_h	702,0687	s		
f c	22,5 selimut beton	40	Σ kaki	3216,99		V_u	2917,046	digunakan	3 D 13 - 100	

Data		Lebar Joint Efektif			Keterangan					
LT1	k. samp 30x50	4	hub balok kolom	4 sisi	$\leq b + h$	1200 V_n	5160,8371	ϕ , V_n	4128,67	$>$ 2917,05
b	400 ϕ	0,8	arah beban gempa	Ex	$\leq b + 2x$	800 T1	1608,4954		beton sudah mampu mengatasi gaya geser	
h	800 ϕ tul sengkang	13	M_{kap} total	1404,14	digunakan	800 T2	2010,6193	V_{perlu}		
x	200 ϕ tul	32	As	4021,24	$A_{efektif}$	640000 V_h	702,0687	s		
f c	22,5 selimut beton	40	Σ kaki	3216,99		V_u	2917,046	digunakan	3 D 13 - 100	

Data		Lebar Joint Efektif			Keterangan	
LT1	k. sudut, 50x90	4	hub balok kolom	3 sisi	V_n	ϕ . V_n
h_{atas}		0,8	arah beban gempa	E_y	1200	3794,7332
h_{bawah}		13	$M_{kep\ total}$	805,685	800	1206,3716
f_{yh}		32	AS	3216,99	800	1608,4954
Σ	kaki	40	A's	2412,74	640000	402,8423 s
f_c	selimut beton	40			V_u	2412,0247
						digunakan 3 D 13 - 100

Data		Lebar Joint Efektif			Keterangan	
LT1	k. sudut, 50x80	4	hub balok kolom	4 sisi	V_n	ϕ . V_n
h_{atas}		0,8	arah beban gempa	E_x	1200	5160,8371
h_{bawah}		13	$M_{kep\ total}$	1404,14	800	1608,4954
f_{yh}		32	AS	4021,24	800	2010,6193
Σ	kaki	40	A's	3216,99	640000	702,0687 s
f_c	selimut beton	40			V_u	2917,046
						digunakan 3 D 13 - 100

Data		Lebar Joint Efektif			Keterangan	
LT1	k. sudut, 50x90	4	hub balok kolom	3 sisi	V_n	ϕ . V_n
h_{atas}		0,8	arah beban gempa	E_y	1200	3794,7332
h_{bawah}		13	$M_{kep\ total}$	805,685	800	1206,3716
f_{yh}		32	AS	3216,99	800	1608,4954
Σ	kaki	40	A's	2412,74	640000	402,8423 s
f_c	selimut beton	40			V_u	2412,0247
						digunakan 3 D 13 - 100

Data		Lebar Joint Efektif			Keterangan	
LT2	c, blk. 50x80	4	hub balok kolom	3 sisi	V_n	ϕ . V_n
h_{atas}		0,8	arah beban gempa	-Ex	1100	2505,1168
h_{bawah}		13	$M_{kep\ total}$	1880,74	650	1608,4954
f_{yh}		32	AS	4021,24	650	2010,6193
Σ	kaki	40	A's	3216,99	422500	501,53136 s
f_c	selimut beton	40			V_u	3117,5834
						digunakan 6 D 13 - 50

Data		Lebar Joint Efektif		Keterangan	
LT2	k. samp 30x50	4	3 sisi	$\leq b + h$	$\phi \cdot V_n$
b	ϕ	3,5	arah balok kolom	$\leq b + 2x$	2505,1168
h	ϕ tul sengkang	400	arah beban gempa	digunakan	1206,3716
x	ϕ tul	400	M_{kap} total		1206,3716
f_c	selimut beton	40	$A_{efektif}$		164,306
			Σ kaki		2248,4372
					digunakan
					3 D 13 - 120

Data		Lebar Joint Efektif		Keterangan	
LT2	k. 50x90	4	si berlawar	$\leq b + h$	$\phi \cdot V_n$
b	ϕ	3,5	arah balok kolom	$\leq b + 2x$	2505,1168
h	ϕ tul sengkang	400	arah beban gempa	digunakan	1206,3716
x	ϕ tul	400	M_{kap} total		-
f_c	selimut beton	40	$A_{efektif}$		259,4609
			Σ kaki		946,91068
					digunakan
					3 D 13 - 100

Data		Lebar Joint Efektif		Keterangan	
LT2	k. sudut, 50x80	4	4 sisi	$\leq b + h$	$\phi \cdot V_n$
b	ϕ	3,5	arah balok kolom	$\leq b + 2x$	3406,9589
h	ϕ tul sengkang	400	arah beban gempa	digunakan	1608,4954
x	ϕ tul	400	M_{kap} total		2010,6193
f_c	selimut beton	40	$A_{efektif}$		396,27679
			Σ kaki		5222,8379
					digunakan
					3 D 13 - 50

Data		Lebar Joint Efektif		Keterangan	
LT2	k. sudut, 50x90	4	3 sisi	$\leq b + h$	$\phi \cdot V_n$
b	ϕ	3,5	arah balok kolom	$\leq b + 2x$	2505,1168
h	ϕ tul sengkang	400	arah beban gempa	digunakan	1206,3716
x	ϕ tul	400	M_{kap} total		1608,4954
f_c	selimut beton	40	$A_{efektif}$		259,46093
			Σ kaki		2555,4061
					digunakan
					3 D 13 - 50

Data				Lebar Joint Efektif				Keterangan	
LT3	c, blk 50x80			hub lain	$\leq b + h$	950	V_n	ϕ Vn	1603,275 > 483,153
b	300	ϕ	0,8	0	hub balok kolom				
h	650	ϕ tul sengkang	13	Ey	4	arah beban gempa	T1	2004,0935	beton sudah mampu mengatasi gaya geser
x	175	ϕ tul	32	1446,44	400	M_{kap} total	T2	1206,3716	V perlu
f'c	22,5	selimut beton	40	2412,74	400	AS	V_h	723,21845	-
				2412,74	3	A's	V_u	483,15313	digunakan 3 D 13 - 100

Data				Lebar Joint Efektif				Keterangan	
LT3	k. samp 30x50			3 sisi	$\leq b + h$	950	V_n	ϕ Vn	2004,093 > 1300,42
b	300	ϕ	0,8	Ex	4	arah beban gempa	T1	2505,1168	beton sudah mampu mengatasi gaya geser
h	650	ϕ tul sengkang	13	616,148	400	M_{kap} total	T2	804,24772	V perlu
x	175	ϕ tul	32	1608,5	400	AS	V_h	308,07378	-
f'c	22,5	selimut beton	40	1608,5	3	A's	V_u	1300,4217	digunakan 3 D 13 - 100

Data				Lebar Joint Efektif				Keterangan	
LT3	k. 50x90			si berlawanan	$\leq b + h$	1150	V_n	ϕ Vn	2004,093 > 163,255
b	500	ϕ	0,8	Ey	4	arah beban gempa	T1	2505,1168	beton sudah mampu mengatasi gaya geser
h	650	ϕ tul sengkang	13	1281,99	400	M_{kap} total	T2	804,24772	V perlu
x	75	ϕ tul	32	1608,5	400	AS	V_h	640,99271	-
f'c	22,5	selimut beton	40	1608,5	3	A's	V_u	163,25501	digunakan 3 D 13 - 100

Data				Lebar Joint Efektif				Keterangan	
LT3	k. sudut, 50x80			3 sisi	$\leq b + h$	950	V_n	ϕ Vn	2004,093 > 1823,77
b	300	ϕ	0,8	Ey	4	arah beban gempa	T1	2505,1168	beton sudah mampu mengatasi gaya geser
h	650	ϕ tul sengkang	13	1177,95	400	M_{kap} total	T2	1206,3716	V perlu
x	175	ϕ tul	32	2412,74	400	AS	V_h	588,97353	-
f'c	22,5	selimut beton	40	2412,74	3	A's	V_u	1823,7696	digunakan 3 D 13 - 100

data	data	data	ix-iy kolom	E.I.c	ix	iy	check kelangsingan	gaya biasial
LT1	128240,6653	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	3,47	P_u	1371,93 < 1440
k. samp 30x60	1627,398	2,39E+10	5,33E+14	3500	3470	240	M_{ny}	$\rightarrow \phi$ 0,66 > 0,65
b1	800	1495,938	0	0	0	0,67	M_{ux}	222,0500
h1	800	perpindahan lateral	ujung atas kolom			9,687 < 31,278258	P_n	205,8063
L1	3500	ket	ujung bawah kolom			kolom pendek		2087,8855
β	0,65	U_{n1}	ix-iy balok	E.I.c	ix	iy	M_{max}	momen uniaxial
ϕ_{bal}	32	U_{n1}	balok kiri	6,32E+13	5500	4700	M_{ny} / M_{noy}	M_{max} / M_{noy}
ϕ_{bal}	13	U_{n2}	balok kanan	6,32E+13	5500	4700	M_{ux} / M_{noy}	1,0800
lind bitn	40	U_{n2}	ujung bawah kolom			145,907	P_u	\rightarrow 1,0800 > 1
fC	22,5	simpangan relatif	ix-iy balok	E.I.c	ix	iy	M_{noy}	332,7611
b3	650	Δ_{ox} / l_2	balok kiri	0	0	0	P_n	2087,8855
h3	650	Δ_{oy} / l_2	balok kanan	0	0	0	M_{ny}	\rightarrow km 0,0289
b2	650	jenis portal	kekangan ujung kolom	Data			M_{ux}	kp 0,1450
h2	650	Q_{k-n}	VA	7,898442 M_1	33,09348		P_n	p 1 %
fy	400	portal tidak bergoyang	V_b	0 M_2	145,9072		M_{noy}	Ast 6400
Ec	22294,06	portal tidak bergoyang					P_{total}	\rightarrow 7,958 = 12 D 32 (9650,973 mm ²)

data	data	data	ix-iy kolom	E.I.c	ix	iy	check kelangsingan	gaya biasial
LT1	128240,6653	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	3,47	P_u	1380,12 < 1440
k. samp 30x60	1627,398	2,39E+10	5,33E+14	3500	3470	240	M_{ny}	$\rightarrow \phi$ 0,66 > 0,65
b1	800	1495,938	0	0	0	0,67	M_{ux}	242,2934
h1	800	perpindahan lateral	ujung atas kolom			9,687 < 32,373284	P_n	214,8832
L1	3500	ket	ujung bawah kolom			kolom pendek		2103,0801
β	0,65	U_{n1}	ix-iy balok	E.I.c	ix	iy	M_{max}	momen uniaxial
ϕ_{bal}	32	U_{n1}	balok kiri	6,32E+13	5500	4700	M_{ny} / M_{noy}	M_{max} / M_{noy}
ϕ_{bal}	13	U_{n2}	balok kanan	6,32E+13	5500	4700	M_{ux} / M_{noy}	1,1276
lind bitn	40	U_{n2}	ujung bawah kolom			159,002	P_u	\rightarrow 1,1276 > 1
fC	22,5	simpangan relatif	ix-iy balok	E.I.c	ix	iy	M_{noy}	357,9997
b3	650	Δ_{ox} / l_2	balok kiri	0	0	0	P_n	2103,0801
h3	650	Δ_{oy} / l_2	balok kanan	0	0	0	M_{ny}	\rightarrow km 0,0311
b2	650	jenis portal	kekangan ujung kolom	Data			M_{ux}	kp 0,1460
h2	650	Q_{k-n}	VA	15,79686 M_1	21,55423		P_n	p 1 %
fy	400	portal tidak bergoyang	V_b	0 M_2	159,0018		M_{noy}	Ast 6400
Ec	22294,06	portal tidak bergoyang					P_{total}	\rightarrow 7,958 = 12 D 32 (9650,973 mm ²)

data		data		ix-iy kolom		E.ic		Ac		λuc		check kelangsingan		geys biaxial	
LT1	ΣPu	126240,6653		leas	1,04E+10	2,32E+14	4000	3930	Ln	3,47	Pu	1756,88	>	1440	
k. sudut, 50x80	ΣVu ₂	1627,398		leas diayau	2,39E+10	5,33E+14	3500	3470	r	240	M _{ny}	→ φ	0,65		
b1	800 ΣVu ₃	1495,938		lewas	0	0	0	0	k	0,67	M _{rx}	→ φ	0,65	200,9015	
h1	800 ket	perpindahan lantai												183,4732	
L1	0,65 U _{x1}	0	0	ujung atas kolom										2702,9923	
β	32 U _{y1}	0	0	ix=iy balok											
φ _{bal}	13 U _z	0,00067	0,00063	balok kiri	2,84E+09	6,32E+13	5500	4700	M _{max} P _{max}		M _{ny} / M _{rx}			1,0950	
φ _{bal}	40 U _z	0,00073	0,00073	balok kanan	2,84E+09	6,32E+13	5500	4700	M ₃₋₃ =M _{ny}	130,586	M _{ny} / M _{rx}			1	
f _c	22,5 simpangan relatif			ujung bawah kolom							M ₂₋₂ =M _{rx}	119,2576	1,0950	>	1
b3	650 Δox h2	0,000665		ix=iy balok							Pu	1756,88	M _{ny}	299,6948	
h3	650 Δoy h2	0,000733		balok kiri							Pn	→	2702,8923		
b2	650 Q _{ort}	0,01474 < 0,05		balok kanan							→	km	0,0260		
fy	400 portal tidak bergoyang			kekangan ujung kolom							→	kp	0,1877		
Ec	22294,06 Q _{ort}	0,01767 < 0,05		portal tidak bergoyang							→	p	1 %		
				portal tidak bergoyang							→	Ast	6400		
											→	7,958 = 12 D 32			
												(9850,973 mm ²)			
												Paktual	1,5080 %		

data		data		ix-iy kolom		E.ic		Ac		λuc		check kelangsingan		geys biaxial	
LT1	ΣPu	126240,6653		leas	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	Ln	3,47	Pu	1094,07	<	1440	
k. sudut, 50x80	ΣVu ₂	1627,398		leas diayau	2,39E+10	5,33E+14	3500	3470	r	240	M _{ny}	→ φ	0,69 >	0,65	
b1	800 ΣVu ₃	1495,938		lewas	0	0	0	0	k	0,67	M _{rx}	→ φ	0,69 >	0,65	241,8752
h1	800 ket	perpindahan lantai												175,7803	
L1	0,65 U _{x1}	0	0	ujung atas kolom										1594,7743	
β	32 U _{y1}	0	0	ix=iy balok											
φ _{bal}	13 U _z	0,00067	0,00063	balok kiri	2,84E+09	6,32E+13	5500	4700	M ₃₋₃ =M _{ny}	165,9347	M _{ny} / M _{rx}			1,3760	
φ _{bal}	40 U _z	0,00073	0,00073	balok kanan	2,84E+09	6,32E+13	5500	4700	M ₂₋₂ =M _{rx}	120,5913	M _{ny} / M _{rx}			1	
f _c	22,5 simpangan relatif			ujung bawah kolom							Pu	1094,07	M _{ny}	338,5281	
b3	650 Δox h2	0,000665		ix=iy balok							Pn	→	1594,7743		
h3	650 Δoy h2	0,000733		balok kiri							→	km	0,0292		
b2	650 Q _{ort}	0,01474 < 0,05		balok kanan							→	kp	0,1107		
fy	400 portal tidak bergoyang			kekangan ujung kolom							→	p	1 %		
Ec	22294,06 Q _{ort}	0,01767 < 0,05		portal tidak bergoyang							→	Ast	6400		
				portal tidak bergoyang							→	7,958 = 12 D 32			
												(9850,973 mm ²)			
												Paktual	1,5080 %		

data	data	ix-ly kolom	E.lc	ix-ly	ix-ly	check kelangsingan	gaya balok
L12	ΣPu 53044,6104	ix-as 1,04E+10	2,32E+14	4000	3920	Ln 3,93	Pu 1947,42 > 950,625
c, blk 50x80	ΣVu2 2503,041	ix-ly balok 1,04E+10	2,32E+14	4000	3920	r 195	→ φ 0,65
b2	650 ΣVu3 2481,138	ix-ly ditinjau bawah 2,39E+10	5,33E+14	3500	3470	k 0,89	Mny 370,6735
h2	650 perpendahan lantai	ix-ly ditinjau atas kolom 3,6E+09	8,04E+13	2000	1350	ix-ly ditinjau kolom pendek 17,94 < 32,477788	Mmax 468,1246
L2	4000 ket min	ix-ly balok 3,6E+09	8,04E+13	2000	1350	M maks P maks	momen uniaxial
β	0,65 U1 0,00085	ix-ly balok 3,6E+09	8,04E+13	2000	1350	M2,2=Muy	Mny / Mmax 0,7901
φu1	32 U1 0,00082	ix-ly balok 3,6E+09	8,04E+13	2000	1350	M3,3=Mux	Mny / Mmax 1
φu2	13 U2 0,00387	ix-ly balok 3,6E+09	8,04E+13	11000	10350	M2,2=Mux	0,7901 < 1
lind bth	40 U2 0,00349	ix-ly balok 3,6E+09	8,04E+13	11000	10350	Pu 1947,42	Mmax 668,7181
fc	22,5 simpangan relatif	ix-ly balok 3,6E+09	8,04E+13	11000	10350	Mmax 1947,42	Mmax 2996,0308
b3	650 Δox l12 0,0029184	ix-ly balok 2,84E+09	6,32E+13	5500	4850	ix-ly balok 2,84E+09	→ km 0,1082
h3	650 Δoy l12 0,002876	ix-ly balok 2,84E+09	6,32E+13	5500	4850	ix-ly balok 2,84E+09	kp 0,3152
b1	800 jenis portal	ix-ly balok 2,84E+09	6,32E+13	5500	4850	ix-ly balok 2,84E+09	p 2 %
h1	800 Qx-rt 0,01546 < 0,05	ix-ly balok 2,84E+09	6,32E+13	5500	4850	ix-ly balok 2,84E+09	Ast 8450
fy	400 portal tidak bergoyang	ix-ly balok 2,84E+09	6,32E+13	5500	4850	ix-ly balok 2,84E+09	→ 10,51 ≈ 20 D 32
Ec	22294,06 Qx-rt 0,0143 < 0,05	ix-ly balok 2,84E+09	6,32E+13	5500	4850	ix-ly balok 2,84E+09	(16084,95 mm ²)
	portal tidak bergoyang	ix-ly balok 2,84E+09	6,32E+13	5500	4850	ix-ly balok 2,84E+09	Pakai 3,8071 %

data	data	ix-ly kolom	E.lc	ix-ly	ix-ly	check kelangsingan	gaya balok
L12	ΣPu 53044,6104	ix-as 1,04E+10	2,32E+14	4000	3943	Ln 3,94	Pu 1058 > 950,625
k. samp 30x50	ΣVu2 2503,041	ix-ly balok 1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	r 195	→ φ 0,65
b2	650 ΣVu3 2481,138	ix-ly ditinjau bawah 2,39E+10	5,33E+14	3500	3470	k 0,96	Mny 283,2905
h2	650 perpendahan lantai	ix-ly ditinjau atas kolom 1,09E+09	2,44E+13	5500	4850	ix-ly ditinjau kolom pendek 19,4 < 31,706823	Mmax 223,3282
L2	4000 ket min	ix-ly balok 1,09E+09	2,44E+13	5500	4850	M maks P maks	momen uniaxial
β	0,65 U1 0,00085	ix-ly balok 1,09E+09	2,44E+13	5500	4850	M2,2=Muy	Mny / Mmax 1,2685
φu1	32 U1 0,00082	ix-ly balok 1,09E+09	2,44E+13	5500	4850	M3,3=Mux	Mny / Mmax 1
φu2	13 U2 0,00387	ix-ly balok 1,09E+09	2,44E+13	5500	4850	M2,2=Mux	1,2685 > 1
lind bth	40 U2 0,00349	ix-ly balok 1,09E+09	2,44E+13	5500	4850	Pu 1058	Mmax 403,5430
fc	22,5 simpangan relatif	ix-ly balok 1,09E+09	2,44E+13	5500	4850	Mmax 1058	Mmax 1627,6923
b3	650 Δox l12 0,0029184	ix-ly balok 2,84E+09	6,32E+13	5500	4850	ix-ly balok 2,84E+09	→ km 0,0653
h3	650 Δoy l12 0,002876	ix-ly balok 2,84E+09	6,32E+13	5500	4850	ix-ly balok 2,84E+09	kp 0,1712
b1	800 jenis portal	ix-ly balok 2,84E+09	6,32E+13	5500	4850	ix-ly balok 2,84E+09	p 1 %
h1	800 Qx-rt 0,01546 < 0,05	ix-ly balok 2,84E+09	6,32E+13	5500	4850	ix-ly balok 2,84E+09	Ast 4225
fy	400 portal tidak bergoyang	ix-ly balok 2,84E+09	6,32E+13	5500	4850	ix-ly balok 2,84E+09	→ 5,253 ≈ 12 D 32
Ec	22294,06 Qx-rt 0,0143 < 0,05	ix-ly balok 2,84E+09	6,32E+13	5500	4850	ix-ly balok 2,84E+09	(9650,973 mm ²)
	portal tidak bergoyang	ix-ly balok 2,84E+09	6,32E+13	5500	4850	ix-ly balok 2,84E+09	Pakai 2,2843 %

data	data	data	ix-y kolom	E.i.c	ix-y	check kelangsingan	gaya balok
LT2	ΣPu	53044,6104	atas	1,04E+10	2,32E+14	Ln	P_u
k. 50x80	ΣVu_2	2503,041	yang ditinjau	1,04E+10	2,32E+14	r	$\rightarrow \phi$
b2	ΣVu_3	2481,138	bawah	2,39E+10	5,33E+14	k	M_{ny}
h2	perpindahan lateral					$\lambda_{swy/r}$	M_{nx}
L2	ket	max	ujung atas kolom			kolom pendek	P_n
β	U_1	0,00095	ix-y balok	E.i.c	λ_b	M maks	momen uniaxial
ϕ_{ul}	U_1	0,00082	balok kiri	2,52E+09	5,62E+13	8000	M_{ny} / M_{nx}
ϕ_{ul}	U_2	0,00387	balok kanan	2,52E+09	5,62E+13	8000	M_{ny} / M_{nx}
lind btm	U_2	0,00349	ujung bawah kolom			P_u	M_{ny} / M_{nx}
fc	simpangan relatif		ix-y balok	E.i.c	λ_b		
b3	$\Delta_{ox} I_2$	0,0029184	balok kiri	0	0		
h3	$\Delta_{oy} I_2$	0,002676	balok kanan	2,84E+09	6,32E+13	5500	
b1	jenis portal		kekangan ujung kolom	Data			
h1	Q_{x+1}	0,01546 < 0,05					
fy	portal tidak bergoyang						
Ec	Q_{x+2}	0,0143 < 0,05	V_A	7,723068 M_1	27,69645		
	portal tidak bergoyang		V_B	16,30104 M_2	190,2832		

data	data	data	ix-y kolom	E.i.c	ix-y	check kelangsingan	gaya balok
LT2	ΣPu	53044,6104	atas	1,04E+10	2,32E+14	Ln	P_u
k. sudut, 50x80	ΣVu_2	2503,041	yang ditinjau	1,04E+10	2,32E+14	r	$\rightarrow \phi$
b2	ΣVu_3	2481,138	bawah	2,39E+10	5,33E+14	k	M_{ny}
h2	perpindahan lateral					$\lambda_{swy/r}$	M_{nx}
L2	ket	max	ujung atas kolom			kolom pendek	P_n
β	U_1	0,00095	ix-y balok	E.i.c	λ_b	M maks	momen uniaxial
ϕ_{ul}	U_1	0,00082	balok kiri	1,09E+09	2,44E+13	5500	M_{ny} / M_{nx}
ϕ_{ul}	U_2	0,00387	balok kanan	1,09E+09	2,44E+13	5500	M_{ny} / M_{nx}
lind btm	U_2	0,00349	ujung bawah kolom			P_u	M_{ny} / M_{nx}
fc	simpangan relatif		ix-y balok	E.i.c	λ_b		
b3	$\Delta_{ox} I_2$	0,0029184	balok kiri	2,84E+09	6,32E+13	5500	
h3	$\Delta_{oy} I_2$	0,002676	balok kanan	2,84E+09	6,32E+13	5500	
b1	jenis portal		kekangan ujung kolom	Data			
h1	Q_{x+1}	0,01546 < 0,05					
fy	portal tidak bergoyang						
Ec	Q_{x+2}	0,0143 < 0,05	V_A	11,764 M_1	37,00428		
	portal tidak bergoyang		V_B	8,156272 M_2	173,0606		

data	data	data	ix-iy kolom	E.ic	λc	λuc	check kelangsingan	gaya biasial
LT3	ΣPu	21957,78	0	0	0	-27,5	3,9425	Pu 188,781 < 950,825
k. samp 30x50	ΣVu2	1627,398	1,04E+10	2,32E+14	4003	3943	185	→ φ 0,77 > 0,65
b3	ΣVu3	1495,938	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	0,95	Mny 166,3373
h3	ket	perpindahan lateral					16,21 < 32,666811	Mnx 208,5763
L3	max	min	ujung atas kolom				kolom pendek	Pn 245,1026
β	0,65	0,00387	ix-iy balok	E.ic	λb	λub	M maks P maks	momen uniaxial
φul	0,00349	0,00344	balok kiri	2,44E+13	5500	4850	M2,2=M3,3	Mny / Mnx 0,7975
φuls	0,00776	0,00587	balok kanan	2,44E+13	5500	4850	M2,2=M3,3	Mny / Mnx 1
lind bitn	0,00558	0,00548	ujung bawah kolom				Pu	0,7975 < 1
fC	simpangan relatif		ix-iy balok	E.ic	λb	λub		Mnox 298,1426
b2	Δox it2	0,0038876	balok kiri	2,44E+13	5500	4850		Pn 245,1026
h2	Δoy it2	0,00207	balok kanan	2,44E+13	5500	4850		→ km 0,0483
b1	jenis portal		kekangan ujung kolom	Data				kp 0,0258
h1	0,01311 < 0,05		ψA	5,85588 M1	14,23561			p 1 %
fy	portal tidak bergoyang		ψB	11,71548 M2	128,1151			Ast 4225
Ec	portal tidak bergoyang							→ 5,253 = 12 D 32
								(9650,973 mm ²)
								Pstabil 2,2843 %

data	data	data	ix-iy kolom	E.ic	λc	λuc	check kelangsingan	gaya biasial
LT3	ΣPu	21957,78	0	0	0	-45	3,925	Pu 431,09 < 950,825
k. 50x90	ΣVu2	1627,398	1,04E+10	2,32E+14	4003	3925	195	→ φ 0,73 > 0,65
b3	ΣVu3	1495,938	1,04E+10	2,32E+14	4003	3940	0,84	Mny 93,1050
h3	ket	perpindahan lateral					16,91 < 33,99882	Mnx 227,6448
L3	max	min	ujung atas kolom				kolom pendek	Pn 588,9385
β	0,65	0,00387	ix-iy balok	E.ic	λb	λub	M maks P maks	momen uniaxial
φul	0,00349	0,00344	balok kiri	2,37E+14	8003	7350		Mny / Mnx 0,4090
φuls	0,00776	0,00587	balok kanan	2,37E+14	8003	7350	M2,2=M3,3	Mny / Mnx 1
lind bitn	0,00556	0,00548	ujung bawah kolom				M2,2=M3,3	0,4090 < 1
fC	simpangan relatif		ix-iy balok	E.ic	λb	λub		Mnox 431,09
b2	Δox it2	0,0038876	balok kiri	5,82E+13	8003	7350		Pn 588,9385
h2	Δoy it2	0,00207	balok kanan	5,82E+13	8003	7350		→ km 0,0450
b1	jenis portal		kekangan ujung kolom	Data				kp 0,0620
h1	0,01311 < 0,05		ψA	0,91702 M1	0,005702			p 1 %
fy	portal tidak bergoyang		ψB	7,723068 M2	68,15083			Ast 4225
Ec	portal tidak bergoyang							→ 5,253 = 12 D 32
								(9650,973 mm ²)
								Pstabil 2,2843 %

data	data	data	ix-iy kolom	E.ic	Ac	λuc	check kelangsingan	gaya balok
LT3	ΣPu	21857,78	0	0	0	-45	Ln	Pu 453,985 < 950,625
k. sudut, 50x80	ΣVu2	1627,398	1,04E+10	2,32E+14	4000	3925	r	→ φ 0,73 > 0,65
b3	650	1495,938	1,04E+10	2,32E+14	4000	3930	k	Mny 198,6950
h3	650	perpindahan lentil						Mmax 146,5243
L3	4000	ket						Pn 623,3081
β	0,65	U1	ix-iy balok	E.ic	Ab	λub		Mny / Mnx momen torsi
φu1	32	Uy1	balok kiri	2,44E+13	5500	4850		Mny / Mnx 1,3561
φu2	13	Uz	balok kanan	2,44E+13	5500	4850		Mny / Mnx 1
lind b1n	40	Uy2	balok kanan	2,44E+13	5500	4850		Mny / Mnx 1,3561 > 1
fc	22,5	simpangan relatif						Mnoy 277,5927
b2	650	Δox l2	ix-iy balok	E.ic	Ab	λub		Pn 623,3081
h2	650	Δoy l2	balok kiri	2,44E+13	5500	4850		→ km 0,0449
b1	800	jenis portal	balok kanan	2,44E+13	5500	4850		kp 0,0656
h1	800	Qk-tt 0,01311 < 0,05						p 1 %
fy	400	portal tidak bergoyang						Ast 4225
Ec	22294,06	Qk-sz 0,0076 < 0,05	kekangan ujung kolom	Data				→ 5,253 = 12 D 32
		portal tidak bergoyang	ψA	5,889492 M1	12,84911			(9650,973 mm ²)
			ψB	11,764 M2	144,7222			Pakai 2,2843 %

data	data	data	ix-iy kolom	E.ic	Ac	λuc	check kelangsingan	gaya balok
LT3	ΣPu	21857,78	0	0	0	-45	Ln	Pu 346,343 < 950,625
k. sudut, 50x80	ΣVu2	1627,398	1,04E+10	2,32E+14	4000	3925	r	→ φ 0,75 > 0,65
b3	650	1495,938	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	k	Mny 109,3028
h3	650	perpindahan lentil						Mmax 187,1040
L3	4000	ket						Pn 464,6715
β	0,65	U1	ix-iy balok	E.ic	Ab	λub		Mny / Mnx momen torsi
φu1	32	Uy1	balok kiri	2,44E+13	5500	4850		Mny / Mnx 0,5842
φu2	13	Uz	balok kanan	2,44E+13	5500	4850		Mny / Mnx 1
lind b1n	40	Uy2	balok kanan	2,44E+13	5500	4850		Mnoy 139,458
fc	22,5	simpangan relatif						Mnox 346,343
b2	650	Δox l2	ix-iy balok	E.ic	Ab	λub		Pn 245,9592
h2	650	Δoy l2	balok kiri	2,44E+13	5500	4850		→ km 464,8715
b1	800	jenis portal	balok kanan	2,44E+13	5500	4850		kp 0,0398
h1	800	Qk-tt 0,01311 < 0,05						p 1 %
fy	400	portal tidak bergoyang						Ast 4225
Ec	22294,06	Qk-sz 0,0076 < 0,05	kekangan ujung kolom	Data				→ 5,253 = 12 D 32
		portal tidak bergoyang	ψA	11,76398 M1	12,92603			(9650,973 mm ²)
			ψB	23,48317 M2	81,46871			Pakai 2,2843 %

data	Analisis kemampuan penampang									
	Metode BRL		Mencari ΣMg		- Ex		Mencari ΣMe		- Ey	
	Pox	ΣMg	Momen kap	Ex	P _u atas	Ex	P _u atas	Ex	P _u atas	Ey
LT1										
k. sudut, 50x90	1,5080				548,42 < 1440	548,42 < 1440	263,274 < 1440	548,42 < 1440	263,274 < 1440	263,274 < 1440
b1	M _{max}	0	M _{kap}	0	→ φ	→ φ	→ φ	→ φ	→ φ	→ φ
h1	0,0153	510,3	M _{kap}	637,871	0,7429 > 0,65	0,7429 > 0,65	0,77258 > 0,65	0,7429 > 0,65	0,77258 > 0,65	0,77258 < 0,65
L1	0,68	-Ex	-Ex	-Ex	P _n	738,2464	P _n	340,7744	P _n	738,2464
β	9792	M _{kap}	M _{kap}	766,266	km	0,0513	km	0,0237	km	0,0513
φ _{bal}	Poy	M _{kap}	M _{kap}	0	Me atas	1013,76	Me atas	967,68	Me atas	1013,76
φ _{bal} s	1,5080	Ey	Ey		P _u bawah	930,8 < 1440	P _u bawah	930,8 < 1440	P _u bawah	930,8 < 1440
lind bin	241,8752	M _{kap}	M _{kap}	578,723	→ φ	0,703 > 0,65	→ φ	0,703 > 0,65	→ φ	0,703 > 0,65
fc	0,0210	M _{kap}	M _{kap}	226,962	P _n	1323,9549	P _n	1323,9549	P _n	1323,9549
Metode	0,67	-Ey	-Ey		km	0,0919	km	0,0436	km	0,0919
P _n > 1440	9648	M _{kap}	M _{kap}	578,723	Me bawah	1059,84	Me bawah	1013,76	Me bawah	1059,84
Metode BLC	7265,2466	ok	ok		check	check	check	check	check	check
Po	14877,6	ΣMe ≥ 9/16 ΣMg	ΣMe ≥ 9/16 ΣMg	→	ΣMe	2073,6 > 612,35626	ΣMe	1981,44 > 735,61565	ΣMe	2073,60 > 773,457
		M _{max} =M _{nox}	M _{max} =M _{nox}		ok	ok	ok	ok	ok	ok
		M _{max} /M _{noy} < M _{max} /M _{noy}	M _{max} /M _{noy} < M _{max} /M _{noy}							

data	Analisis kemampuan penampang									
	Metode BRL		Mencari ΣMg		- Ex		Mencari ΣMe		- Ey	
	Pox	ΣMg	Momen kap	Ex	P _u atas	Ex	P _u atas	Ex	P _u atas	Ey
LT2										
c. bik 50x80	3,8071				524,31 < 950,625	524,31 < 950,63	305,721 < 950,63	524,31 < 950,63	305,721 < 950,63	305,721 < 950,63
b2	M _{max}	437,277	M _{kap}	437,277	→ φ	0,7173 > 0,65	→ φ	0,7173 > 0,65	→ φ	0,7173 < 0,65
h2	0,0759	M _{kap}	M _{kap}	920,014	P _n	730,9767	P _n	406,6737	P _n	730,9767
L2	0,77	-Ex	-Ex		km	0,0769	km	0,0428	km	0,0769
β	7319,8125	M _{kap}	M _{kap}	1443,47	Me atas	1025,724375	Me atas	1062,79875	Me atas	1025,724375
φ _{bal}	Poy	M _{kap}	M _{kap}	437,277	P _u bawah	1321,9 > 950,625	P _u bawah	1321,9 > 950,63	P _u bawah	1321,9 > 950,63
φ _{bal} s	3,8071	Ey	Ey		→ φ	0,65	→ φ	0,65	→ φ	0,65
lind bin	370,6735	M _{kap}	M _{kap}	1089,06	P _n	2033,6154	P _n	972,0173	P _n	2033,6154
fc	0,0600	M _{kap}	M _{kap}	723,238	km	0,2139	km	0,1023	km	0,2139
Metode	0,81	-Ey	-Ey		Me bawah	1050,440625	Me bawah	1013,36625	Me bawah	1050,440625
P _n > 950,625	7700,0625	M _{kap}	M _{kap}	1089,06	check	check	check	check	check	check
Metode BLC	5618,6439	ok	ok		ΣMe	2076,2 > 1302,9988	ΣMe	2076,17 > 1805,5129	ΣMe	2076,17 > 1739,8
Po	11298,7	ΣMe ≥ 9/16 ΣMg	ΣMe ≥ 9/16 ΣMg	→	ok	ok	ok	ok	ok	ok
		M _{max} =M _{nox}	M _{max} =M _{nox}							
		M _{max} /M _{noy} < M _{max} /M _{noy}	M _{max} /M _{noy} < M _{max} /M _{noy}							

data	Metode BRL				Analisis kemampuan penampang			
	Pox	Momen k'ap	ΣMg	ΣMe	Ex	-Ex	Ey	-Ey
L12								
k. samp 30x50	→ Pakwai (%)	2,2843			125,7 < 950,625	→ φ	82,8566 < 950,63	125,7 < 950,63
b2	M _{nx}	223,3262	Ex	Ex	→ φ	→ φ	→ φ	→ φ
h2	km	0,0361	M _{kcp}	492,92	P _n	P _n	P _n	P _n
L2	→ kp	0,72	-Ex	-Ex	kp	kp	kp	kp
β	Pox	6844,5	M _{kcp}	492,92	km	km	km	km
φ _{ul}	Poy		M _{kcp}	308,074	Me _{atas}	Me _{atas}	Me _{atas}	Me _{atas}
φ _{bls}	→ Pakwai (%)	2,2843	Ey	Ey	766,20375	716,77125	766,20375	716,77125
lind bth	M _{ny}	283,2905	M _{kcp}	0	P _{u bawah}	P _{u bawah}	P _{u bawah}	P _{u bawah}
fc	km	0,0458	M _{kcp}	317,68	→ φ	→ φ	→ φ	→ φ
	→ kp	0,68	-Ey	-Ey	P _n	P _n	P _n	P _n
Metode	Poy	6484,25	M _{kcp}	462,98	km	km	km	km
P _n > 950,625	P _n < 5060,8492	ok	M _{kcp}	0	Me _{bawah}	Me _{bawah}	Me _{bawah}	Me _{bawah}
→ metode BRL	Metode BLC				check	check	check	check
Po	9689,51				ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	ΣMe ≥ 1/5 ΣMg
	km				1495,3 > 591,50161	1445,9 > 591,50161	1495,33 > 381,101	1445,901 > 555,57361
	M _{ny} =M _{nox}				ok	ok	ok	ok
	M _{ny} < M _{nox}							

data	Metode BRL				Analisis kemampuan penampang			
	Pox	Momen k'ap	ΣMg	ΣMe	Ex	-Ex	Ey	-Ey
L12								
k. 50x90	→ Pakwai (%)				310,74 < 950,625	→ φ	187,599 < 950,63	310,74 < 950,63
b2	M _{nx}		Ex	Ex	→ φ	→ φ	→ φ	→ φ
h2	km		M _{kcp}	0	P _n	P _n	P _n	P _n
L2	→ kp		-Ex	-Ex	kp	kp	kp	kp
β	Pox		M _{kcp}	0	km	km	km	km
φ _{ul}	Poy		M _{kcp}	0	Me _{atas}	Me _{atas}	Me _{atas}	Me _{atas}
φ _{bls}	→ Pakwai (%)		Ey	Ey	P _{u bawah}	P _{u bawah}	P _{u bawah}	P _{u bawah}
lind bth	M _{ny}		M _{kcp}	394,316	→ φ	→ φ	→ φ	→ φ
fc	km		M _{kcp}	630,9	P _n	P _n	P _n	P _n
	→ kp		-Ey	-Ey	kp	kp	kp	kp
Metode	Poy		M _{kcp}	630,9	km	km	km	km
P _n < 950,625	P _n < 5060,8492		M _{kcp}	394,316	Me _{bawah}	Me _{bawah}	Me _{bawah}	Me _{bawah}
→ metode BLC	Metode BLC				check	check	check	check
Po	0,0788				ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	ΣMe ≥ 1/5 ΣMg	ΣMe ≥ 1/5 ΣMg
paktual (%)	0,118				1445,9 > 591,50161	1433,54 > 591,50161	1445,90 > 757,086	1433,543 > 757,08689
	729,129375				ok	ok	ok	ok
	M _{ny} < M _{nox}							
	M _{ny} < M _{nox}							

data		Metode BRL		Mencari ΣMg		Mencari ΣMe	
LT3		Pox		Ex		Ey	
k. sudut, 50x80		Momen.kap		P _u atas		P _u atas	
b3	650	M _{kap}	0	→ φ	146,372 < 950,63	→ φ	146,372 < 950,63
h3	650	M _{kap}	308,074	P _n	0,7769 > 0,65	P _n	0,7769 > 0,65
L3	4000	-Ex	-	kp	188,4043	kp	188,4043
β	0,65	Pox	-	km	0,0198	km	0,0198
φ _{buli}	32	Poy	0	Me atas	716,77125	Me atas	716,77125
φ _{ulas}	13			P _u bawah	263,274 < 950,63	P _u bawah	263,274 < 950,63
lind btm	40	M _{kap}	394,316	→ φ	0,75846 > 0,65	→ φ	0,75846 > 0,65
fc	22,5	M _{kap}	394,316	P _n	347,1176	P _n	347,1176
Metode		-Ey	-	kp	0,0365	kp	0,0365
P _n <	950,625	Poy	394,316	km	0,118	km	0,118
→ metode BLC		M _{kap}	394,316	Me bawah	729,129375	Me bawah	729,129375
Po	kp	Metode BLC		check	check	check	check
Paktual (%)	2,28425			ΣMe ≥ $\frac{1}{5} \Sigma Mg$	1445,9 > 295,75082	ΣMe ≥ $\frac{1}{5} \Sigma Mg$	1445,901 > 295,75082
Mnoy=Mnox	729,129375			OK	OK	OK	OK
Mnoy/Mnoy ⁺ , Mnoy/Mnoy ⁻	0,4065 < 1			OK	OK	OK	OK

Tabel Penulangan Transversal dan Geser

Data		Penulangan transversal		tulangan pengikat		daerah di luar λo	
LT1		Keterangan		Ash		s max	
c. blk 50x80		daerah sepanjang λo		daerah sepanjang λo		s max	
φ	0,75	λ _{oz}	800 s max s	100 Ash1	262,0417 s max s	192	192
h lt 1	3500	λ _{oz}	578,3333 s max s	662 Ash2	335,1375 s max s	150	150
h lt 2	4000	λ _{oz}	500 s max s	518400 menentukan	335,1375 menentukan	150	150
h lt 3	4000	P _u maks	800 digunakan	640000 Σ kaki	2,524913 ≈ 3 digunakan	3 P 13 - 150	3 P 13 - 150
fx	331	Paktual (%)	2,5132741		3 P 13 - 100		
fyh	400	φ	0,65				
I _{lmt a}	1,488E+10	P _n	4093,2154				
I _{lmt t}	1,488E+10	Keterangan	Mpr balok		daerah sepanjang λo		daerah di luar λo
I _{lmt b}	3,413E+10	Mn kolom	1520,64 kiri atas	1095,5620 Vc	0	S max s	192
		Mpr kolom	1900,8 kanan atas	292,9426 Vs	390,5901	S max s	150
		DF _{uj atas}	0,72394 kiri bawah	88,64781 s	298,0945 ≈ 100 menentukan	150	150
		DF _{uj bawah}	1 kanan bawah	292,9426 →	3 P 13 - 100 digunakan	3 P 13 - 150	3 P 13 - 150

Data		Penulangan transversal											
		tulangan pengikat											
		daerah sepanjang λ_0					daerah diluar λ_0						
		λ_0	s max	Keterangan	Ash	s_{max}							
LT1													
k. samp 30x50													
ϕ	0,75	k1	7,438E+11	λ_{0z}	800	s_{max}	200	dicoba s	100	Ash1	262,0417	s_{max}	192
h ft 1	3500	k2	1,95E+12	λ_{0z}	578,3333	s_{max}	192	hc	662	Ash2	335,1375	s_{max}	150
h ft 2	4000	k3	0	λ_{0z}	500	s_{max}	106,3333	Ach	518400	menentukan	335,1375	menentukan	150
h ft 3	4000	Pu maks	1371,93	digunakan	800	digunakan	100	Ag	640000	Σ kaki	2,524913	\approx 3	digunakan
h x	331	Paktual (%)	1,5079645							digunakan	3 P	13 -	150
fyh	400	ϕ	0,6570906							tulangan geser			
l km e	1,488E+10	Pn	2087,8855	Keterangan	Mpr balok	gaya geser	daerah sepanjang λ_0			daerah diluar λ_0			
l km t	1,488E+10	kp	0,1450	Mn kolom	1013,76	kiri atas	766,2663	Ve ₁	730,3746	Vc	0	s_{max}	192
l km b	3,413E+10	km	0,088	Mpr kolom	1267,2	kanan atas	637,8711	Ve ₂	292,9426	Vs	390,5901	s_{max}	150
				DF _{uj atas}	0,72394	kiri bawah	0	Ve ₃	57,4757	s	298,0945	\approx 100	menentukan
				DF _{uj bawah}	1	kanan bawah	0	digunakan	292,9426	\rightarrow	3 P	13 -	150

Data		Penulangan transversal											
		tulangan pengikat											
		daerah sepanjang λ_0					daerah diluar λ_0						
		λ_0	s max	Keterangan	Ash	s_{max}							
LT1													
k. 50x90													
ϕ	0,75	k1	7,438E+11	λ_{0z}	800	s_{max}	200	dicoba s	100	Ash1	262,0417	s_{max}	192
h ft 1	3500	k2	1,95E+12	λ_{0z}	578,3333	s_{max}	192	hc	662	Ash2	335,1375	s_{max}	150
h ft 2	4000	k3	0	λ_{0z}	500	s_{max}	106,3333	Ach	518400	menentukan	335,1375	menentukan	150
h ft 3	4000	Pu maks	1380,12	digunakan	800	digunakan	100	Ag	640000	Σ kaki	2,524913	\approx 3	digunakan
h x	331	Paktual (%)	1,5079645							digunakan	3 P	13 -	150
fyh	400	ϕ	0,6562375							tulangan geser			
l km e	1,488E+10	Pn	2103,0801	Keterangan	Mpr balok	gaya geser	daerah sepanjang λ_0			daerah diluar λ_0			
l km t	1,488E+10	kp	0,1460	Mn kolom	1013,76	kiri atas	578,7225	Ve ₁	730,3746	Vc	0	s_{max}	192
l km b	3,413E+10	km	0,088	Mpr kolom	1267,2	kanan atas	226,9621	Ve ₂	168,0885	Vs	224,1180	s_{max}	150
				DF _{uj atas}	0,72394	kiri bawah	0	Ve ₃	65,02811	s	519,5155	\approx 100	menentukan
				DF _{uj bawah}	1	kanan bawah	0	digunakan	168,0885	\rightarrow	3 P	13 -	150

Data		Penulangan transversal									
		tulangan pengikat									
		daerah sepanjang λ_0					daerah diluar λ_0				
		λ_0	s max	Keterangan	Ash	s_{max}	s_{max}	s_{max}	s_{max}	s_{max}	s_{max}
LT1											
k. sudut, 50x80											
ϕ	0,75	7,438E+11	800	dicoba s	100	Ash1	262,0417	192	192	192	192
h lt 1	3500	1,95E+12	578,3333	192 hc	662	Ash2	335,1375	150	150	150	150
h lt 2	4000	0	500	106,3333 Ach	518400	menentukan	335,1375	menentukan	150	150	150
h lt 3	4000	1756,88	800	100 Ag	640000	Σ kaki	2,524913	3	3	3	3
h x	331	1,5079645				digunakan	3 P 13 - 100				150
f y h	400	0,65				tulangan geser					
I kim a	1,488E+10	2702,8923		Mpr balok		daerah sepanjang λ_0					
I kim t	1,488E+10	0,1877	1059,84	kiri atas	763,5735	Vc	0	192	192	192	192
I kim b	3,413E+10	0,092	1324,8	kanan atas	637,8711	Vs	390,5901	150	150	150	150
			0,72394	kiri bawah	45,6707	s	298,0945	100	menentukan	150	150
			1	kanan bawah	292,9426	\rightarrow	3 P 13 - 100	100	digunakan	3 P 13 - 150	150

Data		Penulangan transversal									
		tulangan pengikat									
		daerah sepanjang λ_0					daerah diluar λ_0				
		λ_0	s max	Keterangan	Ash	s_{max}	s_{max}	s_{max}	s_{max}	s_{max}	s_{max}
LT1											
k. sudut, 50x90											
ϕ	0,75	7,438E+11	800	dicoba s	100	Ash1	262,0417	192	192	192	192
h lt 1	3500	1,95E+12	578,3333	192 hc	662	Ash2	335,1375	150	150	150	150
h lt 2	4000	0	500	106,3333 Ach	518400	menentukan	335,1375	menentukan	150	150	150
h lt 3	4000	1094,07	800	100 Ag	640000	Σ kaki	2,524913	3	3	3	3
h x	331	1,5079645				digunakan	3 P 13 - 100				150
f y h	400	0,6860344				tulangan geser					
I kim a	1,488E+10	1594,7743		Mpr balok		daerah sepanjang λ_0					
I kim t	1,488E+10	0,1107	1175,04	kiri atas	846,5706	Vc	0	192	192	192	192
I kim b	3,413E+10	0,102	1468,8	kanan atas	226,9621	Vs	224,1180	150	150	150	150
			0,72394	kiri bawah	43,43763	s	519,5155	100	menentukan	150	150
			1	kanan bawah	169,9885	\rightarrow	3 P 13 - 100	100	digunakan	3 P 13 - 150	150

Penulangan transversal tulangan pengikat									
Data									
LT2									
k. sudut, 50x90									
ϕ	$\lambda_{o,z}$	s_{max}	Keterangan	Ash	daerah diluar λ_o	s_{max}	Keterangan	Ash	daerah diluar λ_o
0,75	7,438E+11	650	dicoba s	120	Ash1	311,4548	120	Ash1	311,4548
3500	7,438E+11	656,6667	hc	192	Ash2	311,0400	512	Ash2	311,0400
4000	1,95E+12	500	Ach	324900	menentukan	311,4548	324900	menentukan	311,4548
4000	Pu maks	596,2058	120 Ag	422500	Σ kaki	2,346489	422500	Σ kaki	2,346489
256	$\rho_{aktual}(\%)$	2,2842539			digunakan	3 P		digunakan	3 P
400	ϕ	0,7059241			digunakan	13 -		digunakan	13 -
1,488E+10	P_n	844,57489			digunakan	120		digunakan	120
tulangan geser									
$I_{kim a}$	Keterangan	Mpr balok	gaya geser	daerah sepanjang λ_o	daerah diluar λ_o	s_{max}	Keterangan	gaya geser	daerah diluar λ_o
1,488E+10	Mn kolom	394,3156	Ve_1	462,6455	V_c	0			0
3,413E+10	Mpr kolom	394,3156	Ve_2	156,5312	V_s	208,7083			208,7083
	$DF_{uj atas}$	0,5	kiri bawah	50,57447	s	443,3985			130
	$DF_{uj bawah}$	0,27606	kanan bawah	226,9621	digunakan	156,5312			\rightarrow

Penulangan transversal tulangan pengikat									
Data									
LT3									
c. blk 50x80									
ϕ	$\lambda_{o,z}$	s_{max}	Keterangan	Ash	daerah diluar λ_o	s_{max}	Keterangan	Ash	daerah diluar λ_o
0,75	7,438E+11	650	dicoba s	120	Ash1	311,4548	120	Ash1	311,4548
3500	7,438E+11	653,3333	hc	192	Ash2	311,0400	512	Ash2	311,0400
4000	1,95E+12	500	Ach	324900	menentukan	311,4548	324900	menentukan	311,4548
4000	Pu maks	804,998	120 Ag	422500	Σ kaki	2,346489	422500	Σ kaki	2,346489
256	$\rho_{aktual}(\%)$	4,5685078			digunakan	3 P		digunakan	3 P
400	ϕ	0,6729786			digunakan	13 -		digunakan	13 -
1,488E+10	P_n	1196,1717			digunakan	120		digunakan	120
tulangan geser									
$I_{kim a}$	Keterangan	Mpr balok	gaya geser	daerah sepanjang λ_o	daerah diluar λ_o	s_{max}	Keterangan	gaya geser	daerah diluar λ_o
1,488E+10	Mn kolom	826,6959	Ve_1	725,0941	V_c	0			0
3,413E+10	Mpr kolom	1421,184	kanan atas	608,8796	V_s	811,8395			811,8395
	$DF_{uj atas}$	1	kiri bawah	437,2765	Ve_3	113,9892			\approx 100
	$DF_{uj bawah}$	0,5	kanan bawah	1443,466	digunakan	608,8796			\rightarrow

Penulangan transversal tulangan pengikat									
Data									
LT3									
k. samp 30x50									
ϕ	λ_{o2}	s_{max}	Keterangan	Ash	daerah sepanjang λ_o	s_{max}	Keterangan	Ash	daerah diluar λ_o
0,75	0	650	dicoba s	120	Ash1	311,4548	120	Ash1	s_{max}
3500	7,438E+11	657,0833	192 hc	512	Ash2	311,0400	512	Ash2	s_{max}
4000	7,438E+11	500	131,3333 Ach	324900	menentukan	311,4548	324900	menentukan	150
4000	Pu maks	188,781	120 Ag	422500	Σ kaki	2,346489	422500	Σ kaki	3 P 13 - 150
256	$P_{aktual}(\%)$	2,2842539			digunakan	3 P 13 - 120		digunakan	
400	ϕ	0,7702121							
1,488E+10	P_n	245,10262							
tulangan geser									
1,488E+10	k_p	0,0258	Mpr balok	gaya geser	daerah sepanjang λ_o				daerah diluar λ_o
3,413E+10	km	0,116	Mn kolom	454,5157	Vc	0	454,5157	Vc	s_{max}
			Mpr kolom	308,0738	Ve1	308,0738	308,0738	Ve1	192
			DF _{uj atas}	895,9641	Ve2	308,0738	234,4252	Vs	150
			DF _{uj bawah}	1	Ve3	308,0738	74,2085	s	150
				0,5		308,0738	234,4252	\rightarrow	150

Penulangan transversal tulangan pengikat									
Data									
LT3									
k. 50x90									
ϕ	λ_{o2}	s_{max}	Keterangan	Ash	daerah sepanjang λ_o	s_{max}	Keterangan	Ash	daerah diluar λ_o
0,75	0	650	dicoba s	120	Ash1	311,4548	120	Ash1	s_{max}
3500	7,438E+11	654,1667	192 hc	512	Ash2	311,0400	512	Ash2	150
4000	7,438E+11	500	131,3333 Ach	324900	menentukan	311,4548	324900	menentukan	150
4000	Pu maks	431,09	120 Ag	422500	Σ kaki	2,346489	422500	Σ kaki	3 P 13 - 150
256	$P_{aktual}(\%)$	2,2842539			digunakan	3 P 13 - 120		digunakan	
400	ϕ	0,7319779							
1,488E+10	P_n	588,93854							
tulangan geser									
1,488E+10	k_p	0,0620	Mpr balok	gaya geser	daerah sepanjang λ_o				daerah diluar λ_o
3,413E+10	km	0,118	Mn kolom	464,4136	Vc	0	464,4136	Vc	192
			Mpr kolom	640,9927	Ve1	640,9927	427,0831	Vs	150
			DF _{uj atas}	911,4117	Ve2	394,3156	63,98569	s	150
			DF _{uj bawah}	1	Ve3	394,3156	427,0831	\rightarrow	150
				0,5		394,3156	427,0831	\rightarrow	150

Tabel Balok Kolom

		Data				Lebar Joint Efektif			Keterangan	
LT1	c, blk 50x80	h _{atas}	4	hub balok kolom	4 sisi	V _n	5160,8371	φ. V _n	4128,67	> 2917,05
b	400 φ	h _{bawah}	0	arah beban gempa	Ex	TI1	1608,4954		beton sudah mampu mengatasi gaya geser	
h	800 φ tul sengkang	f _{yh}	400	M _{kap total}	1404,14	TI2	2010,6193	V _{perlu}		
x	200 φ tul	f _y	400	AS	4021,24	V _h	702,0687	s		
f _c	22,5 selimut beton	Σ kaki	3	A's	3216,99	V _u	2917,046	digunakan	3 D 13 - 100	

		Data				Lebar Joint Efektif			Keterangan	
LT1	k. samp 30x50	h _{atas}	4	hub balok kolom	4 sisi	V _n	5160,8371	φ. V _n	4128,67	> 2917,05
b	400 φ	h _{bawah}	0	arah beban gempa	Ex	TI1	1608,4954		beton sudah mampu mengatasi gaya geser	
h	800 φ tul sengkang	f _{yh}	400	M _{kap total}	1404,14	TI2	2010,6193	V _{perlu}		
x	200 φ tul	f _y	400	AS	4021,24	V _h	702,0687	s		
f _c	22,5 selimut beton	Σ kaki	3	A's	3216,99	V _u	2917,046	digunakan	3 D 13 - 100	

		Data				Lebar Joint Efektif			Keterangan	
LT1	k. 50x90	h _{atas}	4	hub balok kolom	3 sisi	V _n	3794,7332	φ. V _n	3035,787	> 2412,02
b	400 φ	h _{bawah}	0	arah beban gempa	Ey	TI1	1206,3716		beton sudah mampu mengatasi gaya geser	
h	800 φ tul sengkang	f _{yh}	400	M _{kap total}	805,685	TI2	1608,4954	V _{perlu}		
x	200 φ tul	f _y	400	AS	3216,99	V _h	402,8423	s		
f _c	22,5 selimut beton	Σ kaki	3	A's	2412,74	V _u	2412,0247	digunakan	3 D 13 - 100	

		Data				Lebar Joint Efektif			Keterangan	
LT1	k. sudut, 50x80	h _{atas}	4	hub balok kolom	4 sisi	V _n	5160,8371	φ. V _n	4128,67	> 2917,05
b	400 φ	h _{bawah}	0	arah beban gempa	Ex	TI1	1608,4954		beton sudah mampu mengatasi gaya geser	
h	800 φ tul sengkang	f _{yh}	400	M _{kap total}	1404,14	TI2	2010,6193	V _{perlu}		
x	200 φ tul	f _y	400	AS	4021,24	V _h	702,0687	s		
f _c	22,5 selimut beton	Σ kaki	3	A's	3216,99	V _u	2917,046	digunakan	3 D 13 - 100	

Data				Lebar Joint Efektif				Keterangan					
LT2	k. sudut, 50x80	h_{atas}	4	hub balok kolom	4 sisi	$\leq b + h$	950	V_n	3406,9589	$\phi \cdot V_n$	2725,567	<	3222,84
b	300	h_{bawah}	3,5	arah beban gempa	E_y	$\leq b + 2x$	650	T1	1608,4954	beton belum mampu mengatasi gaya geser			
h	650	f_{yh}	400	$M_{lap, total}$	1486,04	digunakan	650	T2	2010,6193	V_{perlu}	497,2708		
x	175	f_y	400	AS	4021,24	$A_{efektif}$	422500	V_h	396,27679	s	59,23673 \approx 50		
f'c	22,5	Σ kaki	3	A's	3216,99			V_u	3222,8379	digunakan	3 D 13 - 50		

Data				Lebar Joint Efektif				Keterangan					
LT2	k. sudut, 50x90	h_{atas}	4	hub balok kolom	3 sisi	$\leq b + h$	950	V_n	2505,1168	$\phi \cdot V_n$	2004,093	<	2202,44
b	300	h_{bawah}	3,5	arah beban gempa	E_y	$\leq b + 2x$	650	T1	1206,3716	beton belum mampu mengatasi gaya geser			
h	650	f_{yh}	400	$M_{lap, total}$	788,631	digunakan	650	T2	1206,3716	V_{perlu}	198,3481		
x	175	f_y	400	AS	2412,74	$A_{efektif}$	422500	V_h	210,30164	s	148,5102 \approx 120		
f'c	22,5	Σ kaki	3	A's	2412,74			V_u	2202,4415	digunakan	3 D 13 - 120		

Data				Lebar Joint Efektif				Keterangan					
LT3	c, blk 50x80	h_{atas}	0	hub balok kolom	hub lain	$\leq b + h$	950	V_n	2004,0935	$\phi \cdot V_n$	1603,275	>	885,277
b	300	h_{bawah}	4	arah beban gempa	E_y	$\leq b + 2x$	650	T1	1608,4954	beton sudah mampu mengatasi gaya geser			
h	650	f_{yh}	400	$M_{lap, total}$	1446,44	digunakan	650	T2	-	V_{perlu}	-		
x	175	f_y	400	AS	3216,99	$A_{efektif}$	422500	V_h	723,21845	s	-		
f'c	22,5	Σ kaki	3	A's	3216,99			V_u	885,27699	digunakan	3 D 13 - 100		

Data				Lebar Joint Efektif				Keterangan					
LT3	k. samp 30x50	h_{atas}	0	hub balok kolom	3 sisi	$\leq b + h$	950	V_n	2505,1168	$\phi \cdot V_n$	2004,093	>	1300,42
b	300	h_{bawah}	4	arah beban gempa	E_x	$\leq b + 2x$	650	T1	804,24772	beton sudah mampu mengatasi gaya geser			
h	650	f_{yh}	400	$M_{lap, total}$	616,148	digunakan	650	T2	804,24772	V_{perlu}	-		
x	175	f_y	400	AS	1608,5	$A_{efektif}$	422500	V_h	308,07378	s	-		
f'c	22,5	Σ kaki	3	A's	1608,5			V_u	1300,4217	digunakan	3 D 13 - 100		

Data		Lebar Joint Efektif				Keterangan			
LT3	k. 50x90	0	hub balok kolom	si berlawanan	$\leq b + h$	V_n	$2505,1168$	ϕ . Vn	2004,093 > 565,379
b	500	0,8	arah beban gempa	Ey	$\leq b + 2x$	T1	1206,3716		beton sudah mampu mengatasi gaya geser
h	650	13	M_{kap} total	1281,99	digunakan	T2	-	V_{perlu}	-
x	75	32	As	2412,74	$A_{efektif}$	V_h	640,99271	s	-
f'c	22,5	40	A's	2412,74		V_u	565,37887	digunakan	3 D 13 - 100

Data		Lebar Joint Efektif				Keterangan			
LT3	k. sudut, 50x80	0	hub balok kolom	3 sisi	$\leq b + h$	V_n	$2505,1168$	ϕ . Vn	2004,093 < 2628,02
b	300	0,8	arah beban gempa	Ey	$\leq b + 2x$	T1	1608,4954		beton belum mampu mengatasi gaya geser
h	650	13	M_{kap} total	1177,95	digunakan	T2	1608,4954	V_{perlu}	623,9239
x	175	32	As	3216,99	$A_{efektif}$	V_h	588,97353	s	78,68668 \approx 70
f'c	22,5	40	A's	3216,99		V_u	2628,0173	digunakan	5 D 13 - 70

Data		Lebar Joint Efektif				Keterangan			
LT3	k. sudut, 50x90	0	hub balok kolom	si berlawanan	$\leq b + h$	V_n	$2505,1168$	ϕ . Vn	2004,093 > 565,379
b	300	0,8	arah beban gempa	Ey	$\leq b + 2x$	T1	1206,3716		beton sudah mampu mengatasi gaya geser
h	650	13	M_{kap} total	1281,99	digunakan	T2	-	V_{perlu}	-
x	175	32	As	2412,74	$A_{efektif}$	V_h	640,99271	s	-
f'c	22,5	40	A's	2412,74		V_u	565,37887	digunakan	3 D 13 - 100

3. Struktur gedung dengan beban atap kuda-kuda baja tumpuan jepit-jepit

Check kelangsingan kolom

data	data	data	ix-iy kolom	E.Ic	Ac	λuc	check kelangsingan	gaya biaketal		
LT1	ΣPu	126966,575	ix-as	1,04E+10	2,32E+14	4000	Ln	3,47	Pu	2683,63 > 1440
c. bik 50x80	ΣVu2	3900,048	iyang diatas	2,39E+10	5,33E+14	3500	r	240	→ φ	0,65
b1	ΣVu3	3200,752	bawah	0	0	0	k	0,67	Mny	191,3169
h1	perpindahan lantai						ku,wp,r	9,687 < 31,401071	Mmx	279,9758
L1	ket	min	ujung atas kolom				kolom pendek		Pn	4128,6615
β	0,65 Ux1	0	ix-iy balok	E.Ic	λb	λub	M maks	P maks	Mny / Mnx	0,6833
φu1	32 Uy1	0	balok kiri	2,84E+09	6,32E+13	5500	4700		M2oy / M2ox	1
φu2	13 Uz	0,00064	balok kanan	2,84E+09	6,32E+13	5500	4700	M3oy = M3ox	M2,2 = M2,ox	0,6833 < 1
lind bbn	40 Uy2	0,00079	ujung bawah kolom						Pu	2683,63
fc	22,5 simpangan relatif		ix-iy balok	E.Ic	λb	λub			Mnoy	382,9927
b3	650 Δox l2	0,0008	balok kiri	0	0	0			Pn	4128,6615
h3	650 Δoy l2	0,00079	balok kanan	0	0	0			→ km	0,0332
b2	650 jenis portal		kekangan ujung kolom	Data					kp	0,2867
h2	650 Qx-r1	0,00744 < 0,05	portal tidak bergoyang						p	1 %
fy	400 portal tidak bergoyang		portal tidak bergoyang						Asf	6400
Ec	22294,06 Qx-z2	0,00895 < 0,05	portal tidak bergoyang						→	7,958 ≈ 20 D 32 (16084,95 mm ²)
									Pakai	2,5133 %

data	data	data	ix-iy kolom	E.Ic	Ac	λuc	check kelangsingan	gaya biaketal		
LT1	ΣPu	126966,575	ix-as	1,04E+10	2,32E+14	4000	Ln	3,47	Pu	1378 < 1440
k. samp 30x50	ΣVu2	3900,048	iyang diatas	2,39E+10	5,33E+14	3500	r	240	→ φ	0,66 > 0,65
b1	ΣVu3	3200,752	bawah	0	0	0	k	0,67	Mny	246,9734
h1	perpindahan lantai						ku,wp,r	9,687 < 31,487813	Mmx	203,4938
L1	ket	min	ujung atas kolom				kolom pendek		Pn	2100,9998
β	0,65 Ux1	0	ix-iy balok	E.Ic	λb	λub	M maks	P maks	Mny / Mnx	1,2137
φu1	32 Uy1	0	balok kiri	2,84E+09	6,32E+13	5500	4700		M2oy / M2ox	1
φu2	13 Uz	0,00064	balok kanan	2,84E+09	6,32E+13	5500	4700	M3oy = M3ox	M2,2 = M2,ox	1,2137 > 1
lind bbn	40 Uy2	0,00079	ujung bawah kolom						Mnoy	356,5470
fc	22,5 simpangan relatif		ix-iy balok	E.Ic	λb	λub			Pn	2100,9998
b3	650 Δox l2	0,0008	balok kiri	0	0	0			→ km	0,0310
h3	650 Δoy l2	0,00079	balok kanan	0	0	0			kp	0,1459
b2	650 jenis portal		kekangan ujung kolom	Data					p	1 %
h2	650 Qx-r1	0,00744 < 0,05	portal tidak bergoyang						Asf	6400
fy	400 portal tidak bergoyang		portal tidak bergoyang						→	7,958 ≈ 12 D 32 (9650,973 mm ²)
Ec	22294,06 Qx-z2	0,00895 < 0,05	portal tidak bergoyang						Pakai	1,5080 %

data	data	data	ix=iy kolom	E.i.c	ic	Auc	check kelangsingan	gaya biasial
LT1	ΣPu	126966,575	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940 Ln	3,47	Pu 1111,63 < 1440
k. sudut, 50x80	ΣVu2	3900,048	2,39E+10	5,33E+14	3500	3470 F	240	→ φ 0,68 > 0,65
b1	ΣVu3	3200,752		0	0	0 k	0,67	Mnoy 254,1187
h1	ket	perpindahan lantai					9,687 < 32,212325	Mmax 178,1733
L1	max	min	ujung atas kolom				kolom pendek	Pa 1624,7026
β	U1	0	ix=iy balok	E.i.c	λb	λub	M maks P maks	moment uniaxial
φu1	U1	0	balok kiri	0	0	0	M2=My	Mnoy / Mnoy 1,4262
φu2	U2	0,00084	balok kanan	6,32E+13	5500	4700	M2=Mux	Mnoy / Mnoy 1
lind bin	U2	0,00079	ujung bawah kolom				Pu	1,4262 > 1
f'c	simpangan relatif		ix=iy balok	E.i.c	λb	λub		Mnoy 350,0562
b3	Δox l2	0,0008	balok kiri	0	0	0		Pa 1624,7026
h3	Δoy l2	0,00079	balok kanan	0	0	0		→ km 0,0304
b2	jenis portal		kekangan ujung kolom	Data				kp 0,1128
h2	Qx-k1	0,00744 < 0,05						p 1 %
fy	portal tidak bergoyang							Ast 6400
Ec	Qx-k2	0,00895 < 0,05						→ 7,956 = 12 D 32
	portal tidak bergoyang							(9650,973 mm ²)
								Pa biasial 1,5080 %

data	data	data	ix=iy kolom	E.i.c	ic	Auc	check kelangsingan	gaya biasial
LT2	ΣPu	53361,4195	1,04E+10	2,32E+14	4000	3920 Ln	3,93	Pu 1967,36 > 950,625
c. blk 50x80	ΣVu2	2915,231	1,04E+10	2,32E+14	4000	3930 F	195	→ φ 0,65
b2	ΣVu3	2422,657	2,39E+10	5,33E+14	3500	3470 k	0,89	Mnoy 384,4940
h2	ket	perpindahan lantai					17,94 < 32,568565	Mmax 465,6723
L2	max	min	ujung atas kolom				kolom pendek	Pa 3026,7077
β	U1	0,00092	ix=iy balok	E.i.c	λb	λub	M maks P maks	moment uniaxial
φu1	U1	0,00092	balok kiri	8,04E+13	2000	1350	M2=My	Mnoy / Mnoy 0,8257
φu2	U2	0,00347	balok kanan	8,04E+13	11000	10350	M2=Mux	Mnoy / Mnoy 1
lind bin	U2	0,0038	ujung bawah kolom				Pu	0,8257 < 1
f'c	simpangan relatif		ix=iy balok	E.i.c	λb	λub		Mnoy 672,7075
b3	Δox l2	0,0028253	balok kiri	6,32E+13	5500	4850		Pa 3026,7077
h3	Δoy l2	0,002885	balok kanan	6,32E+13	5500	4850		→ km 0,1089
b1	jenis portal		kekangan ujung kolom	Data				kp 0,3184
h1	Qx-k1	0,01293 < 0,05						p 2 %
fy	portal tidak bergoyang							Ast 8450
Ec	Qx-k2	0,01569 < 0,05						→ 10,51 = 20 D 32
	portal tidak bergoyang							(16084,95 mm ²)
								Pa biasial 3,8071 %

data	data	data	jenis kolom	E _{lc}	λ _c	λ _{uc}	check kelangsingan	gaya balok
LT3	ΣPu	22115,11	0	0	0	-40	Ln	P _u 813,848 < 950,625
c, bik 50x80	ΣVu ₂	2079,594	1,04E+10	2,32E+14	4000	3920	r	→ φ 0,67 > 0,65
b3	ΣVu ₃	1478,227	1,04E+10	2,32E+14	4000	3930	k	M _{ny} 890,5753
h3	ket	perpindahan lateral						M _{nc} 457,0208
L3	max							P _n 1211,8368
β	U ₁	0,00347	ujung atas kolom					moment uniaxial
φ _{u1}	U ₁	0,03802	balok kiri	E _{lc}	λ _b	λ _{ub}		M _{ny} / M _{nc} 1,9487
φ _{u2}	U ₂	0,00683	balok kanan	0	0	0		M _{noz} / M _{nc} 1
lind btm	U ₂	0,00605	1,46E+09	3,25E+13	11000	10350	M _{2,3} =M _{uy}	M _{2,2} =M _{ux} 306,927
f _c	simpangan relatif		ujung bawah kolom					P _u 813,848
b2	Δox l2	0,0033747	jenis balok					M _{noy} 1136,6634
h2	Δoy l2	0,031972	balok kiri	E _{lc}	λ _b	λ _{ub}		P _n 1211,8368
b1	jenis portal		balok kanan	0	0	0		→ km 0,1840
h1	Q _{u+1}	0,00897 < 0,05	balok kanan	3,6E+09	8,04E+13	2000		kp 0,1275
fy	portal tidak bergoyang		kekangan ujung kolom					p 4,5 %
Ec	Q _{u+2}	0,11956 > 0,05	18,8855 M ₁					Ast 19012,5
	portal bergoyang		1,757965 M ₂					→ 23,64 = 24 D 32
								(19301,95 mm ²)
								Perakal 4,5685 %

data	data	data	jenis kolom	E _{lc}	λ _c	λ _{uc}	check kelangsingan	gaya balok
LT3	ΣPu	22115,11	0	0	0	-27,5	Ln	P _u 190,184 < 950,625
k. samp 30x50	ΣVu ₂	2079,594	1,04E+10	2,32E+14	4000	3943	r	→ φ 0,77 > 0,65
b3	ΣVu ₃	1478,227	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	k	M _{ny} 129,7483
h3	ket	perpindahan lateral						M _{nc} 208,8869
L3	max		ujung atas kolom					P _n 246,9952
β	U ₁	0,00347	balok kiri	E _{lc}	λ _b	λ _{ub}		moment uniaxial
φ _{u1}	U ₁	0,03802	balok kanan	1,09E+09	2,44E+13	5500		M _{ny} / M _{nc} 0,6211
φ _{u2}	U ₂	0,00683	balok kanan	1,09E+09	2,44E+13	5500	M _{2,3} =M _{uy}	M _{2,2} =M _{ux} 99,905
lind btm	U ₂	0,00605	ujung bawah kolom					160,841
f _c	simpangan relatif		kekangan ujung kolom					P _n 190,184
b2	Δox l2	0,0033747	balok kiri	E _{lc}	λ _b	λ _{ub}		M _{noy} 278,7514
h2	Δoy l2	0,031972	balok kanan	1,09E+09	2,44E+13	5500		P _n 246,9952
b1	jenis portal		kekangan ujung kolom					→ km 0,0451
h1	Q _{u+1}	0,00897 < 0,05	balok kanan	1,09E+09	2,44E+13	5500		kp 0,0280
fy	portal tidak bergoyang		11,71548 M ₁					p 1 %
Ec	Q _{u+2}	0,11956 > 0,05	5,85588 M ₁					Ast 4225
	portal bergoyang		11,71548 M ₂					→ 5,253 = 12 D 32
								(9650,973 mm ²)
								Perakal 2,2843 %

data	data	data	data	data	data	data	data	data	data	data	data	
LT3	EPu	22115,11	0	0	0	-45	Ln	3,925	Pu	436,972	< 950,625	
k. sudut, 50x80	SVU ₂	2078,594	1,04E+10	2,32E+14	4000	3925	r	185	M _{ny}	97,6153	0,73 > 0,65	
b3	SVU ₃	1478,227	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	k	0,84	M _{rx}	228,5028		
h3	perpindahan lateral								M _{2-x} /I _r	16,91	< 22	
L3	ket	max	ujung atas kolom									
β	U ₁	0,00347	0,004025	E _{1-c}	λ _b	λ _{ub}	kolom pendek					
φ _{u1}	U ₁	0,03802	0,00372	1,06E+10	2,37E+14	8000	7350	M _{maks}	P _{maks}	momen untahatal		
φ _{u2}	U ₂	0,00683	0,0074	1,06E+10	2,37E+14	8000	7350	M ₃₋₃ =M _{ny}	M _{noy} /M _{noy}	71,36164	1	
lind btn	U ₂	0,00605	0,00594	1,06E+10	2,37E+14	8000	7350	M _{2-x} =M _{ux}	M _{noy} /M _{noy}	167,778	< 1	
fc	simpangan relatif		ujung bawah kolom									
b2	Δ _{ox} /l ₂	0,0033747		E _{1-c}	λ _b	λ _{ub}	Pu					
h2	Δ _{oy} /l ₂	0,031972		1,06E+10	2,37E+14	8000	7350	M _{maks}	P _{maks}	436,972	282,0649	
b1	jenis portal			2,52E+09	5,62E+13	8000	7350	M _{noy} /M _{noy}	M _{noy} /M _{noy}	597,7322	597,7322	
h1	Q _{x-rt}	0,00897	< 0,05	2,52E+09	5,62E+13	8000	7350	ρ	1	0,0629	0,0629	
fy	portal tidak bergoyang			Data								
Ec	Q _{x-z}	0,11858	> 0,05	0,917072	M ₁	0,006995	Ast					
	portal bergoyang			7,723068	M ₂	71,36164	→ 5,253 = 12 D 32					
							(9650,973 mm ²)					
							Pasak					
							2,2843 %					

data	data	data	data	data	data	data	data	data	data	data	data	
LT3	EPu	22115,11	0	0	0	-40	Ln	3,92	Pu	445,92	< 950,625	
k. sudut, 50x80	SVU ₂	2078,594	1,04E+10	2,32E+14	4000	3920	r	185	M _{ny}	232,0143	0,73 > 0,65	
b3	SVU ₃	1478,227	1,04E+10	2,32E+14	4000	3930	k	0,95	M _{rx}	141,9924		
h3	perpindahan lateral								M _{2-x} /I _r	19,1	< 22	
L3	ket	max	ujung atas kolom									
β	U ₁	0,00347	0,004025	E _{1-c}	λ _b	λ _{ub}	kolom pendek					
φ _{u1}	U ₁	0,03802	0,00372	1,09E+09	2,44E+13	5500	4850	M _{maks}	P _{maks}	momen untahatal		
φ _{u2}	U ₂	0,00683	0,0074	1,09E+09	2,44E+13	5500	4850	M ₃₋₃ =M _{ny}	M _{noy} /M _{noy}	169,2864	1	
lind btn	U ₂	0,00605	0,00594	1,09E+09	2,44E+13	5500	4850	M _{2-x} =M _{ux}	M _{noy} /M _{noy}	103,603	> 1	
fc	simpangan relatif		ujung bawah kolom									
b2	Δ _{ox} /l ₂	0,0033747		E _{1-c}	λ _b	λ _{ub}	Pu					
h2	Δ _{oy} /l ₂	0,031972		1,09E+09	2,44E+13	5500	4850	M _{maks}	P _{maks}	445,92	308,4717	
b1	jenis portal			1,09E+09	2,44E+13	5500	4850	M _{noy} /M _{noy}	M _{noy} /M _{noy}	611,1525	611,1525	
h1	Q _{x-rt}	0,00897	< 0,05	1,09E+09	2,44E+13	5500	4850	ρ	1	0,0499	0,0499	
fy	portal tidak bergoyang			Data								
Ec	Q _{x-z}	0,11858	> 0,05	5,889492	M ₁	12,68914	Ast					
	portal bergoyang			11,764	M ₂	169,2864	→ 5,253 = 12 D 32					
							(9650,973 mm ²)					
							Pasak					
							2,2843 %					

data	data	data	data	data	data	data	data	data	data	data	data	data	data
LT3	ΣPu	22115,11	ΣMx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
k. sudut, 50x80	ΣU2	2079,594	ΣMy	1,04E+10	2,32E+14	4000	3925	195	3,925	Ln	→ φ	0,74 >	0,65
b3	650 ΣU3	1478,227	ΣMz	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	0,97	0,97	k	M _{max}	126,1681	
h3	650	perpindahan lateral	ΣMx	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	0,97	0,97	k	M _{max}	189,2702	
L3	4000	ket	ΣMy	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	0,97	0,97	k	M _{max}	189,2702	
β	0,65 U ₁	max	ΣMz	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	0,97	0,97	k	M _{max}	189,2702	
φ _{put}	0,003471	min	ΣMx	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	0,97	0,97	k	M _{max}	189,2702	
φ _{put}	0,03802	0,00372	ΣMy	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	0,97	0,97	k	M _{max}	189,2702	
φ _{put}	0,00683	0,0074	ΣMz	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	0,97	0,97	k	M _{max}	189,2702	
lind btm	40 U ₂	0,00605	ΣMx	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	0,97	0,97	k	M _{max}	189,2702	
fc	22,5	simpangan relatif	ΣMy	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	0,97	0,97	k	M _{max}	189,2702	
b2	650 Δox l2	0,0033747	ΣMz	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	0,97	0,97	k	M _{max}	189,2702	
h2	650 Δoy l2	0,031972	ΣMx	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	0,97	0,97	k	M _{max}	189,2702	
b1	800	jenis portal	ΣMy	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	0,97	0,97	k	M _{max}	189,2702	
h1	800	Q _{x-h}	ΣMz	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	0,97	0,97	k	M _{max}	189,2702	
fy	400	portal tidak bergoyang	ΣMx	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	0,97	0,97	k	M _{max}	189,2702	
Ec	22294,06	Q _{x-h2}	ΣMy	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	0,97	0,97	k	M _{max}	189,2702	
		portal bergoyang	ΣMz	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	0,97	0,97	k	M _{max}	189,2702	
		v/s	ΣMx	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	0,97	0,97	k	M _{max}	189,2702	
			ΣMy	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	0,97	0,97	k	M _{max}	189,2702	
			ΣMz	1,04E+10	2,32E+14	4000	3940	0,97	0,97	k	M _{max}	189,2702	

Analisis kemampuan penampang, syarat Σ Me > Σ 6/5 Mg

data	Analisis kemampuan penampang															
	Metode BRL				Mencari ΣMg				Mencari ΣMe							
LT1	Pox	2,5133	ΣMg	Ex	1331,4 <	1440	Pu atas	684,598 <	1440	Pu atas	1331,4 <	1440	Ey	684,598 <	1440	
c, bik 50x80	→ Paktual (%)		Ex	1123,3	0,6613 >	0,65	→ φ	0,72869 >	0,65	→ φ	0,6613 >	0,65	→ φ	0,72869 <	0,65	
b1	M _{fix}	766,266	M _{kap}	637,871	2013,3422	Pn	939,4944	Pn	2013,3422	Pn	2013,3422	Pn	939,4944	Pn	939,4944	
h1	800	0,0243	M _{kap}	-Ex	0,1398	kp	0,0652	kp	0,1398	kp	0,1398	kp	0,0652	kp	0,0652	
L1	3500	0,77	M _{kap}	1123,3	0,128	km	0,128	km	0,128	km	0,128	km	0,128	km	0,128	
β	0,65	11088	M _{kap}	637,871	1474,56	Me atas	1474,56	Me atas	1474,56	Me atas	1474,56	Me atas	1474,56	Me atas	1474,56	
φ _{put}	32	Poy	Ey	967,86	1841,6 >	1440	Pu bawah	937,727 <	1440	Pu bawah	1841,6 >	1440	Pu bawah	937,727 <	1440	
lind btm	40	191,3169	M _{kap}	451,805	0,65	→ φ	0,70232 >	0,65	→ φ	0,65	→ φ	0,70232 <	0,65	→ φ	0,70232 <	0,65
fc	22,5	0,0166	M _{kap}	-Ey	2833,2154	Pn	1335,1846	Pn	2833,2154	Pn	2833,2154	Pn	1335,1846	Pn	1335,1846	
		0,78	M _{kap}	967,86	0,1968	kp	0,0927	kp	0,1968	kp	0,1968	kp	0,0927	kp	0,0927	
Metode	Poy	11232	M _{kap}	451,805	0,136	km	0,126	km	0,136	km	0,136	km	0,126	km	0,126	
Pn >	1440	9001,8805	ok	967,86	1566,72	Me bawah	1451,52	Me bawah	1566,72	Me bawah	1566,72	Me bawah	1451,52	Me bawah	1451,52	
→ metode BRL	Metode BLC		ΣMe	3041,3	≥	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	≥	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	≥	6/5 ΣMg
Po	14677,6		ΣMe	3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
km			→	3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
M _{noy} =M _{nox}				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
M _{noy} / M _{noy}				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,3	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg	1347,9719	ΣMe	3041,28	>	6/5 ΣMg
				3041,												

data	Metode BRL				Mencari ΣMg				Mencari ΣMe			
	Pox	M _{nx}	M _{ny}	ΣMg	Ex	Ex	Ex	Ex	- Ex	- Ex	- Ex	- Ex
LT1	1,5080											
k. sudut, 50x80	→ P _{aktual} (%)	191,5062										
b1	→ M _{nx}	766,266										
h1	→ km	637,871										
L1	→ P _n	0,68										
β	→ Pox	9792										
φ _{buli}		Poy										
φ _{bul s}	→ P _{aktual} (%)	1,5080										
lind btn	→ M _{ny}	221,5708										
f'c	→ km	0,0192										
Metode	→ P _n	0,67										
P _n > 1440		P _n	9648									
→ metode BRL		Metode BLC	7265,2466	ok								
Po	14677,6	kp										
		km										
		M _{nox} =M _{nox}										
		M _{ny} /M _{ny} +M _{ny}										
		ΣMe ≥ 9/16 Σ Mg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok										
		ΣMe ≥ 9/16 ΣMg										
		2234,9										
		ok			</							

Analisis kemampuan penampang											
data	Metode BRL			Mencari ΣMg			Mencari ΣMe			Mencari ΣMe	
	Pox	Momen kap	ΣMg	Ex	Ey	ΣMe	Ex	Ey	ΣMe	Ex	Ey
LT2											
k. sudut	50x80	-	-	314,98 > 950,625	P _u atas	190,643 < 950,63	P _u atas	314,98 < 950,63	P _u atas	190,643 < 950,63	P _u atas
b2	650	M _{inx}	0	→ φ	0,65	→ φ	0,65	→ φ	0,65	→ φ	0,65
h2	650	km	0	→ P _n	419,7989	→ P _n	419,7989	→ P _n	419,7989	→ P _n	419,7989
L2	4000	kp	-Ex	kp	0,0442	kp	0,0442	kp	0,0442	kp	0,0442
β	0,65	Pox	0	km	0,118	km	0,118	km	0,118	km	0,118
φ _{hul}	32	Poy	0	Me atas	729,129375	Me atas	716,77125	Me atas	729,129375	Me atas	716,77125
φ _{bas}	13	→ Paktual (%)	Ey	P _u bawah	418,62 < 950,625	P _u bawah	418,62 < 950,63	P _u bawah	418,62 < 950,63	P _u bawah	418,62 < 950,63
lind btm	40	M _{iny}	394,316	→ φ	0,65	→ φ	0,65	→ φ	0,65	→ φ	0,65
fc	22,5	km	394,316	P _n	570,3663	P _n	330,7809	P _n	570,3663	P _n	330,7809
Metode		→	-Ey	kp	0,0600	kp	0,0348	kp	0,0600	kp	0,0348
P _n <	950,625	P _n	394,316	km	0,118	km	0,118	km	0,118	km	0,118
→ metode BLC		Metode BLC	394,316	Me bawah	729,129375	Me bawah	729,129375	Me bawah	729,129375	Me bawah	729,129375
Po	kp	0,0801		check		check		check		check	
Paktual (%)	2,28425	km	0,118	ΣMe ≥ $\frac{1}{5} \Sigma Mg$	1458,3 >	ΣMe ≥ $\frac{1}{5} \Sigma Mg$	1445,9 >	ΣMe ≥ $\frac{1}{5} \Sigma Mg$	1458,26 >	ΣMe ≥ $\frac{1}{5} \Sigma Mg$	1445,901 >
M _{nox} / M _{noy}		M _{nox} / M _{noy}	729,129375	ok		ok		ok		ok	
			0,7677 < 1	ok		ok		ok		ok	

Analisis kemampuan penampang											
data	Metode BRL			Mencari ΣMg			Mencari ΣMe			Mencari ΣMe	
	Pox	Momen kap	ΣMg	Ex	Ey	ΣMe	Ex	Ey	ΣMe	Ex	Ey
LT2											
k. sudut	50x80	-	-	395,84 < 950,625	P _u atas	211,663 < 950,63	P _u atas	395,84 < 950,63	P _u atas	211,663 < 950,63	P _u atas
b2	650	M _{inx}	0	→ φ	0,65	→ φ	0,65	→ φ	0,65	→ φ	0,65
h2	650	km	0	→ P _n	536,7075	→ P _n	276,1056	→ P _n	536,7075	→ P _n	276,1056
L2	4000	kp	-Ex	kp	0,0565	kp	0,0290	kp	0,0565	kp	0,0290
β	0,65	Pox	0	km	0,118	km	0,118	km	0,118	km	0,118
φ _{hul}	32	Poy	0	Me atas	729,129375	Me atas	716,77125	Me atas	729,129375	Me atas	716,77125
φ _{bas}	13	→ Paktual (%)	Ey	P _u bawah	483,608 < 950,625	P _u bawah	483,608 < 950,63	P _u bawah	483,608 < 950,63	P _u bawah	483,608 < 950,63
lind btm	40	M _{iny}	1089,06	→ φ	0,65	→ φ	0,65	→ φ	0,65	→ φ	0,65
fc	22,5	km	396,98	P _n	1519,9769	P _n	668,2490	P _n	1519,9769	P _n	668,2490
Metode		→	-Ey	kp	0,1599	kp	0,0703	kp	0,1599	kp	0,0703
P _n >	950,625	P _n	578,723	km	0,124	km	0,118	km	0,124	km	0,118
→ metode BRL		Metode BLC	723,238	Me bawah	766,20375	Me bawah	729,129375	Me bawah	766,20375	Me bawah	729,129375
Po	kp	0,0801		check		check		check		check	
Paktual (%)	2,28425	km	0,118	ΣMe ≥ $\frac{1}{5} \Sigma Mg$	1485,3 >	ΣMe ≥ $\frac{1}{5} \Sigma Mg$	1445,9 >	ΣMe ≥ $\frac{1}{5} \Sigma Mg$	1495,33 >	ΣMe ≥ $\frac{1}{5} \Sigma Mg$	1445,901 >
M _{nox} / M _{noy}		M _{nox} / M _{noy}	729,129375	ok		ok		ok		ok	
			0,7677 < 1	ok		ok		ok		ok	

data	Metode BRL				Metode BLC				Metode BLS				
	Metode BRL		Mencari ΣMg		Metode BLC		Mencari ΣMg		Metode BLS		Mencari ΣMe		
	Pox	Momen kap	ΣMg	Ex	Pu atas	Ex	Pu atas	Ex	Pu atas	Ex	Pu atas	Ex	Pu atas
LT3													
k. sudut, 50x80	→ Praktikal (%)				→ φ	395,84 > 0,65	→ φ	395,84 > 0,65	→ φ	395,84 < 950,63	→ φ	395,84 < 950,63	→ φ
b3	Mhx	Mkap	Ex	Ex		0,7375 > 0,65		0,7375 > 0,65		0,7375 > 0,65		0,7375 > 0,65	
h3	→ km	Mkap	308,074	492,92		536,7075		536,7075		536,7075		536,7075	
L3	→ kp	-Ex	-Ex	-Ex		0,0565		0,0565		0,0565		0,0565	
β	Pox	Mkap	308,074	492,92		0,118		0,118		0,118		0,118	
φ _{bul}	32	Mkap	308,074	492,92		729,129375		729,129375		729,129375		729,129375	
φ _{bul} s	13	Ey	Ey	Ey		987,99 > 950,625		987,99 > 950,63		987,99 > 950,63		987,99 > 950,63	
lind btm	40	Mkap	1089,06	1188,8		0,65		0,65		0,65		0,65	
fc	22,5	Mkap	396,98	1188,8		1519,9769		1519,9769		1519,9769		1519,9769	
Metode	→	Mkap	-Ey	-Ey		0,0703		0,0703		0,0703		0,0703	
P _n < 950,625	P _n	Mkap	578,723	1048,8		0,124		0,124		0,124		0,124	
→ metode BLC		Mkap	732,238	1048,8		729,129375		729,129375		729,129375		729,129375	
Po		Metode BLC				check		check		check		check	
Praktikal (%)	2,28425		0,0643			ΣMe ≥ 950,625		ΣMe ≥ 950,63		ΣMe ≥ 950,63		ΣMe ≥ 950,63	
M _{noy} /M _{noy} + M _{noy} /M _{noy}			0,119			1445,9 > 591,50165		1445,9 > 591,50165		1445,9 > 591,50165		1445,9 > 591,50165	
			735,3084375			ok		ok		ok		ok	
			0,5086			ΣMe ≥ 950,625		ΣMe ≥ 950,63		ΣMe ≥ 950,63		ΣMe ≥ 950,63	
			< 1			ok		ok		ok		ok	

data	Metode BRL				Metode BLC				Metode BLS				
	Metode BRL		Mencari ΣMg		Metode BLC		Mencari ΣMg		Metode BLS		Mencari ΣMe		
	Pox	Momen kap	ΣMg	Ex	Pu atas	Ex	Pu atas	Ex	Pu atas	Ex	Pu atas	Ex	Pu atas
LT3													
k. sudut, 50x80	→ Praktikal (%)				→ φ	298,4 < 950,625	→ φ	298,4 < 950,63	→ φ	298,4 < 950,63	→ φ	298,4 < 950,63	→ φ
b3	Mhx	Mkap	0	246,46		0,7529 > 0,65		0,7529 > 0,65		0,7529 > 0,65		0,7529 > 0,65	
h3	→ km	Mkap	308,074	246,46		396,3290		396,3290		396,3290		396,3290	
L3	→ kp	-Ex	-Ex	-Ex		0,0417		0,0417		0,0417		0,0417	
β	Pox	Mkap	308,074	246,46		0,116		0,116		0,116		0,116	
φ _{bul}	32	Mkap	308,074	246,46		716,77125		716,77125		716,77125		716,77125	
φ _{bul} s	13	Ey	Ey	Ey		557,27 < 950,625		557,27 < 950,63		557,27 < 950,63		557,27 < 950,63	
lind btm	40	Mkap	394,316	630,9		0,7121 > 0,65		0,7121 > 0,65		0,7121 > 0,65		0,7121 > 0,65	
fc	22,5	Mkap	394,316	630,9		782,6064		782,6064		782,6064		782,6064	
Metode	→	Mkap	-Ey	-Ey		0,0377		0,0377		0,0377		0,0377	
P _n < 950,625	P _n	Mkap	394,316	630,9		0,118		0,118		0,118		0,118	
→ metode BLC		Mkap	394,316	630,9		729,129375		729,129375		729,129375		729,129375	
Po		Metode BLC				check		check		check		check	
Praktikal (%)	2,28425		0,0493			ΣMe ≥ 950,625		ΣMe ≥ 950,63		ΣMe ≥ 950,63		ΣMe ≥ 950,63	
M _{noy} /M _{noy} + M _{noy} /M _{noy}			0,118			1445,9 > 295,75082		1445,9 > 295,75082		1445,9 > 295,75082		1445,9 > 295,75082	
			729,129375			ok		ok		ok		ok	
			0,4326			ΣMe ≥ 950,625		ΣMe ≥ 950,63		ΣMe ≥ 950,63		ΣMe ≥ 950,63	
			< 1			ok		ok		ok		ok	

Penulangan transversal												
tulangan-pengikat												
Data												
LT1												
k. sudut, 50x90												
ϕ	λ_o	s_{max}	Keterangan	Ash	daerah diluar λ_o	s_{max}	Keterangan	Ash	daerah diluar λ_o	s_{max}	Keterangan	Ash
0,75	800	200	dicoba s	100	Ash1	262,0417	100	Ash1	262,0417	s_{max}	192	192
3500	578,3333	192	hc	662	Ash2	335,1375	662	Ash2	335,1375	s_{max}	150	150
4000	500	106,3333	Ach	518400	menentukan	335,1375	518400	menentukan	335,1375	menentukan	150	150
4000	800	100	Ag	640000	Σ kaki	2,524913	640000	Σ kaki	2,524913	3 digunakan	3 P	13 - 150
331	1,5079645											
400	0,6842052											
1,488E+10	1624,7026											
1,488E+10	0,1128	Mn kolom	1059,84	kiri atas	763,5735	Vc	0		daerah sepanjang λ_o	s_{max}	192	192
3,413E+10	0,092	Mpr kolom	1324,8	kanan atas	168,0885	Vs	224,1180			s_{max}	150	150
		DF _{uji atas}	0,72394	kiri bawah	43,85965	s	519,5155	\approx 100	menentukan		150	150
		DF _{uji bawah}	1	kanan bawah	168,0885	\rightarrow	3 P	13 - 100	digunakan		3 P	13 - 150

Penulangan transversal												
tulangan-pengikat												
Data												
LT2												
c, bik 50x80												
ϕ	λ_o	s_{max}	Keterangan	Ash	daerah diluar λ_o	s_{max}	Keterangan	Ash	daerah diluar λ_o	s_{max}	Keterangan	Ash
0,75	650	162,5	dicoba s	120	Ash1	311,4548	120	Ash1	311,4548	s_{max}	192	192
3500	655	192	hc	512	Ash2	311,0400	512	Ash2	311,0400	s_{max}	150	150
4000	500	131,3333	Ach	324900	menentukan	311,4548	324900	menentukan	311,4548	menentukan	150	150
4000	655	120	Ag	422500	Σ kaki	2,346489	422500	Σ kaki	2,346489	3 digunakan	3 P	13 - 150
256	3,8070898											
400	0,65											
1,488E+10	3026,7077											
1,488E+10	0,3184	Mn kolom	1062,799	kiri atas	676,0806	Vc	0		daerah sepanjang λ_o	s_{max}	192	192
3,413E+10	0,172	Mpr kolom	1328,498	kanan atas	337,9129	Vs	450,5506			s_{max}	150	150
		DF _{uji atas}	0,5	kiri bawah	144,1413	s	205,3953	\approx 120	menentukan		150	150
		DF _{uji bawah}	0,27606	kanan bawah	337,9129	\rightarrow	3 P	13 - 120	digunakan		3 P	13 - 150

Data										Penulangan transversal tulangan pengikat			
LT2										daerah sepanjang λ_0			
k. sudut, 50x80										daerah diluar λ_0		s max	
ϕ	0,75	k1	7,438E+11	λ_{0z}	650	s max	162,5	dicoba s	120	Ash1	Ash	s max	192
h lt 1	3500	k2	7,438E+11	λ_{0z}	655	s max	192	hc	512	Ash2		s max	150
h lt 2	4000	k3	1,95E+12	λ_{0z}	500	s max	131,3333	Ach	324900	menentukan		menentukan	150
h lt 3	4000	PU maks	1070,23	digunakan	655	digunakan	120	Ag	422500	Σ kaki	2,346489	3 digunakan	3 P 13 - 150
hx	256	$P_{aktual}(\%)$	2,2842539								3 P 13 - 120		
fyh	400	ϕ	0,65										
$I_{km a}$	1,488E+10	P_n	1646,5077										
$I_{km t}$	1,488E+10	kp	0,1732	Mn kolom	766,2038	kiri atas	1089,057	Ve_1	487,4070	Vc	daerah sepanjang λ_0	s max	192
$I_{km b}$	3,413E+10	km	0,124	Mpr kolom	957,7547	kanan atas	396,9805	Ve_2	287,6960	Vs		s max	150
				DF _{uj atas}	0,5	kiri bawah	766,2663	Ve_3	56,93077	s	241,2467	120	menentukan
				DF _{uj bawah}	0,27606	kanan bawah	637,8711	digunakan	287,6960	\rightarrow	3 P 13 - 120	digunakan	3 P 13 - 150

Data										Penulangan transversal tulangan pengikat			
LT2										daerah sepanjang λ_0			
k. sudut, 50x90										daerah diluar λ_0		s max	
ϕ	0,75	k1	7,438E+11	λ_{0z}	650	s max	162,5	dicoba s	120	Ash1	Ash	s max	192
h lt 1	3500	k2	7,438E+11	λ_{0z}	656,6667	s max	192	hc	512	Ash2		s max	150
h lt 2	4000	k3	1,95E+12	λ_{0z}	500	s max	131,3333	Ach	324900	menentukan		menentukan	150
h lt 3	4000	PU maks	605,941	digunakan	656,6667	digunakan	120	Ag	422500	Σ kaki	2,346489	3 digunakan	3 P 13 - 150
hx	256	$P_{aktual}(\%)$	2,2842539								3 P 13 - 120		
fyh	400	ϕ	0,704388										
$I_{km a}$	1,488E+10	P_n	860,23753										
$I_{km t}$	1,488E+10	kp	0,0905	Mn kolom	729,1294	kiri atas	394,3156	Ve_1	462,6455	Vc	daerah sepanjang λ_0	s max	192
$I_{km b}$	3,413E+10	km	0,118	Mpr kolom	911,4117	kanan atas	394,3156	Ve_2	156,5312	Vs		s max	150
				DF _{uj atas}	0,5	kiri bawah	578,7225	Ve_3	49,71244	s	443,3985	130	menentukan
				DF _{uj bawah}	0,27606	kanan bawah	226,9621	digunakan	156,5312	\rightarrow	3 P 13 - 130	digunakan	3 P 13 - 150

Data		Penulangan transversal tulangan pengikat									
LT3		daerah sepanjang λ_0					daerah diluar λ_0				
k. 50x90		λ_0	s max	Keterangan	Ash	λ_0	s max	Keterangan	Ash	s max	
ϕ	0,75	0	650	dicoba s	120	Ash1	311,4548	S max S	192	192	
h lt 1	3500	7,438E+11	654,1667	192 hc	512	Ash2	311,0400	S max S	150	150	
h lt 2	4000	7,438E+11	500	131,3333 Ach	324900	menentukan	311,4548	menentukan	150	150	
h lt 3	4000	436,972	654,1667	120 Ag	422500	Σ kaki	2,346489	\approx 3 digunakan	3 P	13 - 150	
hx	256	ρ_{aktual} (%)	2,2842539				3 P	13 - 120			
fyh	400	ϕ	0,7310498								
I_{kima}	1,488E+10	P_n	597,73221								
I_{kmi1}	1,488E+10	kp	0,0629	Mn kolom	729,1294	kiri atas	640,9927	V_{e1}	464,4136	Vc	
I_{kmi2}	3,413E+10	km	0,118	Mpr kolom	911,4117	kanan atas	640,9927	V_{e2}	427,0831	Vs	
				DF _{uj atas}	1	kiri bawah	394,3156	V_{e3}	64,53641	s	
				DF _{uj bawah}	0,5	kanan bawah	394,3156	digunakan	427,0831	\rightarrow	

Data		Penulangan transversal tulangan pengikat									
LT3		daerah sepanjang λ_0					daerah diluar λ_0				
k. sudut, 50x80		λ_0	s max	Keterangan	Ash	λ_0	s max	Keterangan	Ash	s max	
ϕ	0,75	0	650	dicoba s	120	Ash1	311,4548	S max S	192	192	
h lt 1	3500	7,438E+11	653,3333	192 hc	512	Ash2	311,0400	S max S	150	150	
h lt 2	4000	7,438E+11	500	131,3333 Ach	324900	menentukan	311,4548	menentukan	150	150	
h lt 3	4000	445,92	653,3333	120 Ag	422500	Σ kaki	2,346489	\approx 3 digunakan	3 P	13 - 150	
hx	256	ρ_{aktual} (%)	2,2842539				3 P	13 - 120			
fyh	400	ϕ	0,7296379								
I_{kima}	1,488E+10	P_n	611,15249								
I_{kmi1}	1,488E+10	kp	0,0643	Mn kolom	729,1294	kiri atas	826,6959	V_{e1}	465,0060	Vc	
I_{kmi2}	3,413E+10	km	0,118	Mpr kolom	911,4117	kanan atas	351,2512	V_{e2}	490,0424	Vs	
				DF _{uj atas}	1	kiri bawah	1089,058	V_{e3}	41,1995	s	
				DF _{uj bawah}	0,5	kanan bawah	396,9805	digunakan	465,0060	\rightarrow	

Data		Lebar Joint Efektif				Keterangan		
LT1	k. samp 30x50	4	hub balok kolom	4 sisi	V_n	5160,8371	$\phi \cdot V_n$	4128,67 > 2917,05
b	ϕ	h_{atas}	0	arah beban gempa	Ex	1608,4954		beton sudah mampu mengatasi gaya geser
h	ϕ	h_{bawah}	0	$M_{kap total}$	1404,14	digunakan	V_{perlu}	-
x	ϕ	f_{yh}	400	AS	4021,24	$A_{efektif}$	702,0687	s
f'c	22,5 selimut beton	Σ kaki	3	A's	3216,99		2917,046	digunakan 3 D 13 - 100

Data		Lebar Joint Efektif				Keterangan		
LT1	k. 50x90	4	hub balok kolom	3 sisi	V_n	3794,7332	$\phi \cdot V_n$	3035,787 > 2412,02
b	ϕ	h_{atas}	0	arah beban gempa	Ey	1206,3716		beton sudah mampu mengatasi gaya geser
h	ϕ	h_{bawah}	0	$M_{kap total}$	805,685	digunakan	V_{perlu}	-
x	ϕ	f_{yh}	400	AS	3216,99	$A_{efektif}$	402,8423	s
f'c	22,5 selimut beton	Σ kaki	3	A's	2412,74		2412,0247	digunakan 3 D 13 - 100

Data		Lebar Joint Efektif				Keterangan		
LT1	k. sudut, 50x80	4	hub balok kolom	4 sisi	V_n	5160,8371	$\phi \cdot V_n$	4128,67 > 2917,05
b	ϕ	h_{atas}	0	arah beban gempa	Ex	1608,4954		beton sudah mampu mengatasi gaya geser
h	ϕ	h_{bawah}	0	$M_{kap total}$	1404,14	digunakan	V_{perlu}	-
x	ϕ	f_{yh}	400	AS	4021,24	$A_{efektif}$	702,0687	s
f'c	22,5 selimut beton	Σ kaki	3	A's	3216,99		2917,046	digunakan 3 D 13 - 100

Data		Lebar Joint Efektif				Keterangan		
LT1	k. sudut, 50x90	4	hub balok kolom	3 sisi	V_n	3794,7332	$\phi \cdot V_n$	3035,787 > 2412,02
b	ϕ	h_{atas}	0	arah beban gempa	Ey	1206,3716		beton sudah mampu mengatasi gaya geser
h	ϕ	h_{bawah}	0	$M_{kap total}$	805,685	digunakan	V_{perlu}	-
x	ϕ	f_{yh}	400	AS	3216,99	$A_{efektif}$	402,8423	s
f'c	22,5 selimut beton	Σ kaki	3	A's	2412,74		2412,0247	digunakan 3 D 13 - 100

Data				Lebar Joint Efektif				Keterangan					
LT2	c, blk. 50x80	h_{atas}	4	hub balok kolom	3 sisi	$\leq b + h$	1100	V_n	$\phi \cdot V_n$	2505,1168	$\phi \cdot V_n$	2004,093	< 3117,58
b	450	h_{bawah}	3,5	arah beban gempa	-Ex	$\leq b + 2x$	650	T1		1608,4954		beton belum mampu mengatasi gaya geser	
h	650	$f_{c,h}$	400	$M_{kap total}$	1880,74	digunakan	650	T2	V_{perlu}	2010,6193		1113,4899	
x	100	f_y	400	As	4021,24	$A_{efektif}$	422500	V_h		501,53136		52,90879 \approx 50	
f'c	22,5	Σ kaki	6	A's	3216,99			V_u		3117,5834		digunakan 6 D 13 - 50	

Data				Lebar Joint Efektif				Keterangan					
LT2	k. samp 30x50	h_{atas}	4	hub balok kolom	3 sisi	$\leq b + h$	950	V_n	$\phi \cdot V_n$	2505,1168	$\phi \cdot V_n$	2004,093	< 2248,44
b	300	h_{bawah}	3,5	arah beban gempa	Ex	$\leq b + 2x$	650	T1		1206,3716		beton belum mampu mengatasi gaya geser	
h	650	$f_{c,h}$	400	$M_{kap total}$	616,148	digunakan	650	T2	V_{perlu}	1206,3716		244,3437	
x	175	f_y	400	As	2412,74	$A_{efektif}$	422500	V_h		164,306		120,5544 \approx 120	
f'c	22,5	Σ kaki	3	A's	2412,74			V_u		2248,4372		digunakan 3 D 13 - 120	

Data				Lebar Joint Efektif				Keterangan					
LT2	k. 50x90	h_{atas}	4	hub balok kolom	si berlawanan	$\leq b + h$	1050	V_n	$\phi \cdot V_n$	2505,1168	$\phi \cdot V_n$	2004,093	> 996,07
b	400	h_{bawah}	3,5	arah beban gempa	Ey	$\leq b + 2x$	650	T1		1206,3716		beton sudah mampu mengatasi gaya geser	
h	650	$f_{c,h}$	400	$M_{kap total}$	788,631	digunakan	650	T2	V_{perlu}	-		-	
x	125	f_y	400	As	2412,74	$A_{efektif}$	422500	V_h		210,30164		\approx -	
f'c	22,5	Σ kaki	3	A's	2412,74			V_u		996,06994		digunakan 3 D 13 - 100	

Data				Lebar Joint Efektif				Keterangan					
LT2	k. sudut, 50x80	h_{atas}	4	hub balok kolom	4 sisi	$\leq b + h$	950	V_n	$\phi \cdot V_n$	3406,9589	$\phi \cdot V_n$	2725,567	< 3222,84
b	300	h_{bawah}	3,5	arah beban gempa	Ey	$\leq b + 2x$	650	T1		1608,4954		beton belum mampu mengatasi gaya geser	
h	650	$f_{c,h}$	400	$M_{kap total}$	1486,04	digunakan	650	T2	V_{perlu}	2010,6193		497,2709	
x	175	f_y	400	As	4021,24	$A_{efektif}$	422500	V_h		396,27673		59,23673 \approx 50	
f'c	22,5	Σ kaki	3	A's	3216,99			V_u		3222,838		digunakan 3 D 13 - 50	

Data				Lebar Joint Efektif				Keterangan				
LT2	k. sudut, 50x90	h_{atas}	4	hub balok kolom	3 sisi	V_n	2505,1168	ϕ	V_n	2004,093	<	2202,44
b	300	h_{bawah}	3,5	arah beban gempa	Ey	T1	1206,3716			beton belum mampu mengatasi gaya geser		
h	650	f_{yh}	400	$M_{kap total}$	788,631	T2	1206,3716	V_{perlu}		198,3481		
x	175	f_y	400	As	2412,74	$A_{efektif}$				148,5102 \approx 120		
f'c	22,5	Σ kaki	3	A's	2412,74	V_u	2202,4415			digunakan 3 D 13 - 120		

Data				Lebar Joint Efektif				Keterangan				
LT3	c. blk 50x80	h_{atas}	0	hub balok kolom	hub lain	V_n	2004,0935	ϕ	V_n	1603,275	>	885,277
b	300	h_{bawah}	4	arah beban gempa	Ey	T1	1608,4954			beton sudah mampu mengatasi gaya geser		
h	650	f_{yh}	400	$M_{kap total}$	1446,44	T2		V_{perlu}		-		
x	175	f_y	400	As	3216,99	$A_{efektif}$				723,21845		
f'c	22,5	Σ kaki	3	A's	3216,99	V_u	885,27699			digunakan 3 D 13 - 100		

Data				Lebar Joint Efektif				Keterangan				
LT3	k. samp 30x50	h_{atas}	0	hub balok kolom	3 sisi	V_n	2505,1168	ϕ	V_n	2004,093	>	1300,42
b	300	h_{bawah}	4	arah beban gempa	Ex	T1	804,24772			beton sudah mampu mengatasi gaya geser		
h	650	f_{yh}	400	$M_{kap total}$	616,148	T2	804,24772	V_{perlu}		-		
x	175	f_y	400	As	1608,5	$A_{efektif}$				308,07378		
f'c	22,5	Σ kaki	3	A's	1608,5	V_u	1300,4217			digunakan 3 D 13 - 100		

Data				Lebar Joint Efektif				Keterangan				
LT3	k. 50x90	h_{atas}	0	hub balok kolom	isi berlawa	V_n	2505,1168	ϕ	V_n	2004,093	>	565,379
b	500	h_{bawah}	4	arah beban gempa	Ey	T1	1206,3716			beton sudah mampu mengatasi gaya geser		
h	650	f_{yh}	400	$M_{kap total}$	1281,99	T2		V_{perlu}		-		
x	75	f_y	400	As	2412,74	$A_{efektif}$				640,99271		
f'c	22,5	Σ kaki	3	A's	2412,74	V_u	565,37887			digunakan 3 D 13 - 100		

Data		Lebar Joint Efektif				Keterangan				
LT3	k. sudut, 50x80	0	hub balok kolom	3 sisi	$\leq b + h$	950	V_n	2505,1168	$\phi \cdot V_n$	2004,093 < 2628,02
b	300	h_{atas}	4	arah beban gempa	$\leq b + 2x$	650	T1	1608,4954	beton belum mampu mengatasi gaya geser	
h	650	h_{bawah}	400	M_{kep} total	digunakan	650	T2	1608,4954	V_{perlu}	623,9239
x	175	f_y	400	As	$A_{efektif}$	422500	V_h	588,97353	s	78,68668 \approx 70
f'c	22,5	Σ kaki	5	A's			V_u	2628,0173	digunakan	5 D 13 - 70

Data		Lebar Joint Efektif				Keterangan				
LT3	k. sudut, 50x90	0	hub balok kolom	si berlawanan	$\leq b + h$	950	V_n	2505,1168	$\phi \cdot V_n$	2004,093 > 565,379
b	300	h_{atas}	4	arah beban gempa	$\leq b + 2x$	650	T1	1206,3716	beton sudah mampu mengatasi gaya geser	
h	650	h_{bawah}	400	M_{kep} total	digunakan	650	T2	-	V_{perlu}	-
x	175	f_y	400	As	$A_{efektif}$	422500	V_h	640,99271	s	\approx -
f'c	22,5	Σ kaki	3	A's			V_u	565,37887	digunakan	3 D 13 - 100