

## Bab VI

### Penutup

#### 6.1. Kesimpulan

Dalam praktik perancangan bangunan gedung yaitu perancangan bangunan gedung kantor tiga lantai di kota Manado, mahasiswa mempelajari cara merancang sebuah bangunan tiga lantai sederhana dari pondasi, kolom, balok, tangga, hingga atap dari Langkah per langkah. Dalam proses perancangannya, mahasiswa juga dituntut untuk dapat menggunakan perangkat lunak analisis struktur SAP2000 dan ETABS.

Pada praktik perancangan jalan dengan judul analisis *Level of Service* pada trotoar kampus dua di Universitas Atma Jaya Yogyakarta, menuntut mahasiswa praktikan agar dapat melakukan survey secara bertahap dan melakukan proses data statistik terhadap pedestrian yang melewati trotoar, mengetahui hubungan antara kepadatan, kecepatan, dan volume pedestrian di trotoar sampel, serta mahasiswa praktikan dapat mengerti mengenai variabel *Level of Service* yang ada pada trotoar.

Pada praktik perancangan bangunan air dengan judul perancangan bendungan kamijoro dengan angka curah hujan dari tahun 1993 sampai dengan 2013, mahasiswa praktikan mempelajari langkah- langkah dalam merancang sebuah bendungan dari awal hingga akhir dengan bendungan kamijoro sebagai subyek perancangan. Dalam praktik perancangan ini mahasiswa juga membuat poligon Thiessen dalam menentukan luasan DAS pada setiap stasiun dan melakukan analisis data, pemilihan metode, hingga mencari angka debit dengan kala ulang 1 hingga 100 tahun agar dapat memulai untuk melakukan desain dimensi bendungan dan memeriksa stabilitas bendungan.

Untuk praktik perancangan biaya dan waktu dengan judul perencanaan biaya dan *schedule* gedung FKIK UNSOED di Purwokerto menggunakan daftar harga DKI Jakarta, mahasiswa dituntut untuk dapat menghitung secara detail harga satuan dari tiap pekerjaan pada proyek dan menghitung harga kontrak dari sebuah proyek yang dipilih sebagai subyek perancangan dengan daftar harga satuan dari DKI Jakarta yang rilis pada tahun 2019. Setelah itu mahasiswa dapat merancang dan melakukan estimasi durasi dan

membuat *schedule* dengan menggunakan *Microsoft Project* serta membuat S-Curve dengan *Microsoft Excel*.

## 6.2. Saran

Dalam sebuah metode pembelajaran dan kurikulum, tidak ada yang luput dari ketidaksempurnaan. Oleh karena itu, penulis bermaksud untuk memberikan saran yang bersifat membangun agar dapat turut serta berkontribusi dalam perkembangan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur. Saran yang diberikan adalah sebagai berikut :

- a. Sampel proyek yang akan digunakan dalam mata kuliah PPBW menurut penulis akan lebih baik jika menggunakan proyek sampel yang sama dengan pekerjaan PPBG agar mahasiswa dapat mendapatkan pengalaman dalam merancang bangunan gedung dari awal hingga akhir secara bertahap.
- b. Untuk pengelompokkan mata kuliah praktik perancangan, lebih baik jika yang termasuk TAPI I adalah PPBG dan PPBW, dan TAPI II adalah PPBA dan PPJ.

## REFERENSI

Anonim (1985) 'Highway Capacity Manual, Special Report 206, Transportation Research Board', Washington D.C.: National Research Council.

Hobbs, F.D (1995) 'Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas', Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Press.

Papacostas, C.S. (1987) 'Transportation Engineering and Planning, University of Hawaii at Manoa Honolulu, Hawaii'.

Mannering, Fred L., & Kilareski, Walter P (1988) 'Principles of Highway Engineering and Traffic Analysis, Wiley, New York'.

Lulie (1995) 'Karakteristik dan Analisis Tingkat Kebutuhan Fasilitas Pejalan Kaki (Studi Kasus di Jalan Malioboro, Yogyakarta), Thesis, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Institut Teknologi Bandung'.

Badan Standarisasi Nasional (2012) 'SNI 1726:2012 - Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung'.

Badan Standarisasi Nasional (2013) '1727:2013 - Beban Minimum Untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain'.

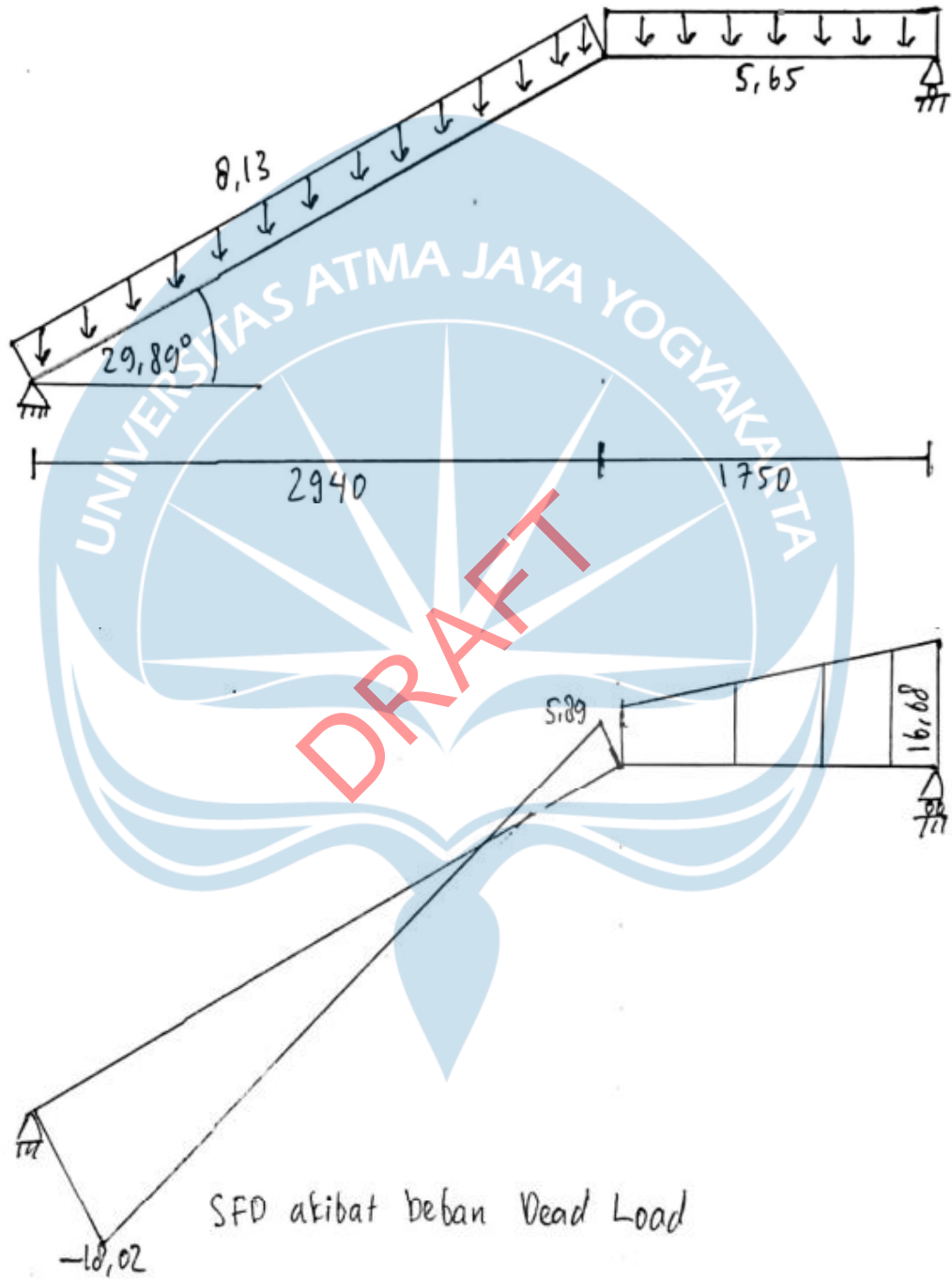
Badan Standarisasi Nasional (2013) '2847:2013 - Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung'.

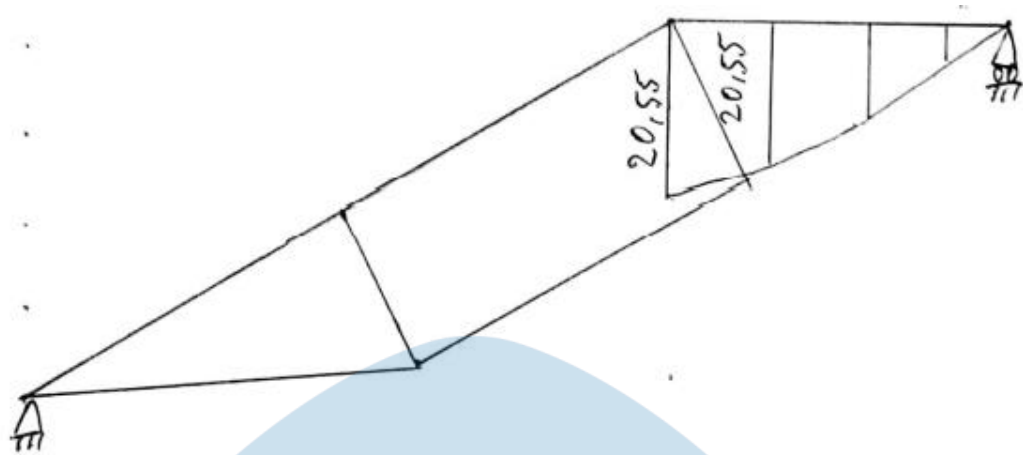
Badan Standarisasi Nasional (2012) 'SNI 1729:2015 - Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural'.

Badan Standarisasi Nasional (2012) 'SNI 1726:2012 - Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung'.

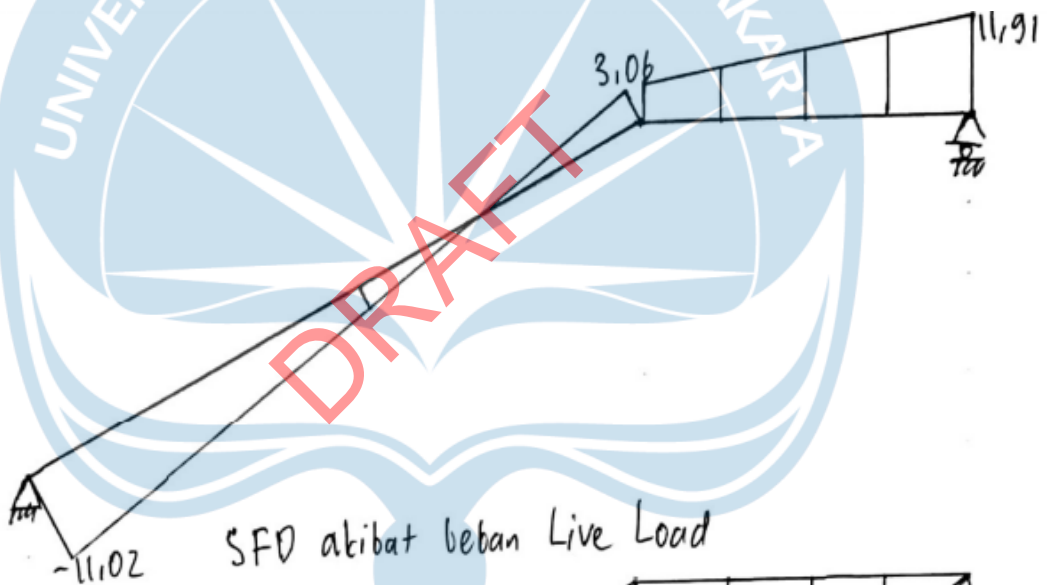
Pandu Bangun Persada Nusantara (2019) 'Jurnal Harga Satuan Bahan Bangunan Konstruksi dan Interior Edisi 38'.

# LAMPIRAN

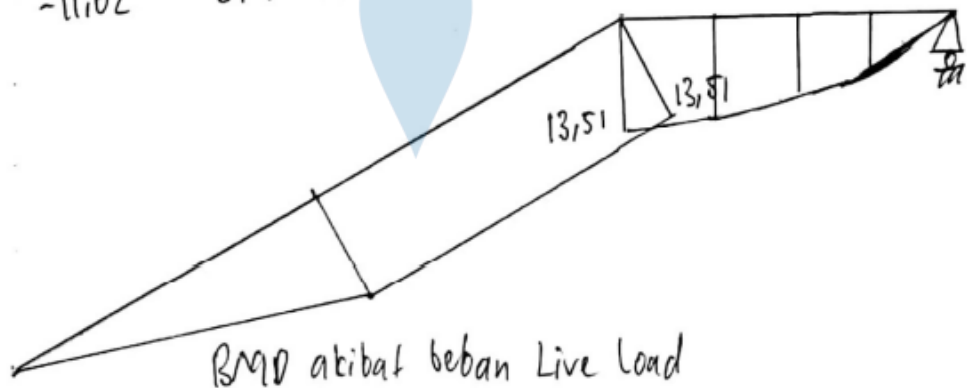




BMD akibat beban Dead Load



SFD akibat beban Live Load



BMD akibat beban Live Load

Lampiran 2.1. Beban, SFD, dan BMD Tangga

Kombinasi Momen Rencana balok

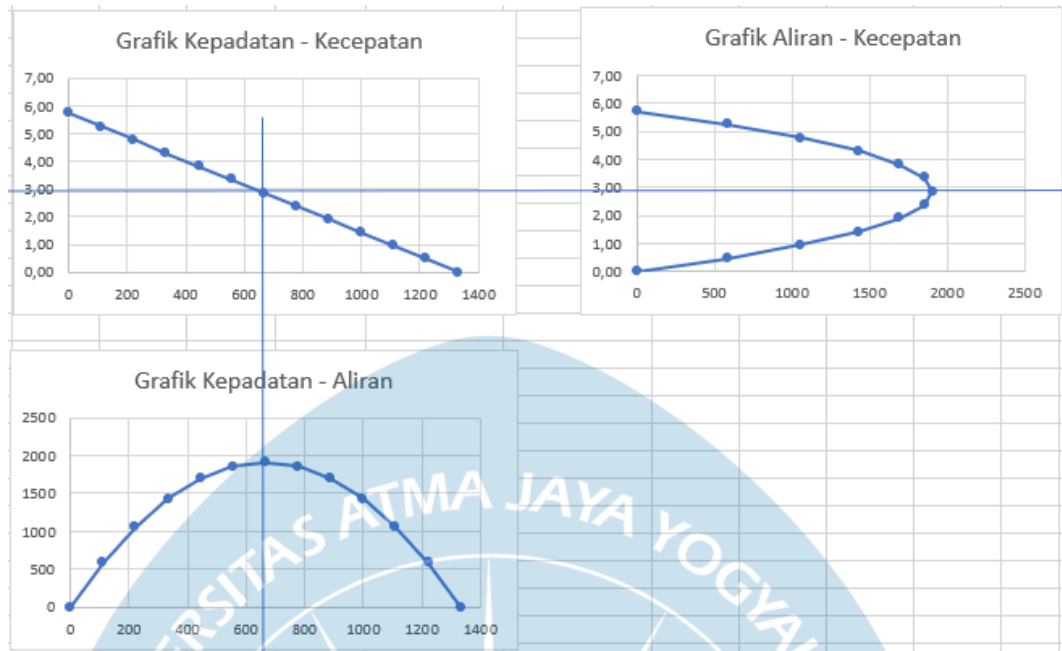
Lantai	Bentang	Posisi	DL	LL	Ex	Komb. 1	Komb. 2	Komb. 3	Komb. 4	Komb. 5	Komb. 6
2 & 3	A-B / C-D	Tumpuan	-35.873	-12.807	43.47	-50.222	-63.539	-12.385	-99.325	11.184	-75.756
B34		Lapangan	1.019	0.448	0	1.427	1.940	1.671	1.671	0.917	0.917
2 & 3	B-C	Tumpuan	-285.12	-97.744	64.224	-399.168	-498.534	-375.664	-504.112	-192.384	-320.832
B40		Lapangan	204.914	80.089	0	286.880	374.039	325.986	325.986	184.423	184.423
Dag	A-B / C-D	Tumpuan	-8.041	-1.741	10.936	-11.257	-12.435	-0.454	-22.326	3.699	-18.173
B34		Lapangan	2.714	0.547	0	3.800	4.132	3.804	3.804	2.443	2.443
Dag	B-C	Tumpuan	-66.749	-11.945	16.202	-93.449	-99.211	-75.842	-108.246	-43.872	-76.276
B40		Lapangan	34.517	6.409	0	48.324	51.675	47.829	47.829	31.065	31.065
Ring	A-B / C-D	Tumpuan	-22.153	-1.36	8.226	-31.014	-28.760	-19.718	-36.170	-11.712	-28.164
B34		Lapangan	1.92	0.375	0	2.688	2.904	2.679	2.679	1.728	1.728
Ring	B-C	Tumpuan	-125.906	-8.685	12.39	-176.268	-164.983	-147.382	-172.162	-100.925	-125.705
B40		Lapangan	79.701	5.485	0	111.581	104.417	101.126	101.126	71.731	71.731

Lampiran 2.2. Tabel kombinasi momen rencana balok

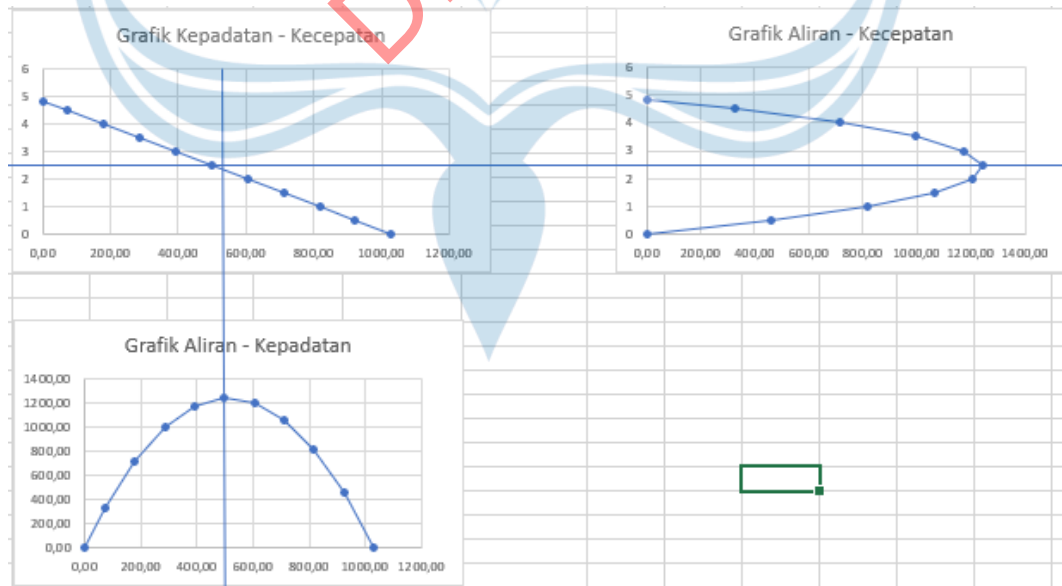


Lantai	No. Elm / Posisi	As	DL	LL	Ex	Ey	Komb. 1	Komb. 2	Komb. 3	Komb. 4	Komb. 5	Komb. 6	Komb. 7	Komb. 8	Komb. 9	Komb. 10	
Lt-1	C2	A = D															
		Momen M	-2	-0,86	39,09	0,15	-2,800	-3,776	35,875	35,785	-42,305	-42,395	37,335	37,245	-40,845	-40,935	
	Aksial P	213,48	26,92	5,68	25,52	298,872	299,248	348,432	333,120	235,072	211,760	25,468	242,136	142,108	126,796		
	Atas	1,41	0,48	-26,3	-0,14	1,974	2,460	-24,170	-24,086	28,430	28,514	-25,073	-24,989	27,527	27,611		
Lt-2	C27	B = C															
		Momen M	27,41	4,77	81,99	0,57	38,374	40,524	119,823	119,481	-44,157	-44,499	106,830	106,488	-57,150	-57,492	
	Aksial P	744,85	170,18	31,59	42,69	1042,790	1166,108	1108,397	1082,783	1045,217	1019,603	714,762	689,148	651,582	625,968		
	Atas	-59,95	-19,67	-62,9	-1,17	-83,930	-103,412	-154,861	-154,159	-29,061	-28,359	-117,206	-116,504	8,594	9,296		
Dag & Atap	C2	A = D															
		Momen M	180,36	62,88	26,12	2,26	252,504	317,040	306,110	304,754	253,870	252,514	189,122	187,766	136,882	135,526	
	Aksial P	453,9	92,85	16,06	19,06	635,460	693,240	659,308	647,872	627,188	615,752	430,288	418,852	398,168	386,732		
	Atas	-132,08	-45,22	-38,4	-1,14	-184,912	-230,848	-242,458	-241,774	-165,658	-164,974	-157,614	-156,930	-80,814	-80,130		
Dag & Atap	C27	B = C															
		Momen M	121,52	15,65	29,39	9,32	170,128	170,864	193,660	188,068	134,880	129,288	141,554	135,962	82,774	77,182	
	Aksial P	434,13	92,85	16,06	19,06	607,782	669,516	635,584	624,148	603,464	592,028	412,495	401,059	380,375	368,939		
	Atas	-12,51	-4,44	-10,01	-0,06	-17,514	-22,116	-29,480	-29,444	-9,460	-9,424	-21,287	-21,251	-1,267	-1,231		

Lampiran 2.3. Tabel kombinasi momen rencana kolom



Lampiran 3.1. Hubungan kecepatan, kepadatan, dan volume aliran dari barat ke timur



Lampiran 3.2. Hubungan kecepatan, kepadatan, dan volume aliran dari timur ke barat



Tahun	Tempat, tgl	Sapon	seyegan	badran	genbongan	kenteng	kalibawang	godean	CH rerata
1993	23 des	91	30	0	8	113	11	27	11,35678
	3 mei	0	120	20	40	185	0	0	25,6091
	04-Mar	0	5	93	0	0	0	0	53,98942
	24 des	20	35	13	134	17	28	41	21,19841
	3 mei	0	120	20	40	185	0	0	25,6091
	16-Apr	0	17	25	0	0	80	12	38,2462
	8 des	56	45	0	3	51	0	96	7,446843

Tahun	Tempat, tgl	Sapon	seyegan	badran	gendongan	kenteng	kalibawang	godean	
1994	18-Feb	82	0	30	0	3,9	14,2	0	21,7091
	27-Jan	0	115	50	4	3,2	3,5	46	34,70102
	14-Jan	0	10	63	5	1,3	11	26	40,9693
	15-Nov	0,8	0,8	0	83	7	0	0	1,876654
	23-Mar	14,8	30	30	4	79,2	2,1	17	23,82721
	08-Mar	0	0	31	39	46	86,5	9	46,31151
	10-Mar	0	25	29	2	31,8	6,9	84	24,17583

Tahun	Tempat, tgl	Sapon	seyegan	badran	gendongan	kenteng	kalibawang	godean	
1995	7 des	177,5	25	0	11,7	0	19,5	65	8,815532
	26-Nov	3,3	50	18	1,4	0	2,6	92	15,69359
	16-Nov	0,5	35	51	0,8	5,4	8,5	69	35,60015
	04-Feb	8	38,3	0	138	19,4	0	59	6,563335
	03-Feb	11,2	6,3	0	13	34	8,5	0	4,72667
	20-Jan	36,6	63,4	11	5	3,4	135,5	43	48,58786
	26-Nov	3,3	50	18	1,4	0	2,6	92	15,69359

Tahun	Tempat, tgl	Sapon	seyegan	badran	genbongan	kenteng	kalibawang	godean	CH rerata
1996	23-Jan	16	0	55	14	0	10	32	36,10788
					-				
	11 Des	57	15	3	54	35	40	96	19,90438
		-					-		
	9 Okt	27	25	0	32	69	29	0	13,36438
		-							
	01-Nov	18	75	0	16	5	37	0	13,03966
	13 Des	24	75	6	24	25	42	0	19,20882

Tahun	Tempat, tgl	Sapon	seyegan	badran	gendongan	kenteng	kalibawang	godean	
1997	12 Des	7	17	61	2	9	59	0	53,19874
	13-Feb	116	65	5	160	25	255	0	81,85661
	16-Jan	24	65	0	12	4	81	51	27,0756
	28-Feb	36	45	0	36	3	55	51	19,50375
	03-Feb	30	0	9	11	5	452	13	135,655
	05-Jan	26	25	9	22	50	56	16	25,63961
Tahun	Tempat, tgl	Sapon	seyegan	badran	gendongan	kenteng	kalibawang	godean	
1998	17-Jan	18	7	75	8	20	0	6	45,09433
	16-Jun	0	14	72	105	7	0	15	44,82532
	21 Des	0	69	3	29	52	9	103	13,09031
	14-Jun	0	21	5	0	0	85	0	27,77026
	03 Aprl	0	10	17	13	70	6	0	15,95274
	31 Des	92	31	0	58	39	25	28	12,17878

Tahun	Tempat, tgl	Sapon	seyegan	badran	genbongan	kenteng	kalibawang	godean	CH rerata
1999	02-Jan	128	941,97176	12	51	4	55,1	86	50,42868
	21-Dec	0	0,8159214	75	1	0	3	0	44,33689
	28-Feb	91,3	825,90827	21	109	1852,221	10	60	143,1251
	16-Apr	60,5	456,13489	5	53	58	68,3	35	39,26765
	27-Feb	0	25,376292	27	44	56,91007	84	80	47,11732
	14-Mar	5,4	75,66307	5	97	47	0,5	90	12,44446

Tahun	Tempat, tgl	Sapon	seyegan	badran	gendongan	kenteng	kalibawang	godean	
2000	16-Apr	120	863,10401	0	0	0	4	15	23,23724
	05-Jan	26,4	193,33425	59	6	0,3	0	17	39,72528
	25-Feb	0	22,750639	6	85	25	60	0	24,12763
	12-Mar	40	291,33535	33	0	53	4,5	0	30,63977
	21-Nov	10,3	92,483878	19	0	0,5	205	131,2703	76,7108
	05-Feb	3,3	53,842437	9	74	28,7	16	88	17,15854

Tahun	Tempat, tgl	Sapon	seyegan	badran	gendongan	kenteng	kalibawang	godean	
2001	29-Jan	113	0	9	1	1,5	8,5	0	7,814631
	23-Nov	0	95	0	18	27	0	43	5,710876
	15-Jul	82,5	2	93	79,5	18	0	0	56,37118
	30-Jan	0	5	1	119	52,3	4	26	7,79012
	21-Jan	11,9	4	0	2	187	6,6	23	13,28817
	20-Oct	33	3	27	0	0,8	105	13	46,31725
	16-Nov	0	15	33	5	29	3	108	25,87115

Tahun	Tempat, tgl	Sapon	seyegan	badran	genbongan	kenteng	kalibawang	godean	CH rerata
2002	16 Mei	0	1	59	0	0	0	1	34,23261
	14-Feb	10	43	2	95	22	50	41	20,9141
								-	
	25 Des	39	75	0	4	0	130	59	41,28927
	31-Mar	6	35	23	19	67	30	35	28,10498
	01-Jan	91	23	0	72	28	0	32	4,591093
	13 Des	24	75	6	24	25	42	0	19,20882

Tahun	Tempat, tgl	Sapon	seyegan	badran	gendongan	kenteng	kalibawang	godean	
2003	03-Jan	61	5	55	8	14	63	0	50,98709
	02-Feb	0	0	3	135	7	0	0	4,511912
	27-Feb	17	94	19	100	59	15	78	25,46949
	08-Mar	19	50	11	0	0	115	0	40,57312
	04-Jan	16	100	0	89	78	36	72	21,28463
	05-Mar	111	20	13	21	40	56	27	27,69372
	04-Jan	16	100	0	89	78	36	72	21,28463

Tahun	Tempat, tgl	Sapon	seyegan	badran	gendongan	kenteng	kalibawang	godean	
2004	13-Mar	0	9	48	13	16	0	17	29,7492
	4 Des	0	28	7	76	18	0	115	11,16302
	29 Feb	0	3	2	3	0	0	263	10,58139
	27 Des	27	20	0	8	0	113	63	35,25452
	28 Des	8	48	0	28	48	9	104	10,62877
	25 Des	107	0	9	0	0	50	0	19,59895
	05-Feb	0	109	0	1	0	0,5	21	3,617271

Tahun	Tempat, tgl	Sapon	seyegan	badran	genbongan	kenteng	kalibawang	godean	CH rerata
2005	11 Dec	116	28,5	0	2	27	0	53	4,193018
	10- Feb	18,7	116,7	19	12	19	10	22	18,83667
	5 May	0	0	86	0	0	0	0	49,81057
	17 Dec	90,8	50	13	121	126	38	62	31,07733
	17 Dec	90,8	50	13	121	126	38	62	31,07733
	20 Apr	0	2	0	0	0	47	0	13,51468
	22 Feb	0	0	0	2	2	2	64	2,981952

Tahun	Tempat, tgl	Sapon	seyegan	badran	gendongan	kenteng	kalibawang	godean	
2006	13 Dec	121,5	51	0	54	0	65	0	20,9152
	8 Dec	0,2	57,5	0	0	52	24	69	13,65012
	6 May	3,4	12	70	10	0	16	17	46,20544
	20 Mar	83,7	43	2,1	88	0	28	48	13,60719
	8 Dec	0,2	57,5	0	0	52	24	69	13,65012
	19 Feb	55,5	55	2	27	0	104	0	32,83133
	12 Dec	6,2	1	0	0	0	56	70	18,54579

Tahun	Tempat, tgl	Sapon	seyegan	badran	gendongan	kenteng	kalibawang	godean	
2007	23 Mar	102	21	0	102	31	4	6	5,47185
	14 Apr	0	91	0,6	0	9	43	0	15,43499
	2 Apr	22	10,5	119,7	22	19	7	0	73,05838
	23 Mar	102	21	0	102	31	4	6	5,47185
	28 Dec	70	0,5	10,6	70	67	48	0	24,92108
	30 Jan	1	0	18,3	1	13	96	0	38,84616
	20 Mar	0	0	37,9	0	9	32	67	33,98958

Tahun	Tempat, tgl	Sapon	seyegan	badran	genbongan	kenteng	kalibawang	godean	CH rerata
2008	4 Januari	90	15	10,7	16	23,3	9	0	10,78492
	4 Febuari	46	85,5	31,6	0	13	56,8	0	37,4565
	27 oktober	3	21	87,2	32	6	0	0	51,93027
	22 Nopember	61,5	58,5	0	128	84	15	0	12,74021
	22 Nopember	61,5	58,5	0	128	84	15	0	12,74021
	24 Nopember	21,8	45	5,8	4	0	80,5	0	27,62526
	26 januari	19,2	11,7	4,1	10	8,5	6	71,5	7,574325

Tahun	Tempat, tgl	Sapon	seyegan	badran	gendongan	kenteng	kalibawang	godean	
2009	1 Febuari	95	4	4,3	40,16921	0	14	0	7,365067
	27 February	0	58,5	0	10,73294	11,5	37,7	0	13,08892
	8 Desember	0	37,2	108	7,694889	8,5	14,7	0	68,30099
					99,96286				1,764849
	3 Febuary	15	27	49,5	23,29981	55	11	0	35,98511
	28 Nopember	6	0	83,5	9,439912	0	92,5	0	75,03276

Tahun	Tempat, tgl	Sapon	seyegan	badran	gendongan	kenteng	kalibawang	godean	
2010	8 sebtember	48,6	0	0	19,86461	0	0	0	0,378812
	6 Juni	0	0	115,3	1,269724	0	0	0	66,80334
					104,7337				1,849079
	18 Oktober	0	0	0	16,30067	67	0	0	4,029279

Tahun	Tempat, tgl	Sapon	seyegan	badran	genbongan	kenteng	kalibawang	godean	CH rerata
2011	25-Feb	81	35	38,38617	50,52073	44	46	0	39,67878
	04-Nov	40	75	40,98497	35,4036	10,5	39,4	36,3	39,41082
				50,05488					28,99142
					72,93284				1,287633
	05-May	50,3	32	24,46942	37,43995	54	7,4	0	20,79495
	06-Mar	22,9	1	28,61411	15,14771	0	82	0	40,37058
	11-Dec	15	0	8,410507	12,9143	0	1,6	37	6,874068

Tahun	Tempat, tgl	Sapon	seyegan	badran	gendongan	kenteng	kalibawang	godean	
2013	20-Dec	95	45	72,86419	84	170	39	42	67,01163
	25-May	4,3	95	45,63596	2,4	0	70	42,5	50,39861
				84,18149					48,7573
	19-Dec	14,2	0	40,18014	150	26,7	22	76	36,40834
	20-Dec	95	45	72,86419	84	170	39	42	67,01163
	06-Jan	93,2	72	77,76265	53	89	93	53,5	81,3262
	14-Nov	20,1	35	29,96466	49	19	2	79	23,52968

Lampiran 4.1. Penjabaran curah hujan maksimum tahunan rerata



Perhitungan harga kolom per meter persegi

Kebutuhan		Indeks	Satuan	Harga	Jumlah
Bahan	Kayu kelas III	0.4	m <sup>3</sup>	Rp 3,239,700.00	Rp 1,295,880.00
	Paku 5 cm - 12 cm	4	kg	Rp 22,000.00	Rp 88,000.00
	Minyak bekisting	2	lt	Rp 13,500.00	Rp 27,000.00
	Besi beton polos	315	kg	Rp 15,200.00	Rp 4,788,000.00
	Kawat beton	4.5	kg	Rp 30,800.00	Rp 138,600.00
	PC (Portland Cement)	336	kg	Rp 2,100.00	Rp 705,600.00
	PB (Pasir Beton)	0.54	m <sup>3</sup>	Rp 252,400.00	Rp 136,296.00
	KR (Kerikil)	0.81	m <sup>3</sup>	Rp 379,900.00	Rp 307,719.00
	Kayu kelas II balok	0.15	m <sup>3</sup>	Rp 5,154,100.00	Rp 773,115.00
	Plywood 9 mm	3.5	lembar	Rp 195,800.00	Rp 685,300.00
Dolken kayu galam 8-10 cm, panjang 4 m		20	batang	Rp 36,800.00	Rp 736,000.00
Tenaga	Pekerja	7.05	OH	Rp 105,100.00	Rp 740,955.00
	Tukang batu	0.275	OH	Rp 112,200.00	Rp 30,855.00
	Tukang kayu	1.65	OH	Rp 112,200.00	Rp 185,130.00
	Tukang besi	2.1	OH	Rp 112,200.00	Rp 235,620.00
	Kepala tukang	0.403	OH	Rp 126,200.00	Rp 50,858.60
	Mandor	0.353	OH	Rp 140,200.00	Rp 49,490.60
Total					Rp 10,974,419.20

Perhitungan harga fondasi per meter persegi

Kebutuhan		Indeks	Satuan	Harga	Jumlah
Bahan	Kayu kelas III	0.2	m <sup>3</sup>	Rp 3,239,700.00	Rp 647,940.00
	Paku 5 cm - 12 cm	1.5	kg	Rp 22,000.00	Rp 33,000.00
	Minyak bekisting	0.4	lt	Rp 13,500.00	Rp 5,400.00
	Besi beton polos	157.5	kg	Rp 15,200.00	Rp 2,394,000.00
	Kawat beton	2.25	kg	Rp 30,800.00	Rp 69,300.00
	PC (Portland Cement)	336	kg	Rp 2,100.00	Rp 705,600.00
	PB (Pasir Beton)	0.54	m <sup>3</sup>	Rp 252,400.00	Rp 136,296.00
	KR (Kerikil)	0.81	m <sup>3</sup>	Rp 379,900.00	Rp 307,719.00
Tenaga	Pekerja	5.3	OH	Rp 105,100.00	Rp 557,030.00
	Tukang batu	0.275	OH	Rp 112,200.00	Rp 30,855.00
	Tukang kayu	1.3	OH	Rp 112,200.00	Rp 145,860.00
	Tukang besi	1.05	OH	Rp 112,200.00	Rp 117,810.00
	Kepala tukang	0.262	OH	Rp 126,200.00	Rp 33,064.40
	Mandor	0.265	OH	Rp 140,200.00	Rp 37,153.00
Total					Rp 5,221,027.40

Perhitungan harga sloof per meter persegi

Kebutuhan		Indeks	Satuan	Harga	Jumlah
Bahan	Kayu kelas III	0.27	m <sup>3</sup>	Rp 3,239,700.00	Rp 874,719.00
	Paku 5 cm - 12 cm	2	kg	Rp 22,000.00	Rp 44,000.00
	Minyak bekisting	0.6	lt	Rp 13,500.00	Rp 8,100.00
	Besi beton polos	210	kg	Rp 15,200.00	Rp 3,192,000.00
	Kawat beton	3	kg	Rp 30,800.00	Rp 92,400.00
	PC (Portland Cement)	336	kg	Rp 2,100.00	Rp 705,600.00
	PB (Pasir Beton)	0.54	m <sup>3</sup>	Rp 252,400.00	Rp 136,296.00
	KR (Kerikil)	0.81	m <sup>3</sup>	Rp 379,900.00	Rp 307,719.00
Tenaga	Pekerja	5.65	OH	Rp 105,100.00	Rp 593,815.00
	Tukang batu	0.275	OH	Rp 112,200.00	Rp 30,855.00
	Tukang kayu	1.56	OH	Rp 112,200.00	Rp 175,032.00
	Tukang besi	1.4	OH	Rp 112,200.00	Rp 157,080.00
	Kepala tukang	0.323	OH	Rp 126,200.00	Rp 40,762.60
	Mandor	0.283	OH	Rp 140,200.00	Rp 39,676.60
Total					Rp 6,398,055.20

Perhitungan harga balok per meter persegi

	Kebutuhan	Indeks	Satuan	Harga	Jumlah
Bahan	Kayu kelas III	0.32	m <sup>3</sup>	Rp 3,239,700.00	Rp 1,036,704.00
	Paku 5 cm - 12 cm	3.2	kg	Rp 22,000.00	Rp 70,400.00
	Minyak bekisting	1.6	lt	Rp 13,500.00	Rp 21,600.00
	Besi beton polos	210	kg	Rp 15,200.00	Rp 3,192,000.00
	Kawat beton	3	kg	Rp 30,800.00	Rp 92,400.00
	PC (Portland Cement)	336	kg	Rp 2,100.00	Rp 705,600.00
	PB (Pasir Beton)	0.54	m <sup>3</sup>	Rp 252,400.00	Rp 136,296.00
	KR (Kerikil)	0.81	m <sup>3</sup>	Rp 379,900.00	Rp 307,719.00
	Kayu kelas II balok	0.14	m <sup>3</sup>	Rp 5,154,100.00	Rp 721,574.00
	Plywood 9 mm	2.8	lembar	Rp 195,800.00	Rp 548,240.00
	Dolken kayu galam 8-10 cm, panjang 4 m	16	batang	Rp 36,800.00	Rp 588,800.00
Tenaga	Pekerja	6.35	OH	Rp 105,100.00	Rp 667,385.00
	Tukang batu	0.275	OH	Rp 112,200.00	Rp 30,855.00
	Tukang kayu	1.65	OH	Rp 112,200.00	Rp 185,130.00
	Tukang besi	1.4	OH	Rp 112,200.00	Rp 157,080.00
	Kepala tukang	0.333	OH	Rp 126,200.00	Rp 42,024.60
	Mandor	0.318	OH	Rp 140,200.00	Rp 44,583.60
	Total				

Perhitungan harga pelat lantai per meter persegi

	Kebutuhan	Indeks	Satuan	Harga	Jumlah
Bahan	Kayu kelas III	0.32	m <sup>3</sup>	Rp 3,239,700.00	Rp 1,036,704.00
	Paku 5 cm - 12 cm	3.2	kg	Rp 22,000.00	Rp 70,400.00
	Minyak bekisting	1.6	lt	Rp 13,500.00	Rp 21,600.00
	Besi beton polos	157.5	kg	Rp 15,200.00	Rp 2,394,000.00
	Kawat beton	2.25	kg	Rp 30,800.00	Rp 69,300.00
	PC (Portland Cement)	336	kg	Rp 2,100.00	Rp 705,600.00
	PB (Pasir Beton)	0.54	m <sup>3</sup>	Rp 252,400.00	Rp 136,296.00
	KR (Kerikil)	0.81	m <sup>3</sup>	Rp 379,900.00	Rp 307,719.00
	Kayu kelas II balok	0.12	m <sup>3</sup>	Rp 5,154,100.00	Rp 618,492.00
	Plywood 9 mm	2.8	lembar	Rp 195,800.00	Rp 548,240.00
	Dolken kayu galam 8-10 cm, panjang 4 m	32	batang	Rp 36,800.00	Rp 1,177,600.00
Tenaga	Pekerja	5.3	OH	Rp 105,100.00	Rp 557,030.00
	Tukang batu	0.275	OH	Rp 112,200.00	Rp 30,855.00
	Tukang kayu	1.3	OH	Rp 112,200.00	Rp 145,860.00
	Tukang besi	1.05	OH	Rp 112,200.00	Rp 117,810.00
	Kepala tukang	0.265	OH	Rp 126,200.00	Rp 33,443.00
	Mandor	0.265	OH	Rp 140,200.00	Rp 37,153.00
	Total				

Lampiran 5.1. Detail harga satuan setiap pekerjaan

## REKAPITULASI PEKERJAAN UTAMA

NO.	URAIAN	TOTAL
I	PEKERJAAN PERSIAPAN	Rp 232,730,717.36
II	PEKERJAAN TANAH	Rp 53,768,451.21
III	PEKERJAAN BETON BERTULANG	Rp 4,122,649,610.77
IV	PEKERJAAN ATAP	Rp 502,579,323.28
V	PEKERJAAN TANGGA	Rp 143,349,269.92
VI	PEKERJAAN KUSEN	Rp 290,989,548.56
VII	PEKERJAAN PLAFOND	Rp 1,657,022,477.29
VIII	PEKERJAAN LANTAI DAN DINDING	Rp 458,923,852.04
IX	PEKERJAAN BATU BATA / PLESTERAN	Rp 694,402,293.20
X	PEKERJAAN PENGECATAN	Rp 354,513,477.42
XI	INSTALASI PENERANGAN	Rp 59,680,791.00
XII	INSTALASI AC	Rp 189,118,300.00
XIII	PEKERJAAN SANITASI	Rp 737,810,799.30
TOTAL UPAH & MATERIAL		Rp 9,497,538,911.35
TOTAL UPAH & MATERIAL + JASA(10%) + PAJAK(10%)		Rp 11,397,046,693.62
HARGA PER M <sup>2</sup>		Rp 5,898,417.01

Lampiran 5.2. Rekapitulasi biaya pekerjaan utama

