

BAB V

KESIMPULAN

Setelah dilakukan perancangan pada proyek Bendung Kenangan secara menyeluruh yang dimulai dari perancangan bangunan hidrolis bendung, analisis dan perancangan dari aspek geoteknik dan stabilitas, serta perhitungan manajemen biaya dan waktu, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Bendung Kenangan dirancang untuk memenuhi kebutuhan air untuk irigasi pada Desa Candirejo seluas 3,64 Ha dan Desa Situmulyo Kabupaten Bantul seluas 177,6 Ha yang memiliki kapasitas debit $0.488 \text{ m}^3/\text{det}$ sesuai pada kebutuhan air sawah daerah irigasi.
2. Bendung Kenangan dirancang sebagai bendung tetap yang memiliki tujuan untuk menaikkan tinggi muka air Sungai Opak dengan mercu bendung tipe bulat dan memiliki tinggi mercu 3,5 m, diameter mercu 0.85 m, lebar bendung efektif sepanjang 20 meter dan lebar bruto 21 meter. Kolam olak dipilih menggunakan USBR Tipe III sebagai peredam energi karena angka Froude memiliki nilai 6,509 yang lebih dari 4,5 sebagai syarat kolam olak USBR Tipe III. Bendung ini memiliki pintu *intake* pada sisi kanan yang dilengkapi dengan saluran pengendap atau kantong lumpur sehingga endapan sedimen tanah dan lumpur tidak ikut masuk ke saluran primer dan area irigasi.
3. Bendung Kenangan dinyatakan aman dari aspek stabilitas setelah dilakukan analisis terhadap potensi rembesan, daya dukung, geser, guling, penurunan, dan *uplift*. Pada sisi bendung digunakan dinding penahan tanah dengan konstruksi beton bertulang yang dilakukan analisis terhadap guling, geser, dan daya dukung. (Geoteknik SNI 2017, Pembetonan SNI 2019).
4. Biaya konstruksi untuk pembangunan Bendung Kenangan diperkirakan sebesar Rp. 14.426.180.000 dengan waktu pekerjaan selama 349 hari kerja dengan mempertimbangkan kondisi kerja, libur dan cuti bersama di Indonesia. Pembangunan Bendung Kenangan direncanakan akan mulai dari tanggal 2 Januari 2024 dan akan selesai pada tanggal 5 Maret 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional Indonesia (2017) 'SNI 8460-2017: Persyaratan Perancangan Geoteknik'.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia (2019) 'SNI 2847-2019: Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung'.
- Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Daerah Istimewa Yogyakarta. (2023). ANALISIS HARGA SATUAN PEKERJAANKONSTRUKSI DAN JASA LAINNYA DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA.
- ERIC THOMAS MANAHAN, & HAEKAL RIZKY AFANDI. (n.d.). TUGASAKHIR –RC145501PERENCANAAN BENDUNG TETAP UNTUK JARINGAN IRIGASI GEMARANG KECAMATAN KEDUNGGALAR KABUPATEN NGAWI.
- ERIC THOMAS MANAHAN, & HAEKAL RIZKY AFANDI. (n.d.). TUGASAKHIR –RC145501PERENCANAAN BENDUNG TETAP UNTUK JARINGAN IRIGASI GEMARANG KECAMATAN KEDUNGGALAR KABUPATEN NGAWI.
- Hardiyatmo, C.H., 2002, Mekanika Tanah I, Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Hardiyatmo, C.H., 2002, Mekanika Tanah II, Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Ir. Soegyarto. MM, & Bahtiar, K. (2015). PERENCANAAN TEMBOK PENAHAN TANAH STRUKTUR KANTILEVER (Studi Kasus Ruas Jalan Bakalan-Semanding Kecamatan Kapas, Bojonegoro). 6(1).
- Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Sumber Daya Air. 2013. Standar Perencanaan Irigasi KP-02.

Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Sumber Daya Air. 2013.
Standar Perencanaan Irigasi KP-03.

Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Sumber Daya Air. 2013.
Standar Perencanaan Irigasi KP-06.

Mawadi, E., & Memed, M. (2010). Desain Hidraulik BENDUNG TETAP UNTUK
IRIGASI TEKNIS.

MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK
INDONESIA. (2022.). PEDOMAN PENYUSUNAN PERKIRAAN BIAYA
PEKERJAAN KONSTRUKSI BIDANG PEKERJAAN UMUM DAN
PERUMAHAN RAKYAT.

Robertson, P. K. (2010). *Guide to Cone Penetration Testing for Geo-Environment
Engineering*.

Skempton, A. W. (1986). Standard Penetration Test Procedures and the Effect in Sands
of Overburden Pressure, Relative Density, Particle Size, Aging and Over-
Consolidation.

Terzaghi, (1993), Stabilitas Terhadap Daya Dukung Tanah.



Lampiran 1. Data Curah Hujan Maksimum

Tahun	Tanggal	Kemput	Bronggang	Tanjungtirto	P MAX
1985	13 Februari	106	4	14	16,6
	28-Nov	12	115	14	76,8
	9 Maret	1	33	95	47,3
1986	24-Nov	104	0	63	27,7
	26 maret	0	145	2	91,0
	24 Januari	5,3	0	120	34,1
1987	2 Februari	125	29	50	44,1
	4 januari	2	168	1	105,2
	24 Januari	38	3	88	30,2
1988	10-Nov	90	0	0	8,7
	12-Nov	0	117	15	77,1
	5 Februari	52	0	150	47,0
1989	3 Maret	116	0	0	11,2
	15 Desember	5	115	0	72,2
	19 Juli	28	23	115	49,3
1990	4 Desember	0	128	16	84,3
	17 Februari	35	49	86	58,0
	7 Januari	77	0	3	8,3
1991	11 Februari	36	13	129	47,7
	27 Februari	4	80	28	58,1
	11-Apr	75	0	0	7,2
1992	21 Maret	30	38	120	60,2
	31 Agustus	45	111	90	98,8
	15-Nov	110	0	0	10,6
1993	22 Januari	46	0	97	31,6
	8 Maret	21	79	3	52,1
	25 Maret	95	0	0	9,1
1994	17-Nov	0	0	230	64,5
	27 Maret	2,8	113	9	73,2
	25 Maret	76,4	77	23	61,8

Lampiran 2. Data Lamanya Penyinaran Bulanan

BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
STASIUN KLIMATOLOGI KELAS IVD.I. YOGYAKARTA
 Jl. Kabupaten Km 5.5 Duwet, Sendangadi, Mlati, Sleman, D. I. Yogyakarta 55285
 Telp : (0274) 2880151/2880152 Fax : (0274) 2880151 Email : staklim.yogyakarta@bmg.go.id

DATA LAMANYA PENYINARAN BULANAN (PERSEN)

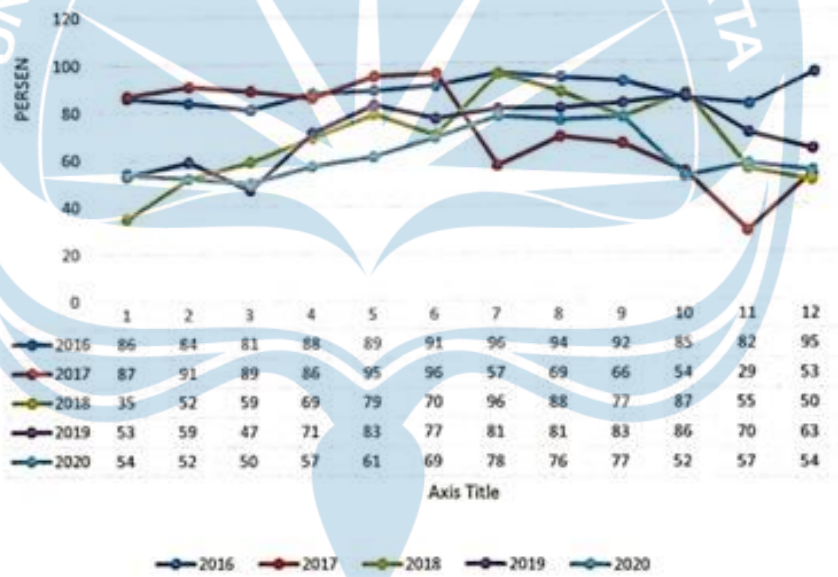
Nama Propinsi : DI YOGYAKARTA
 Nama Kabupaten : SLEMAN
 Nama Stasiun : STAKLIM YOGYAKARTA

Lintang : 07° 43' 52.2" LS
 Bujur : 110° 21' 13.3" BT
 Tinggi : 182 m

Tahun : 2016

Sd Tahun : 2020

LAMA PENYINARAN RATA-RATA BULANAN



Lama penyinaran rata-rata di Staklim D.I Yogyakarta pada periode tahun 2016-2020 menunjukkan Lama penyinaran rata-rata tertinggi pada bulan Juli 2016 dan Juni 2017 sebesar 96% dan yang terendah pada bulan November 2017 sebesar 29%

Lampiran 3. Data Kelembapan Bulanan Rata - Rata



Nomor : KL 01.00/019/KSLN/IV/2023

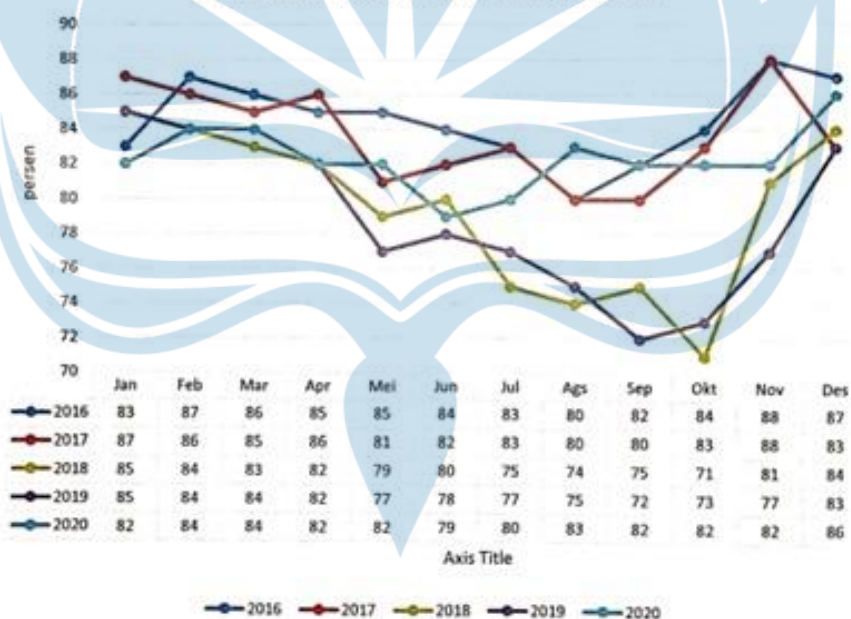
DATA KELEMBABAN BULANAN RATA-RATA (PERSEN)

Nama Propinsi : DI YOGYAKARTA
 Nama Kabupaten : SLEMAN
 Nama Stasiun : STAKLIM YOGYAKARTA

Lintang : 07° 43' 52.2" LS
 Bujur : 110° 21' 13.3" BT
 Tinggi : 182 m

Tahun : 2016 Sd Tahun : 2020

KELEMBABAN UDARA RATA-RATA BULANAN



Lama penyinaran rata-rata di Staklim D.I Yogyakarta pada periode tahun 2016-2020 menunjukkan kelembaban udara rata-rata tertinggi pada bulan November 2017 sebesar 88% dan yang terendah pada bulan Oktober 2018 sebesar 71%

Lampiran 4. Data Suhu Bulanan Rata - Rata

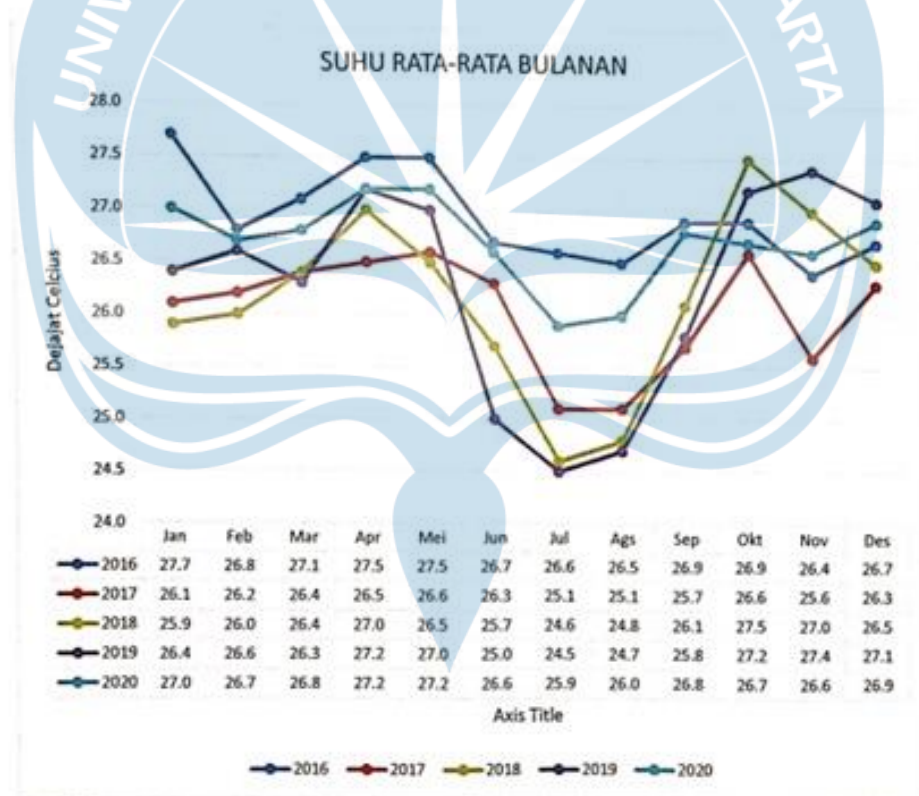


DATA SUHU BULANAN RATA-RATA (DERAJAT CELSIUS)

Nama Propinsi : DI YOGYAKARTA
 Nama Kabupaten : SLEMAN
 Nama Stasiun : STAKLIM YOGYAKARTA

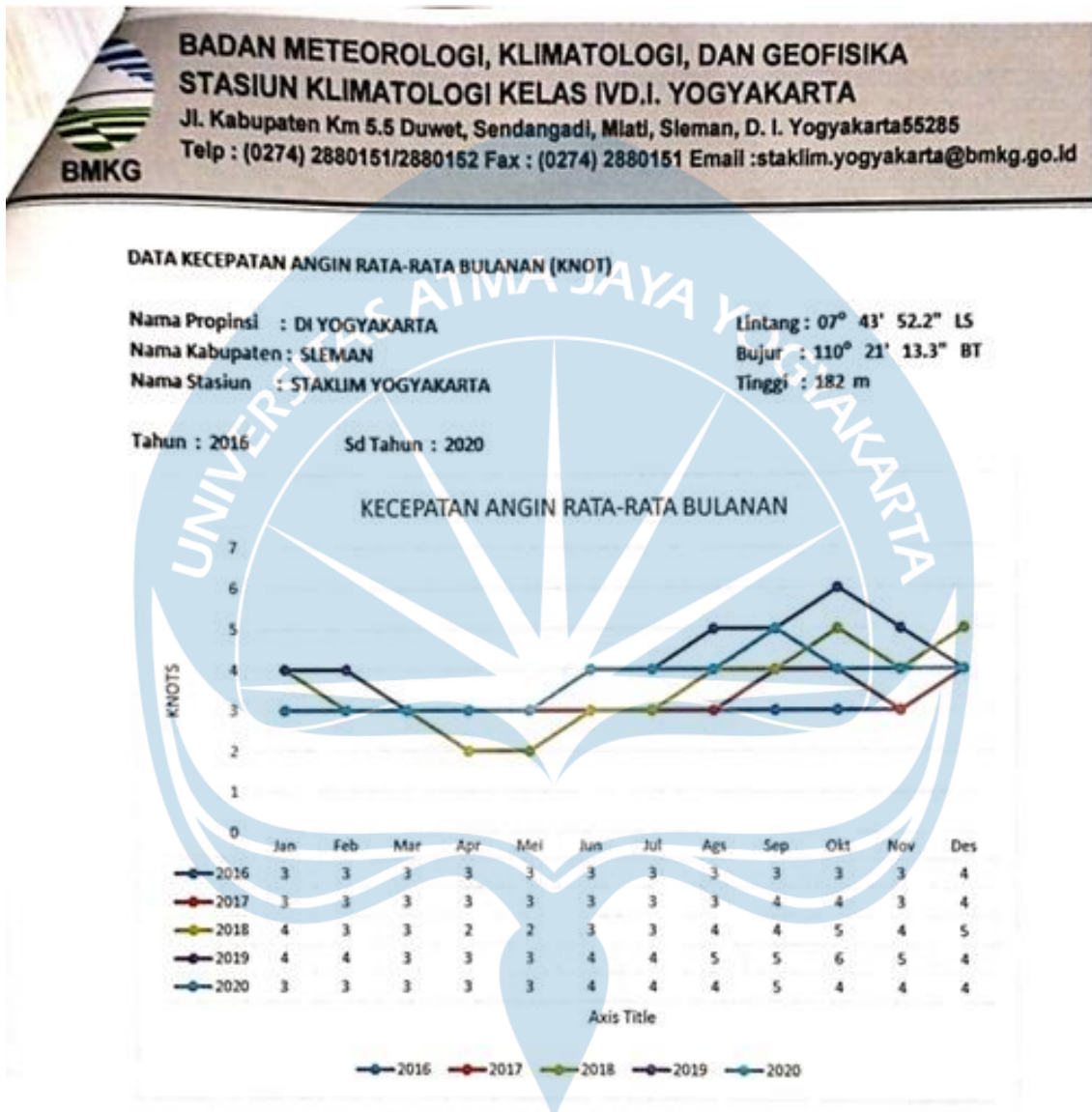
Lintang : 07° 43' 52.2" LS
 Bujur : 110° 21' 13.3" BT
 Tinggi : 182 m

Tahun : 2016 Sd Tahun : 2020



Suhu rata-rata di Staklim D.I Yogyakarta pada periode tahun 2016-2020 menunjukkan Suhu rata-rata tertinggi pada bulan Januari 2016 sebesar 27.7 °C dan yang terendah pada bulan Juli 2019 sebesar 24.5 °C

Lampiran 5. Kecepatan Angin Rata – Rata Bulanan



Kecepatan angin rata-rata di Staklim D.I Yogyakarta pada periode tahun 2016-2020 menunjukkan Kecepatan angin rata-rata tertinggi pada bulan Oktober 2019 sebesar 6 Knots dan yang terendah pada bulan April dan Mei 2018 sebesar 2 Knots

Lampiran 6. Perhitungan Evapotranspirasi

NO.	URAIAN	LAMBANG	SATUAN	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEPT	OKT	NOV	DES
1	Temperatur	t	°C	26,80	26,40	26,70	27,00	27,00	25,85	25,55	25,60	26,30	27,05	26,50	26,70
2	Kelembaban Relatif	RH	%	84,50	85,50	84,50	84,00	81,00	81,00	79,00	78,50	77,00	77,50	82,50	85,00
3	Kecepatan Angin	u	km/jam	3,50	3,50	3,00	2,50	2,50	3,50	3,50	4,00	4,00	4,50	4,00	4,50
4	Penyinaran Matahari	n/N	%	61,00	71,50	68,00	72,50	78,00	82,50	76,50	81,50	79,00	69,50	55,50	72,50
5	Tekanan Uap Jenuh	ea	m bar	33,25	34,37	35,07	35,62	35,66	21,80	32,68	42,73	27,22	36,26	34,59	35,02
6	Tekanan Uap Nyata	ed	m bar	28,10	29,39	29,63	29,92	28,88	17,66	25,82	33,54	20,96	28,10	28,53	29,76
7	Fungsi Angin	f(U)		1,086	1,086	0,970	0,853	0,853	1,086	1,086	1,203	1,203	1,320	1,203	1,320
8	W			0,763	0,759	0,762	0,765	0,765	0,754	0,751	0,751	0,758	0,766	0,760	0,762
9	Faktor Pembobotan	1 - W	1 - W	0,237	0,241	0,238	0,235	0,235	0,247	0,250	0,249	0,242	0,235	0,240	0,238
10	Radiasi Ekstra Terekersterial	Ra	mm/hari	15,95	16,05	15,55	14,55	13,25	12,6	12,9	13,85	14,95	15,75	15,9	15,85
11	Faktor Albedo	r		0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
12	Radiasi Sinar Matahari	Rs	mm/hari	9,24	10,21	9,60	9,33	8,89	8,76	8,55	9,56	10,12	9,85	8,74	10,17
13	Radiasi Gel Pendek Neto	Rns	mm/hari	6,93	7,66	7,20	7,00	6,67	6,57	6,42	7,17	7,59	7,39	6,56	7,63
14	Fungsi Temperatur	f(t)		16,060	15,980	16,040	16,100	16,100	15,870	15,810	15,820	15,960	16,110	15,600	16,040
15	Fungsi Tekanan Uap Nyata	f(ed)		0,107	0,101	0,100	0,099	0,104	0,155	0,116	0,085	0,139	0,107	0,105	0,100
16	Fungsi Penyinaran Matahari	f(n/N)		0,649	0,744	0,712	0,753	0,802	0,843	0,789	0,834	0,811	0,726	0,600	0,753
17	Radiasi Gelombang Neto	Rnl	mm/hari	1,113	1,206	1,148	1,203	1,337	2,074	1,452	1,123	1,793	1,248	0,982	1,206
18	Radiasi Neto	Rn	mm/hari	5,818	6,451	6,050	5,797	5,333	4,499	4,964	6,045	5,793	6,139	5,573	6,419
19	Faktor Koreksi	c		1,1	1,1	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1
20	Evapotranspirasi Potensial	Eto	mm/hari	6,343	6,822	5,865	5,020	4,895	4,049	5,027	7,292	6,836	7,947	6,582	7,195

Lampiran 7. Pola Tata Tanam

Urutan		jan	feb	mar	apr	mei	jun	jul	agst	sept	okt	nov	des	jan	feb	mar	apr	mei	jun	jul	agst	sept					
1	Amibik Rice	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15					
		PL		Padi										PL		Padi										palawija	
2	U2 (Pennis)	6,836	6,836	7,966	7,966	6,832	6,832	7,195	7,195	6,543	6,543	6,822	6,822	5,805	5,805	5,020	5,020	4,895	4,895	4,049	4,049	5,027	5,027	7,202	7,202		
3	P	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Water Layer (0.1) (Padi) and Penicillium (0.1)																											
4	WIR1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
5	WIR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
6	WIR3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
7	WIR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Kebutuhan Tanaman																											
8	C1	7.1	7.1	8.74	8.74	7.1	7.1	7.195	7.195	6.543	6.543	6.822	6.822	5.805	5.805	5.020	5.020	4.895	4.895	4.049	4.049	5.027	5.027	7.202	7.202		
9	C2	7.1	7.1	8.74	8.74	7.1	7.1	7.195	7.195	6.543	6.543	6.822	6.822	5.805	5.805	5.020	5.020	4.895	4.895	4.049	4.049	5.027	5.027	7.202	7.202		
10	C3	7.1	7.1	8.74	8.74	7.1	7.1	7.195	7.195	6.543	6.543	6.822	6.822	5.805	5.805	5.020	5.020	4.895	4.895	4.049	4.049	5.027	5.027	7.202	7.202		
11	Sc	7.1	7.1	8.74	8.74	7.1	7.1	7.195	7.195	6.543	6.543	6.822	6.822	5.805	5.805	5.020	5.020	4.895	4.895	4.049	4.049	5.027	5.027	7.202	7.202		
12	U2 - U2, a,b,c	6,836	6,836	7,966	7,966	6,832	6,832	7,195	7,195	6,543	6,543	6,822	6,822	5,805	5,805	5,020	5,020	4,895	4,895	4,049	4,049	5,027	5,027	7,202	7,202		
Penanaman Lahan (0.1) Padi and Penicillium (0.1)																											
13	0.1 - 0.1 Value	7.21	7.21	8.74	8.74	7.21	7.21	7.219	7.219	6.543	6.543	6.822	6.822	5.805	5.805	5.020	5.020	4.895	4.895	4.049	4.049	5.027	5.027	7.202	7.202		
14	ME/area P	12.94	12.94	17.48	17.48	12.94	12.94	12.949	12.949	11.919	11.919	12.912	12.912	10.919	10.919	9.020	9.020	8.895	8.895	7.049	7.049	9.027	9.027	12.202	12.202		
15	k = ME/S	3.38	3.38	5.33	5.33	3.38	3.38	3.389	3.389	3.14	3.14	3.38	3.38	2.63	2.63	2.18	2.18	2.14	2.14	1.68	1.68	2.18	2.18	2.63	2.63		
16	e ² = F ²	29.48	29.48	35.97	35.97	29.48	29.48	29.489	29.489	27.18	27.18	29.28	29.28	23.18	23.18	19.28	19.28	18.95	18.95	14.95	14.95	19.27	19.27	23.18	23.18		
17	0.1 - 0.1 (0.1)	15.57	15.57	19.43	19.43	15.57	15.57	15.579	15.579	14.59	14.59	15.54	15.54	12.59	12.59	10.54	10.54	10.41	10.41	8.04	8.04	10.57	10.57	12.54	12.54		
Kebutuhan Air																											
18	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Kebutuhan Air (0.1) Padi and Penicillium (0.1)																											
19	Kebutuhan Air Total	15.57	15.57	19.43	19.43	15.57	15.57	15.579	15.579	14.59	14.59	15.54	15.54	12.59	12.59	10.54	10.54	10.41	10.41	8.04	8.04	10.57	10.57	12.54	12.54		
20	NFR	1.80	1.80	2.16	2.16	1.80	1.80	1.809	1.809	1.65	1.65	1.80	1.80	1.45	1.45	1.15	1.15	1.12	1.12	0.85	0.85	1.15	1.15	1.45	1.45		
21	NFR	1.80	1.80	2.16	2.16	1.80	1.80	1.809	1.809	1.65	1.65	1.80	1.80	1.45	1.45	1.15	1.15	1.12	1.12	0.85	0.85	1.15	1.15	1.45	1.45		
Kebutuhan Air (0.1) Padi and Penicillium (0.1)																											
22	DR (SPESIAL) TOTAL	0.68	0.68	0.81	0.81	0.68	0.68	0.689	0.689	0.63	0.63	0.68	0.68	0.53	0.53	0.43	0.43	0.42	0.42	0.32	0.32	0.43	0.43	0.53	0.53		

DR RATA2	1,62	l/s/ha
DR MAX	3,17	l/s/ha
NFR MAX	1,75	l/s/ha

Lampiran 8. Deskripsi Proyek Bendung Kenangan

1. DEFINISI

Spesifikasi teknis merupakan persyaratan teknis yang harus dipenuhi dalam perencanaan, desain, dan konstruksi suatu proyek. Spesifikasi teknis penting dalam memastikan stabilitas dan keselamatan bendung, sehingga harus dipertimbangkan dan diterapkan dengan baik untuk memastikan keamanan konstruksi bendung.

2. DESKRIPSI PROYEK

1) Data Teknis

a) Daerah Aliran Sungai

- Nama Sungai : Opak
- Daerah Aliran Sungai : 126.65 Km²
- Panjang Sungai : 37.48 Km
- Kemiringan rata – rata Sungai : 0.080⁰
- Elevasi Daerah Hulu : +77 m
- Elevasi Daerah Hilir : +77 m
- Curah Hujan Rata – rata : 200 mm

b) Daerah Genangan

- Elevasi Muka Air Normal : +80.5 m
- Elevasi Muka Air Banjir Q50 : +82.56 m
- Luas Genangan Normal : 56.98 m²
- Luas Genangan Banjir : 90.52 m²

c) Bendung Utama

- Tipe : Bulat
- Elevasi Puncak Bendung : +80.5 m
- Elevasi Dasar Pondasi : +68.56 m
- Lebar Puncak Bendung : 1.09 m
- Panjang Puncak Bendung : 17.75 m
- Kemiringan Lereng Bagian Hulu : 1 : 1
- Kemiringan Lereng Bagian Hilir : 1 : 1
- Debit Banjir Q50 : 135 m³/det
- Lebar dan Panjang Lantai Muka : 21 m , 16.28 m
- Elevasi Puncak Lantai Muka : +77 m
- Elevasi Dasar Lantai Muka : +74.5 m
- Profil Penulangan : D13-200
- Jumlah Penulangan : 376 buah

d) Bangunan Pilar

- Tipe : Bulat 90°
- Panjang : 15 m
- Tinggi dan Lebar : 15.24 m , 1.15 m

- Elevasi Puncak Pilar : +83.5 m
 - Elevasi Dasar Pilar : +68.56 m
- e) Bangunan Kolam Olak**
- Tipe : USBR Tipe III
 - Panjang : 11 m
 - Lebar Bangunan : 21 m
 - Elevasi Dasar : +68.26 m
- f) Bangunan Intake**
- Tipe : Saluran Miring 45°
 - Tinggi Bangunan : 4.94 m
 - Elevasi Dasar Bangunan Intake : +78.56 m
 - Elevasi Puncak Bangunan Intake : +83.56 m
 - Debit Pengambilan / Intake : 0.48 m³/s
- g) Dinding Penahan Tanah**
- 2.1.7.1 Hulu**
- Tipe : *Cantilever Retaining Wall*
 - Panjang Bangunan : 20.15 m
 - Tinggi Bangunan : 6 m
 - Lebar Pondasi : 4.26 m
 - Elevasi Puncak : +83.56 m
 - Elevasi Dasar : +76 m
- 2.1.7.2 Hilir**
- Tipe : *Cantilever Retaining Wall*
 - Panjang Bangunan : 20.7 m
 - Tinggi Bangunan : 6.5 m
 - Lebar Bangunan : 0. m
 - Elevasi Puncak : +79.46 m
 - Elevasi Dasar : +72 m
- h) Saluran Pengendap dan Primer**
- 2.1.8.1 Saluran Pengendap**
- Tipe : Saluran Miring
 - Panjang : 33 m
 - Lebar Dasar : 3.7 m
 - Tinggi Bangunan : 1.14 m
 - Tinggi Jagaan : 0.40 m
 - Elevasi dasar : +78.26 m
 - Elevasi Material Endapan : +78.37 m
 - Elevasi Muka Air : +78.83 m
- 2.1.8.2 Saluran Primer**
- Tipe : Saluran Miring
 - Panjang : 5 km

- Tinggi Total bangunan : 1.03 m
- Lebar Dasar : 1 m
- Tinggi Jagaan : 0.4 m
- Elevasi dasar : +79 m
- Elevasi Muka Air : +79.48 m



Lampiran 9. Rekapitulasi AHSP

JENIS PEKERJAAN : 1m2 Buldozer Striping/kupas top soil di BA atau di lokasi pekerjaan						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	OJ	0,0195	Rp 12.500,00	Rp	243,88
2	Mandor	OJ	0,0020	Rp 16.250,00	Rp	31,70
	Sub Jumlah I				Rp	275,58
II	Bahan / Material					
	Solar					
	Sub Jumlah II			Rp -	Rp	-
III	PERALATAN					
	Buldozer	Jam	0,0065	Rp 308.652,27	Rp	2.007,29
	Sub Jumlah III				Rp	2.007,29
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	2.282,87
IV	LAIN - LAIN					
	BIAYA KEUNTUNGAN		10% x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	228,29
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV			228.287,3261	Rp	2.511,16

JENIS PEKERJAAN : 1 buah Pembersihan batang pohon tanaman diameter > 10 cm - 30 cm						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	OH	0,15	Rp 100.000,00	Rp	15.000,00
2	Mandor	OH	0,015	Rp 130.000,00	Rp	1.950,00
	Sub Jumlah I		0,165		Rp	16.950,00
II	Bahan / Material					
	Sub Jumlah II		0	Rp -	Rp	-
III	PERALATAN					
1	Chainsaw	Sewa Hari	0,0035	Rp 150.000,00	Rp	525,00
	Sub Jumlah III		0,0035		Rp	525,00
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	17.475,00
IV	LAIN - LAIN					
	BIAYA KEUNTUNGAN		10% x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	1.747,50
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV			1747,5	Rp	19.222,50

JENIS PEKERJAAN : Cabut 1 tunggul pohon tanaman keras diameter ≥ 10 cm dan membuang sisa tunggul kayu						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	OH	0,2	Rp 100.000,00	Rp	20.000,00
2	Mandor	OH	0,02	Rp 130.000,00	Rp	2.600,00
	Sub Jumlah I		0,22		Rp	22.600,00
II	Bahan / Material					
	Sub Jumlah II		0	Rp -	Rp	-
III	PERALATAN					
1	Chainsaw	Sewa Hari	0,1	Rp 150.000,00	Rp	15.000,00
	Sub Jumlah III		0,1		Rp	15.000,00
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	37.600,00
IV	LAIN - LAIN					
	BIAYA KEUNTUNGAN		10% x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	3.760,00
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV			3760	Rp	41.360,00

JENIS PEKERJAAN : 1 m2 pembuatan papan nama proyek						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
	Pekerja	OH	0,5	Rp 100.000,00	Rp	50.000,00
	Tukang Kayu	OH	0,05	Rp 125.000,00	Rp	6.250,00
	Kepala tukang	OH	0,5	Rp 115.000,00	Rp	57.500,00
	Mandor	OH	0,01	Rp 130.000,00	Rp	1.300,00
	Sub Jumlah I		1,06		Rp	115.050,00
II	Bahan / Material					
	Multiplek 12 mm	Lbr	1	Rp 105.000,00	Rp	105.000,00
	Paku 5-7 cm	Kg	0,25	Rp 32.999,00	Rp	8.249,75
	Cat kayu	kg	1	Rp 69.510,00	Rp	69.510,00
	Sub Jumlah II		2,25	Rp 105.000,00	Rp	182.759,75
III	PERALATAN					
	Sub Jumlah III				Rp	-
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	297.809,75
IV	LAIN - LAIN					
	BLAYA KEUNTUNGAN		10% x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	29.780,98
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV		29780,975		Rp	327.590,73

JENIS PEKERJAAN : 1m2 Pembangunan Kantor Direksi Keet						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	OH	1,2	Rp 100.000,00	Rp	120.000,00
2	Tukang Batu	OH	0,4	Rp 115.000,00	Rp	46.000,00
5	Kepala Tukang	OH	0,04	Rp 125.000,00	Rp	5.000,00
6	Mandor	OH	0,05	Rp 130.000,00	Rp	6.500,00
	Sub Jumlah I				Rp	177.500,00
II	Bahan / Material					
	Kaso 4/6	m3	0,05	Rp 4.170.000,00	Rp	208.500,00
	Triplek 4 mm	lbr	0,6	Rp 65.500,00	Rp	39.300,00
	Semen PC	zak	0,52	Rp 67.879,00	Rp	35.297,08
	Pasir pasang	m3	0,1	Rp 240.450,00	Rp	24.045,00
	Plafon asbes 3 mm	lbr	1	Rp 18.690,00	Rp	18.690,00
	Paku biasa 4-7cm	kg	0,75	Rp 32.999,00	Rp	24.749,25
	Asbes gelombang	1	0,3	Rp 65.100,00	Rp	19.530,00
	Paku asbes	bh	9	Rp 1.380,00	Rp	12.420,00
	Flor lantai plesteran 1 PC	m2	0,7	Rp 63.600,00	Rp	44.520,00
	Kusen Kayu	m3	0,025	Rp 500.000,00	Rp	12.500,00
	Pintu double taekwood	2	0,06	Rp 576.000,00	Rp	34.560,00
	Jendela	m2	1	Rp 630.000,00	Rp	630.000,00
	Cat dinding/plafon	m2	1	Rp 25.725,00	Rp	25.725,00
	Sub Jumlah II	3		Rp 4.562.519,00	Rp	1.129.836,33
III	PERALATAN					
	Sub Jumlah III					
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	1.307.336,33
IV	LAIN - LAIN					
	BLAYA KEUNTUNGAN		10% x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	130.733,63
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	1.438.069,96

JENIS PEKERJAAN : Pekerjaan 1 m2 uitzet trase saluran						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	OH	0,012	Rp 100.000,00	Rp	1.200,00
2	Juru Ukur	OH	0,004	Rp 305.000,00	Rp	1.220,00
	Sub Jumlah I				Rp	2.420,00
II	BAHAN / MATERIAL				Rp	-
	Sub Jumlah II				Rp	-
III	PERALATAN					
1	Sewa TS	Sewa - hari	0,004	Rp 210.000,00	Rp	840,00
2	Sewa WP	Sewa - hari	0,004	Rp 50.000,00	Rp	200,00
	Sub Jumlah III				Rp	1.040,00
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	3.460,00
IV	LAIN - LAIN					
	BIAYA KEUNTUNGAN	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	346,00
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	3.806,00

JENIS PEKERJAAN : 1 LS Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
1	Pekerja Jaga Alat	OH	0,27		Rp	-
	Sub Jumlah I				Rp	-
II	BAHAN / MATERIAL					
	APD Pekerja (Sepatu + Rompi + Helm)	set	5	Rp 35.500,00	Rp	177.500,00
	APD Pegawai (Sepatu + Rompi + Helm)	set	5	Rp 47.000,00	Rp	235.000,00
	Sub Jumlah II				Rp	412.500,00
III	PERALATAN					
	Sub Jumlah III					
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	412.500,00
IV	LAIN - LAIN					
	BIAYA KEUNTUNGAN	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	41.250,00
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	453.750,00

JENIS PEKERJAAN : Pengoperasian 24 jam Dewatering dengan pompa 20 kW 24 jam head 3m dan discharge he						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
	Sub Jumlah I					
II	BAHAN / MATERIAL					
	Sub Jumlah II				Rp	-
III	PERALATAN					
1	Pompa Air diesel 10 kW	Sewa-hari	1,200	Rp 1.650.000,00	Rp	1.980.000,00
	Sub Jumlah III				Rp	1.980.000,00
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	1.980.000,00
IV	LAIN - LAIN					
	BIAYA KEUNTUNGAN		x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	198.000,00
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	2.178.000,00

JENIS PEKERJAAN : Kerangka kayu untuk 1m3 kistdam pasir /tanah ukuran 43 cm x 65 cm						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
	Pekerja	OH	0,1	Rp 100.000,00	Rp	10.000,00
	Tukang kayu	OH	0,05	Rp 125.000,00	Rp	6.250,00
	Mandor	OH	0,01	Rp 130.000,00	Rp	1.300,00
	Sub Jumlah I		0,15		Rp	17.550,00
II	Bahan / Material					
	Kayu Kaso 5/7	m3	0,0364	Rp 4.170.000,00	Rp	151.788,00
	Paku 5 - 7 cm	kg	0,325	Rp 32.999	Rp	10.724,68
	Sub Jumlah II			Rp -	Rp	162.512,68
III	PERALATAN					
	Sub Jumlah III					
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	180.062,68
IV	LAIN - LAIN					
	BIAYA KEUNTUNGAN	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	18.006,27
JUMLAH HARGA = I + II + III + IV			18006,2675		Rp	198.068,94

JENIS PEKERJAAN : 1 buah kistdam pasir/tanah dibungkus karung goni 43 x 65cm						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
	Pekerja	OH	0,04	Rp 100.000,00	Rp	4.000,00
	Mandor	OH	0,004	Rp 130.000,00	Rp	520,00
	Sub Jumlah I		0,044		Rp	4.520,00
II	Bahan / Material					
	Karung goni	buah	1	Rp 30	Rp	30,00
	Tali rapia	m'	2	Rp 38	Rp	75,00
	Sewa Pasir	m3	0,012	Rp 240.450	Rp	2.885,40
	Sub Jumlah II			Rp -	Rp	2.990,40
III	PERALATAN					
	Sub Jumlah III					
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	7.510,40
IV	LAIN - LAIN					
	BIAYA KEUNTUNGAN	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	751,04
JUMLAH HARGA = I + II + III + IV			751,04		Rp	8.261,44

JENIS PEKERJAAN : Pekerjaan 1m3 Galian Tanah biasa dengan Excavator > 0 - 2 m dan dimuat ke DT						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
	Pekerja		0,0163	Rp 12.500,00	Rp	203,94
	Mandor		0,0016	Rp 16.250,00	Rp	26,51
	Sub Jumlah I				Rp	26,51
II	BAHAN / MATERIAL					
	Sub Jumlah II				Rp	-
III	PERALATAN					
	Excavator PC 200	Jam	0,01632	Rp 281.391,83	Rp	4.590,98
	Sub Jumlah III				Rp	4.590,98
Sub Jumlah I + II + III					Rp	4.617,49
IV	LAIN - LAIN					
	BIAYA KEUNTUNGAN	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	461,75
JUMLAH HARGA = I + II + III + IV					Rp	5.079,24

JENIS PEKERJAAN : Pekerjaan 1m3 Galian Tanah biasa dengan Excavator > 2 - 4 m dan dimuat ke DT						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
	Pekerja	OJ	0,0195	Rp 12.500,00	Rp	243,16
	Mandor	OJ	0,0019	Rp 16.250,00	Rp	31,61
	Sub Jumlah I				Rp	274,77
II	BAHAN / MATERIAL					
	Sub Jumlah II				Rp	-
III	PERALATAN					
	Excavator PC 200	Jam	0,01945	Rp 281.391,83	Rp	5.473,86
	Sub Jumlah III				Rp	5.473,86
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	5.748,63
IV	LAIN - LAIN					
	BIAYA KEUNTUNGAN	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	574,86
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	6.323,50

JENIS PEKERJAAN : Pekerjaan 1m3 Galian Tanah biasa dengan Excavator > 4 m dan dimuat ke DT						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
	Pekerja	OJ	0,0321	Rp 12.500,00	Rp	401,61
	Mandor	OJ	0,0032	Rp 16.250,00	Rp	52,21
	Sub Jumlah I				Rp	453,82
II	BAHAN / MATERIAL					
	Sub Jumlah II				Rp	-
III	PERALATAN					
	Excavator PC 200	Jam	0,03213	Rp 339.323,25	Rp	10.901,95
	Sub Jumlah III				Rp	10.901,95
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	11.355,77
IV	LAIN - LAIN					
	BIAYA KEUNTUNGAN	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	1.135,58
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	12.491,34

JENIS PEKERJAAN : Angkutan Tanah Biasa menggunakan DT untuk Jarak 1 Km						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
	Pekerja	OJ				
	Mandor	OJ				
	Sub Jumlah I				Rp	-
II	BAHAN / MATERIAL					
	Sub Jumlah II				Rp	-
III	Peralatan					
	Dump Truck	Jam	0,0495	Rp 250.025,28	Rp	12.376,25
	Sub Jumlah III				Rp	12.376,25
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	12.376,25
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	1.237,63
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	13.613,88

JENIS PEKERJAAN : Pekerjaan 1 m3 Pasangan Batu Kali Molen f'c 12,5 Mpa						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	<u>TENAGA KERJA</u>					
	Pekerja	OH	1,8	Rp 100.000,00	Rp	180.000,00
	Tukang Batu	OH	0,9	Rp 115.000,00	Rp	103.500,00
	Mandor	OH	0,18	Rp 130.000,00	Rp	23.400,00
	Sub Jumlah I		2,88		Rp	306.900,00
II	<u>BAHAN / MATERIAL</u>					
	Batu belah	m3	1,2	Rp 199.500,00	Rp	239.400,00
	Pasir pasang	m3	0,485	Rp 240.450,00	Rp	116.618,25
	Semen PC	kg	202	Rp 2.000,00	Rp	404.000,00
	Sub Jumlah II		203,685		Rp	760.018,25
III	<u>PERALATAN</u>					
	Molen kapasitas 0,3 m3	Sewa - hari	0,076	Rp 250.000,00	Rp	19.000,00
	Sub Jumlah III				Rp	19.000,00
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	1.085.918,25
IV	<u>LAIN - LAIN</u>					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)	20,6565		
	Sub Jumlah IV			20,6565	Rp	108.591,83
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	1.194.510,08

JENIS PEKERJAAN : Pekerjaan 1 m3 Pasangan Batu kosong						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	<u>TENAGA KERJA</u>					
	Pekerja	OH	1	Rp 100.000,00	Rp	100.000,00
	Tukang Batu	OH	0,5	Rp 115.000,00	Rp	57.500,00
	Kepala tukang	OH	0,05	Rp 125.000,00	Rp	6.250,00
	Mandor	OH	0,1	Rp 130.000,00	Rp	13.000,00
	Sub Jumlah I		1,55		Rp	176.750,00
II	<u>BAHAN / MATERIAL</u>					
	Batu belah	m3	1,2	Rp 199.500,00	Rp	239.400,00
	Sub Jumlah II		1,2		Rp	239.400,00
III	<u>PERALATAN</u>					
	Sub Jumlah III					
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	416.150,00
IV	<u>LAIN - LAIN</u>					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)	0,275		
	Sub Jumlah IV			0,275	Rp	41.615,00
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	457.765,00

JENIS PEKERJAAN : Pekerjaan 1 m3 Timbunan Tanah atau urug tanah kembali						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
	Pekerja	OH	0,33	Rp 100.000,00	Rp	33.000,00
	Mandor	OH	0,033	Rp 130.000,00	Rp	4.290,00
	Sub Jumlah I				Rp	37.290,00
II	BAHAN / MATERIAL					
	Sub Jumlah II					
III	Peralatan					
	Sub Jumlah III				Rp	-
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	37.290,00
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	3.729,00
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	41.019,00

JENIS PEKERJAAN : 1 m3 Timbunan atau urug tanah lempung						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
	Pekerja	OH	0,125	Rp 100.000,00	Rp	12.500,00
	Mandor	OH	0,0125	Rp 130.000,00	Rp	1.625,00
	Sub Jumlah I				Rp	14.125,00
II	BAHAN / MATERIAL					
	Tanah Lempung	m3	1,6	Rp 115.000,00	Rp	184.000,00
	Sub Jumlah II				Rp	184.000,00
III	Peralatan					
	Sub Jumlah III				Rp	-
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	198.125,00
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	19.812,50
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	217.937,50

JENIS PEKERJAAN : 1 m3 Pemadatan lempung sebagai bahan pengisi						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
	Pekerja	OH	0,0446	Rp 100.000,00	Rp	4.460,00
	Mandor	OH	0,0045	Rp 130.000,00	Rp	585,00
	Sub Jumlah I				Rp	5.045,00
II	BAHAN / MATERIAL					
	Sub Jumlah II				Rp	-
III	Peralatan					
	Stamper	Sewa-hari	0,0223	Rp 250.000,00	Rp	5.575,00
	Sub Jumlah III				Rp	5.575,00
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	10.620,00
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	1.062,00
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	11.682,00

JENIS PEKERJAAN : Pekerjaan Pembesian Plat Apron 100 kg ulir D13						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	OH	0,700	Rp 100.000,00	Rp	70.000,00
2	Tukang Besi	OH	0,700	Rp 115.000,00	Rp	80.500,00
3	Kepala Tukang Besi	OH	0,070	Rp 125.000,00	Rp	8.750,00
4	Mandor	OH	0,070	Rp 130.000,00	Rp	9.100,00
	Sub Jumlah I				Rp	168.350,00
II	BAHAN / MATERIAL					
1	Besi Beton ulir	Kg	105,000	Rp 9.250,00	Rp	971.250,00
2	Kawat Besi	Kg	1,5	Rp 21.000,00	Rp	31.500,00
	Sub Jumlah II				Rp	1.002.750,00
III	Peralatan				Rp	-
	Sub Jumlah III				Rp	-
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	1.171.100,00
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	117.110,00
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	1.288.210,00

JENIS PEKERJAAN : Pembuatan 1 m3 Lantai Kerja Beton K100 (7.4 Mpa) Ready Mix						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	OH	1,000	Rp 100.000,00	Rp	100.000,00
2	Tukang Batu	OH	0,250	Rp 115.000,00	Rp	28.750,00
3	Kepala Tukang Batu	OH	0,025	Rp 125.000,00	Rp	3.125,00
4	Mandor	OH	0,100	Rp 130.000,00	Rp	13.000,00
	Sub Jumlah I				Rp	144.875,00
II	BAHAN / MATERIAL					
1	Campuran Beton Ready Mix	m ³	1,020	Rp 685.000,00	Rp	698.700,00
	Sub Jumlah II				Rp	698.700,00
III	Peralatan					
1	Pompa dan conveyor beton	Sewa - hari	0,1	Rp 4.500.000,00	Rp	540.000,00
	Sub Jumlah III				Rp	540.000,00
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	1.383.575,00
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	138.357,50
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	1.521.932,50

JENIS PEKERJAAN : Pematatan 1 m3 beton dengan Vibrator						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	OH	0,080	Rp 100.000,00	Rp	8.000,00
2	Mandor	OH	0,008	Rp 130.000,00	Rp	1.040,00
	Sub Jumlah I				Rp	9.040,00
II	BAHAN / MATERIAL				Rp	-
	Sub Jumlah II				Rp	-
III	Peralatan					
1	Vibrator	Sewa - hari	0,080	Rp 200.000,00	Rp	16.000,00
	Sub Jumlah III				Rp	16.000,00
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	25.040,00
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	2.504,00
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	27.544,00

JENIS PEKERJAAN : Pekerjaan 1 m3 Beton menggunakan Ready Mix dan Pompa Beton K250						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	OH	1,000	Rp 100.000,00	Rp	100.000,00
2	Tukang Batu	OH	0,250	Rp 115.000,00	Rp	28.750,00
3	Kepala Tukang Batu	OH	0,025	Rp 125.000,00	Rp	3.125,00
4	Mandor	OH	0,100	Rp 130.000,00	Rp	13.000,00
	Sub Jumlah I				Rp	144.875,00
II	BAHAN / MATERIAL					
1	Campuran Beton Ready Mix	m ³	1,020	Rp 810.000,00	Rp	826.200,00
	Sub Jumlah II				Rp	826.200,00
III	Peralatan					
1	Pompa dan conveyor beton	Sewa - hari	0,12	Rp 4.500.000,00	Rp	540.000,00
	Sub Jumlah III				Rp	540.000,00
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	1.511.075,00
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	151.107,50
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	1.662.182,50

JENIS PEKERJAAN : Pekerjaan 1 m3 Beton menggunakan Ready Mix dan Pompa Beton K175						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	OH	1,000	Rp 100.000,00	Rp	100.000,00
2	Tukang Batu	OH	0,250	Rp 115.000,00	Rp	28.750,00
3	Kepala Tukang Batu	OH	0,025	Rp 125.000,00	Rp	3.125,00
4	Mandor	OH	0,100	Rp 130.000,00	Rp	13.000,00
	Sub Jumlah I				Rp	144.875,00
II	BAHAN / MATERIAL					
1	Campuran Beton Ready Mix	m ³	1,020	Rp 750.000,00	Rp	765.000,00
	Sub Jumlah II				Rp	765.000,00
III	Peralatan					
1	Pompa dan conveyor beton	Sewa - hari	0,1	Rp 4.500.000,00	Rp	540.000,00
	Sub Jumlah III				Rp	540.000,00
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	1.449.875,00
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	144.987,50
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	1.594.862,50

JENIS PEKERJAAN : Pekerjaan 1 m2 Acian						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
	Pekerja	OH	0,2	Rp 100.000,00	Rp	20.000,00
	Tukang Batu	OH	0,1	Rp 115.000,00	Rp	11.500,00
	Kepala Tukang Batu	OH	0,01	Rp 125.000,00	Rp	1.250,00
	Mandor	OH	0,02	Rp 130.000,00	Rp	2.600,00
	Sub Jumlah I		0,33		Rp	35.350,00
II	BAHAN / MATERIAL					
	Portland Cement	Kg	3,25	Rp 2.000,00	Rp	6.500,00
	Sub Jumlah II		3,25		Rp	6.500,00
III	PERALATAN				Rp	-
	Sub Jumlah III				Rp	-
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	41.850,00
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)	0,358		
	Sub Jumlah IV		0,358		Rp	4.185,00
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	46.035,00

JENIS PEKERJAAN : Pekerjaan 1 m2 Plesteran t=1,5 cm Fc' = 5,2 Mpa						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
	Pekerja	OH	0,32	Rp 100.000,00	Rp	32.000,00
	Tukang Batu	OH	0,16	Rp 115.000,00	Rp	18.400,00
	Kepala Tukang Batu	OH	0,016	Rp 125.000,00	Rp	2.000,00
	Mandor	OH	0,032	Rp 130.000,00	Rp	4.160,00
	Sub Jumlah I		0,528		Rp	56.560,00
II	BAHAN / MATERIAL					
	Pasir Pasang	m ³	0,025	Rp 240.450,00	Rp	6.011,25
	Portland Cement	Kg	6,24	Rp 2.000,00	Rp	12.480,00
	Sub Jumlah II		0,025		Rp	18.491,25
III	PERALATAN				Rp	-
	Sub Jumlah III				Rp	-
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	75.051,25
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)	0,0553		
	Sub Jumlah IV		0,0553		Rp	7.505,13
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	82.556,38

JENIS PEKERJAAN : Pemasangan 1 m' Waterstop PVC 320 mm						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
	Pekerja	OH	0,08	Rp 100.000,00	Rp	8.000,00
	Tukang batu	OH	0,04	Rp 115.000,00	Rp	4.600,00
	Kepala Tukang	OH	0,004	Rp 125.000,00	Rp	500,00
	Mandor	OH	0,004	Rp 130.000,00	Rp	520,00
	Sub Jumlah I		0,128		Rp	13.620,00
II	BAHAN / MATERIAL					
	Waterstop PVC 320 mm	m'	1,05	Rp 145.833,00	Rp	153.124,65
	Kawat Besi	Kg	0,01	Rp 21.000,00	Rp	210,00
	Sub Jumlah II		1,05		Rp	153.334,65
III	PERALATAN					
	Sub Jumlah III				Rp	-
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	166.954,65
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)	0,1178		
	Sub Jumlah IV			0,1178	Rp	16.695,47
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	183.650,12

JENIS PEKERJAAN : Pekerjaan 1 m3 Pemasangan tanah						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
	Pekerja	OH	0,5	Rp 100.000,00	Rp	50.000,00
	Mandor	OH	0,05	Rp 130.000,00	Rp	6.500,00
	Sub Jumlah I		0,55		Rp	56.500,00
II	BAHAN / MATERIAL					
	Sub Jumlah II				Rp	-
III	PERALATAN					
	Stamper	Sewa - hari	0,05	Rp 250.000,00	Rp	12.500,00
	Sub Jumlah III		0,05		Rp	12.500,00
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	69.000,00
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)	0,06		
	Sub Jumlah IV			0,06	Rp	6.900,00
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	75.900,00

JENIS PEKERJAAN : 1 m3 Curing						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
	Pekerja	OH	0,8	Rp 100.000,00	Rp	80.000,00
	Mandor	OH	0,04	Rp 130.000,00	Rp	5.200,00
	Sub Jumlah I				Rp	85.200,00
II	BAHAN / MATERIAL					
	Air	m3	5	Rp -	Rp	-
	Sub Jumlah II				Rp	-
III	PERALATAN					
	Sub Jumlah III				Rp	-
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	85.200,00
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	8.520,00
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	93.720,00

JENIS PEKERJAAN : Pemasangan 1 m2 Bekisting sloof beton biasa dengan multiflex 18 mm						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	<u>TENAGA KERJA</u>					
	Pekerja	OH	0,2	Rp 100.000,00	Rp	20.000,00
	Tukang kayu	OH	0,1	Rp 125.000,00	Rp	12.500,00
	Kepala tukang kayu	OH	0,01	Rp 125.000,00	Rp	1.250,00
	Mandor	OH	0,02	Rp 130.000,00	Rp	2.600,00
	Sub Jumlah I				Rp	36.350,00
II	<u>BAHAN / MATERIAL</u>					
	Multiflex 18 mm	lbr	0,128	Rp 280.000,00	Rp	35.840,00
	Kaso 5/7 cm	m3	0,009	Rp 1.500.000,00	Rp	13.500,00
	Paku 7 cm	Kg	0,25	Rp 32.999,00	Rp	8.249,75
	Minyak bekisting	L	0,2	Rp 33.000,00	Rp	6.600,00
	Sub Jumlah II		0,587		Rp	64.189,75
III	<u>PERALATAN</u>					
					Rp	-
					Rp	-
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	100.539,75
IV	<u>LAIN - LAIN</u>					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	10.053,98
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	110.593,73

JENIS PEKERJAAN : Pemasangan 1 m2 Bekisting beton expose dengan multiflex 18 mm - kaso 5/7 (tanpa perancah)						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	<u>TENAGA KERJA</u>					
	Pekerja	OH	0,33	Rp 100.000,00	Rp	33.000,00
	Tukang kayu	OH	0,99	Rp 125.000,00	Rp	123.750,00
	Kepala tukang kayu	OH	0,099	Rp 125.000,00	Rp	12.375,00
	Mandor	OH	0,033	Rp 130.000,00	Rp	4.290,00
	Sub Jumlah I				Rp	173.415,00
II	<u>BAHAN / MATERIAL</u>					
	Multiflex 18 mm	m3	0,35	Rp 280.000,00	Rp	98.000,00
	Kaso 5/7 cm	m3	0,025	Rp 4.170.000,00	Rp	104.250,00
	Paku 7 cm	Kg	0,35	Rp 32.999,00	Rp	11.549,65
	Minyak bekisting	Ltr	1,6	Rp 33.000,00	Rp	52.800,00
	Sub Jumlah II				Rp	266.599,65
III	<u>PERALATAN</u>					
					Rp	-
					Rp	-
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	440.014,65
IV	<u>LAIN - LAIN</u>					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	44.001,47
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	484.016,12

JENIS PEKERJAAN : 1 m² bekisting lantai beton expose dengan multiflex 18 mm						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	<u>TENAGA KERJA</u>					
	Pekerja	OH	0,3	Rp 100.000,00	Rp	30.000,00
	Tukang kayu	OH	0,3	Rp 125.000,00	Rp	37.500,00
	Kepala tukang kayu	OH	0,03	Rp 125.000,00	Rp	3.750,00
	Mandor	OH	0,03	Rp 130.000,00	Rp	3.900,00
	Sub Jumlah I				Rp	75.150,00
II	<u>BAHAN / MATERIAL</u>					
	Multiflex 18 mm	lbr	0,128	Rp 280.000,00	Rp	35.840,00
	Kaso 5/7 cm	m3	0,006	Rp 4.170.000,00	Rp	25.020,00
	Paku 7 cm	Kg	0,22	Rp 32.999,00	Rp	7.259,78
	Minyak bekisting	Ltr	0,2	Rp 33.000,00	Rp	6.600,00
	Sub Jumlah II				Rp	74.719,78
III	<u>PERALATAN</u>				Rp	-
	Sub Jumlah III				Rp	-
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	149.869,78
IV	<u>LAIN - LAIN</u>					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	14.986,98
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	164.856,76

JENIS PEKERJAAN : 1 m² Bekisting dinding beton expose dengan multiflex 18 mm						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	<u>TENAGA KERJA</u>					
	Pekerja	OH	0,24	Rp 100.000,00	Rp	24.000,00
	Tukang kayu	OH	0,12	Rp 125.000,00	Rp	15.000,00
	Kepala tukang kayu	OH	0,012	Rp 125.000,00	Rp	1.500,00
	Mandor	OH	0,024	Rp 130.000,00	Rp	3.120,00
	Sub Jumlah I				Rp	43.620,00
II	<u>BAHAN / MATERIAL</u>					
	Multiflex 18 mm	lbr	0,35	Rp 280.000,00	Rp	98.000,00
	Kaso 5/7 cm	m3	0,02	Rp 4.170.000,00	Rp	83.400,00
	Paku 7 cm	Kg	0,24	Rp 32.999,00	Rp	7.919,76
	Minyak bekisting	Ltr	0,2	Rp 33.000,00	Rp	6.600,00
	Sub Jumlah II				Rp	195.919,76
III	<u>PERALATAN</u>				Rp	-
	Sub Jumlah III				Rp	-
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	239.539,76
IV	<u>LAIN - LAIN</u>					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	23.953,98
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	263.493,74

JENIS PEKERJAAN : 1 m2 perancah bekisting kaso 5/7 tinggi 4 m						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
	Pekerja	OH	0,3	Rp 100.000,00	Rp	30.000,00
	Tukang kayu	OH	0,6	Rp 125.000,00	Rp	75.000,00
	Kepala tukang kayu	OH	0,06	Rp 125.000,00	Rp	7.500,00
	Mandor	OH	0,03	Rp 130.000,00	Rp	3.900,00
	Sub Jumlah I				Rp	116.400,00
II	BAHAN / MATERIAL					
	Kaso 5/7 cm	m3	0,1	Rp 4.170.000,00	Rp	417.000,00
	Paku 7 cm	Kg	0,35	Rp 32.999,00	Rp	11.549,65
	Sub Jumlah II				Rp	428.549,65
III	PERALATAN				Rp	-
	Sub Jumlah III				Rp	-
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	544.949,65
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	54.494,97
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	599.444,62

JENIS PEKERJAAN : 1 m2 perancah bekisting sloop kaso 5/7 tinggi 2 m						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
	Pekerja	OH	0,2	Rp 100.000,00	Rp	20.000,00
	Tukang kayu	OH	0,1	Rp 125.000,00	Rp	12.500,00
	Kepala tukang kayu	OH	0,01	Rp 125.000,00	Rp	1.250,00
	Mandor	OH	0,02	Rp 130.000,00	Rp	2.600,00
	Sub Jumlah I				Rp	36.350,00
II	BAHAN / MATERIAL					
	Kaso 5/7 cm	m3	0,014	Rp 4.170.000,00	Rp	58.380,00
	Paku 7 cm	Kg	0,25	Rp 32.999,00	Rp	8.249,75
	Sub Jumlah II				Rp	66.629,75
III	PERALATAN				Rp	-
	Sub Jumlah III				Rp	-
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	102.979,75
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	10.297,98
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	113.277,73

JENIS PEKERJAAN : 1 m2 perancah bekisting lantai kaso 5/7 tinggi 4 m						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
	Pekerja	OH	0,3	Rp 100.000,00	Rp	30.000,00
	Tukang kayu	OH	0,15	Rp 125.000,00	Rp	18.750,00
	Kepala tukang kayu	OH	0,015	Rp 125.000,00	Rp	1.875,00
	Mandor	OH	0,03	Rp 130.000,00	Rp	3.900,00
	Sub Jumlah I				Rp	54.525,00
II	BAHAN / MATERIAL					
	Kaso 5/7 cm	m3	0,02	Rp 4.170.000,00	Rp	83.400,00
	Paku 7 cm	Kg	0,25	Rp 32.999,00	Rp	8.249,75
	Sub Jumlah II				Rp	91.649,75
III	PERALATAN				Rp	-
	Sub Jumlah III				Rp	-
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	146.174,75
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	14.617,48
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	160.792,23

JENIS PEKERJAAN : 1 m2 Perancah/penyokong bekisting dinding beton menggunakan kayu kaso 5/7, tinggi ma						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
	Pekerja	OH	0,4	Rp 100.000,00	Rp	40.000,00
	Tukang kayu	OH	0,2	Rp 125.000,00	Rp	25.000,00
	Kepala tukang kayu	OH	0,02	Rp 125.000,00	Rp	2.500,00
	Mandor	OH	0,04	Rp 130.000,00	Rp	5.200,00
	Sub Jumlah I				Rp	72.700,00
II	BAHAN / MATERIAL					
	Kaso 5/7 cm	m3	0,066	Rp 4.170.000,00	Rp	275.220,00
	Paku 7 cm	Kg	0,24	Rp 32.999,00	Rp	7.919,76
	Sub Jumlah II				Rp	283.139,76
III	PERALATAN				Rp	-
	Sub Jumlah III				Rp	-
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	355.839,76
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	35.583,98
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	391.423,74

JENIS PEKERJAAN : Bongkar 1 m2 bekisting secara biasa						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
	Pekerja	OH	0,4	Rp 100.000,00	Rp	40.000,00
	Mandor	OH	0,02	Rp 130.000,00	Rp	2.600,00
	Sub Jumlah I		0,42		Rp	42.600,00
II	BAHAN / MATERIAL				Rp	-
	Sub Jumlah II				Rp	-
III	PERALATAN				Rp	-
	Sub Jumlah III				Rp	-
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	42.600,00
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	4.260,00
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	46.860,00

JENIS PEKERJAAN : Pekerjaan Pembesian Angkur						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
	Pekerja	OH	0,07	Rp 100.000,00	Rp	7.000,00
	Tukang besi	OH	0,09	Rp 115.000,00	Rp	10.350,00
	Kepala tukang besi	OH	0,007	Rp 125.000,00	Rp	875,00
	Mandor	OH	0,004	Rp 130.000,00	Rp	520,00
	Sub Jumlah I		0,16		Rp	18.745,00
II	BAHAN / MATERIAL					
	Besi beton	kg	10,5	Rp 14.522,29	Rp	152.484,08
	Kawat beton	Kg	0,15	Rp 21.000,00	Rp	3.150,00
	Sub Jumlah II				Rp	155.634,08
III	PERALATAN				Rp	-
	Sub Jumlah III				Rp	-
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	174.379,08
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	17.437,91
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	191.816,98

JENIS PEKERJAAN : Pemasangan pintu plat baja setebal 5cm dengan 2 besi drat pada pintu pembilas						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	Harga Satuan	Jumlah	
I	TENAGA KERJA					
	Pekerja	OH	1,05	Rp 100.000,00	Rp	105.000,00
	Tukang Las	OH	1,05	Rp 275.000,00	Rp	288.750,00
	Mandor	OH	0,052	Rp 130.000,00	Rp	6.760,00
	Sub Jumlah I				Rp	400.510,00
II	BAHAN / MATERIAL					
	pintu plat baja setebal 5 cm dengan 2 besi draft	buah	1	Rp 9.000.000,00	Rp	9.000.000,00
	Sub Jumlah II		1		Rp	9.000.000,00
III	PERALATAN					
	Slepan	sewa-hari	0,32	Rp 35.000,00	Rp	11.200,00
	Bor Listrik	Sewa-hari	0,32	Rp 45.000,00	Rp	14.400,00
	Genset	sewa-hari	0,05	Rp 45.000.000,00	Rp	2.250.000,00
	Sub Jumlah III				Rp	2.275.600,00
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	11.676.110,00
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	1.167.611,00
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	12.843.721,00

JENIS PEKERJAAN : Pemasangan pintu plat baja setebal 5cm dengan 1 besi draft pada bangunan intake						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	Harga Satuan	Jumlah	
I	<u>TENAGA KERJA</u>					
	Pekerja	OH	1,05	Rp 100.000,00	Rp	105.000,00
	Tukang Las	OH	1,05	Rp 275.000,00	Rp	288.750,00
	Mandor	OH	0,052	Rp 130.000,00	Rp	6.760,00
	Sub Jumlah I				Rp	400.510,00
II	<u>BAHAN / MATERIAL</u>					
	Pintu plat baja setebal 5cm dengan 1 besi draft	lbr	1	Rp 7.500.000,00	Rp	7.500.000,00
	Sub Jumlah II		1		Rp	7.500.000,00
III	<u>PERALATAN</u>					
	Slepan	sewa-hari	0,32	Rp 35.000,00	Rp	11.200,00
	Bor Listrik	Sewa-hari	0,32	Rp 45.000,00	Rp	14.400,00
	Genset	sewa-hari	0,05	Rp 45.000.000,00	Rp	2.250.000,00
	Sub Jumlah III				Rp	2.275.600,00
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	10.176.110,00
IV	<u>LAIN - LAIN</u>					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	1.017.611,00
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	11.193.721,00

JENIS PEKERJAAN : Pemasangan 1 m2 Bekisting kolom biasa						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	Harga Satuan	Jumlah	
I	<u>TENAGA KERJA</u>					
	Pekerja	OH	0,22	Rp 100.000,00	Rp	22.000,00
	Tukang kayu	OH	0,11	Rp 125.000,00	Rp	13.750,00
	Kepala tukang kayu	OH	0,011	Rp 125.000,00	Rp	1.375,00
	Mandor	OH	0,022	Rp 130.000,00	Rp	2.860,00
	Sub Jumlah I				Rp	39.985,00
II	<u>BAHAN / MATERIAL</u>					
	Multiflex 18 mm	lbr	0,128	Rp 280.000,00	Rp	35.840,00
	Kaso 5/7 cm	m3	0,007	Rp 1.500.000,00	Rp	10.500,00
	Paku 7 cm	Kg	0,25	Rp 32.999,00	Rp	8.249,75
	Minyak bekisting	L	0,2	Rp 33.000,00	Rp	6.600,00
	Sub Jumlah II		0,585		Rp	61.189,75
III	<u>PERALATAN</u>					
	Sub Jumlah III				Rp	-
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	101.174,75
IV	<u>LAIN - LAIN</u>					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	10.117,48
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	111.292,23

JENIS PEKERJAAN : 1 m2 Pagar sementara dari seng gelombang tinggi 2 meter						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	Harga Satuan	Jumlah	
I	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	OH	0,2	Rp 100.000,00	Rp	20.000,00
2	Tukang kayu	OH	0,4	Rp 125.000,00	Rp	50.000,00
5	Kepala tukang kayu	OH	0,02	Rp 125.000,00	Rp	2.500,00
6	Mandor	OH	0,02	Rp 130.000,00	Rp	2.600,00
	Sub Jumlah I				Rp	75.100,00
II	Bahan / Material					
	Dolken Kayu Ø 8-10/400 cm	batang	1,25	Rp 16.000,00	Rp	20.000,00
	Semen portland	kg	2,5	Rp 2.000,00	Rp	5.000,00
	Seng gelombang 2"-5" BJLS 24	lbr	1,2	Rp 60.000,00	Rp	72.000,00
	Pasir beton	m3	0,005	Rp 244.650,00	Rp	1.223,25
	Koral beton	m3	0,009	Rp 250.950,00	Rp	2.258,55
	Kayu meranti 3/20	m3	0,072	Rp 69.359,52	Rp	4.993,89
	Paku biasa 2"-15"	kg	0,06	Rp 32.670,00	Rp	1.960,20
	Meni besi	liter	0,45	Rp 39.500,00	Rp	17.775,00
	Sub Jumlah II			Rp 573.600,00	Rp	125.210,89
III	PERALATAN					
	Sub Jumlah III					
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	200.310,89
IV	LAIN - LAIN					
	BLAYA KEUNTUNGAN	10% x Sub Jumlah (I+II+III)				
	Sub Jumlah IV				Rp	20.031,09
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	220.341,97

JENIS PEKERJAAN : Pekerjaan Impouding (Pembongkaran kistdam)						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	Harga Satuan	Jumlah	
I	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	OH	0,04	Rp 100.000,00	Rp	4.000,00
2	Tukang kayu	OH	0,004	Rp 130.000,00	Rp	520,00
5	Mandor	OH	0,01	Rp 125.000,00	Rp	1.250,00
	Sub Jumlah I				Rp	5.770,00
II	Bahan / Material					
	Sub Jumlah II			Rp -	Rp	-
III	PERALATAN					
	Sub Jumlah III					
	Sub Jumlah I + II + III				Rp	5.770,00
IV	LAIN - LAIN					
	BLAYA KEUNTUNGAN	10% x Sub Jumlah (I+II+III)				
	Sub Jumlah IV				Rp	577,00
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	6.347,00

JENIS PEKERJAAN : Pembesian kolom, balok, ring balk dan sloof untuk besi beton Ø> 12mm D13						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	OH	0,160	Rp 100.000,00	Rp	16.000,00
2	Tukang Besi	OH	0,080	Rp 115.000,00	Rp	9.200,00
3	Kepala Tukang Besi	OH	0,008	Rp 125.000,00	Rp	1.000,00
4	Mandor	OH	0,016	Rp 130.000,00	Rp	2.080,00
	Sub Jumlah I				Rp	28.280,00
II	BAHAN / MATERIAL					
1	Besi Beton ulir	Kg	105,000	Rp 9.250,00	Rp	971.250,00
2	Kawat Besi	Kg	2,8	Rp 21.000,00	Rp	58.800,00
	Sub Jumlah II				Rp	1.030.050,00
III	Peralatan					
	Cutter besi beton		0,4	Rp 150.000,00	Rp	60.000,00
	Bender Besi Beton		0,4	Rp 150.000,00	Rp	60.000,00
	Sub Jumlah III				Rp	120.000,00
	URAIAN				Rp	1.178.330,00
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	117.833,00
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	1.176.163,00

JENIS PEKERJAAN : Pembesian kolom, balok, ring balk dan sloof untuk besi beton Ø> 12mm D16						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	OH	0,160	Rp 100.000,00	Rp	16.000,00
2	Tukang Besi	OH	0,080	Rp 115.000,00	Rp	9.200,00
3	Kepala Tukang Besi	OH	0,008	Rp 125.000,00	Rp	1.000,00
4	Mandor	OH	0,016	Rp 130.000,00	Rp	2.080,00
	Sub Jumlah I				Rp	28.280,00
II	BAHAN / MATERIAL					
1	Besi Beton ulir	Kg	105,000	Rp 9.250,00	Rp	971.250,00
2	Kawat Besi	Kg	2,8	Rp 21.000,00	Rp	58.800,00
	Sub Jumlah II				Rp	1.030.050,00
III	Peralatan					
	Cutter besi beton		0,4	Rp 150.000,00	Rp	60.000,00
	Bender Besi Beton		0,4	Rp 150.000,00	Rp	60.000,00
	Sub Jumlah III				Rp	120.000,00
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	1.178.330,00
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	117.833,00
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	1.176.163,00

JENIS PEKERJAAN : Pembesian kolom, balok, ring balk dan sloof untuk besi beton Ø> 12mm D22						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	OH	0,160	Rp 100.000,00	Rp	16.000,00
2	Tukang Besi	OH	0,080	Rp 115.000,00	Rp	9.200,00
3	Kepala Tukang Besi	OH	0,008	Rp 125.000,00	Rp	1.000,00
4	Mandor	OH	0,016	Rp 130.000,00	Rp	2.080,00
	Sub Jumlah I				Rp	28.280,00
II	BAHAN / MATERIAL					
1	Besi Beton ulir	Kg	105,000	Rp 9.300,00	Rp	976.500,00
2	Kawat Besi	Kg	2,8	Rp 21.000,00	Rp	58.800,00
	Sub Jumlah II				Rp	1.035.300,00
III	Peralatan					
	Cutter besi beton		0,4	Rp 150.000,00	Rp	60.000,00
	Bender Besi Beton		0,4	Rp 150.000,00	Rp	60.000,00
	Sub Jumlah III				Rp	120.000,00
	0				Rp	1.183.580,00
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	118.358,00
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	1.181.938,00

JENIS PEKERJAAN : Pembesian kolom, balok, ring balk dan sloof untuk besi beton Ø> 12mm D25						
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	OH	0,160	Rp 100.000,00	Rp	16.000,00
2	Tukang Besi	OH	0,080	Rp 115.000,00	Rp	9.200,00
3	Kepala Tukang Besi	OH	0,008	Rp 125.000,00	Rp	1.000,00
4	Mandor	OH	0,016	Rp 130.000,00	Rp	2.080,00
	Sub Jumlah I				Rp	28.280,00
II	BAHAN / MATERIAL					
1	Besi Beton ulir	Kg	105,000	Rp 18.600,00	Rp	1.953.000,00
2	Kawat Besi	Kg	2,8	Rp 21.000,00	Rp	58.800,00
	Sub Jumlah II				Rp	2.011.800,00
III	Peralatan					
	Cutter besi beton		0,4	Rp 150.000,00	Rp	60.000,00
	Bender Besi Beton		0,4	Rp 150.000,00	Rp	60.000,00
	Sub Jumlah III				Rp	120.000,00
	0				Rp	2.160.080,00
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp	216.008,00
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp	2.256.088,00

JENIS PEKERJAAN		Pembesian kolom, balok, ring balk dan sloof untuk besi beton Ø> 12mm D32				
NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	
I	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	OH	0,160	Rp 100.000,00	Rp 16.000,00	
2	Tukang Besi	OH	0,080	Rp 115.000,00	Rp 9.200,00	
3	Kepala Tukang Besi	OH	0,008	Rp 125.000,00	Rp 1.000,00	
4	Mandor	OH	0,016	Rp 130.000,00	Rp 2.080,00	
	Sub Jumlah I				Rp 28.280,00	
II	BAHAN / MATERIAL					
1	Besi Beton ulir	Kg	105,000	Rp 18.650,00	Rp 1.958.250,00	
2	Kawat Besi	Kg	2,8	Rp 21.000,00	Rp 58.800,00	
	Sub Jumlah II				Rp 2.017.050,00	
III	Peralatan					
	Cutter besi beton		0,4	Rp 150.000,00	Rp 60.000,00	
	Bender Besi Beton		0,4	Rp 150.000,00	Rp 60.000,00	
	Sub Jumlah III				Rp 120.000,00	
	0				Rp 2.165.330,00	
IV	LAIN - LAIN					
	Biaya Keuntungan	10%	x Sub Jumlah (I+II+III)			
	Sub Jumlah IV				Rp 216.533,00	
	JUMLAH HARGA = I + II + III + IV				Rp 2.261.863,00	

Lampiran 10. Analisis Biaya Operasi Alat Berat

JENIS ALAT : Buldozer, Excavator, dan DT
SATUAN PEMBAYARAN : Rupiah/Jam

No.	Uraian	Kode	Satuan	Biaya Operasi Peralatan				Keterangan
A. URAIAN PERALATAN								
1	Jenis Peralatan			Bulldozer	Excavator	Excavator	Dump Truck 7 Ton	
2	Merk / Tipe			100-150 HP	PC-200	PC-200	4-6 m3	
3	Tenaga	Pw	HP	150	125	170	130	
4	Kapasitas	Cp	-	80	0,8 m3	0,5 m3	6	
5	Umur Ekonomis	A	Tahun	5	5	10	5	
6	Jam Operasi dalam 1 Tahun	W	Jam	2000	2000	2000	2000	
7	Harga Alat	B	Rp	925000000	875000000	1600000000	502500000	
B. BIAYA PASTI PER JAM KERJA								
1.	Nilai Sisa Alat	C	Rp	925000000	875000000	1600000000	502500000	Suku bunga I = 10%
	Faktor Argumen Modal $= \frac{i x (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	-	0,2638	0,2638	0,1627	0,2638	
2	Biaya Pasti Per Jam :							Asuransi p = 0,2%
a.	Biaya Pengembalian Modal $= \frac{(B - C) x D}{W}$	E	Rp/jam	109805,70	103870,26	117176,68	59651,21	
b.	Asuransi, dll. $= p x \frac{B}{W}$	F	Rp/jam	925,00	875,00	1600,00	502,50	
	Biaya Pasti Per Jam: G = (E+F)	G	Rp/jam	110730,70	104745,26	118776,68	60153,71	
C. BIAYA OPERASI PER JAM								
1	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	Rp/jam	102000	85000	115600	88400	Koef. Biaya OP alat 10%
2	Pelumas = (0,25%-0,35%) x Pw x Mp	I	Rp/jam	11250	9375	12750	9750	0,25%
3	Biaya bengkel = (2,2% - 2,8%) x B/W	J	Rp/jam	10175	9375	12100	11625	2,20%
4	Perawatan dan perbaikan = (6,4% - 9%) x B/W	K	Rp/jam	29600	28000	35200	35200	6,40%
5	Operator = (m orang/jam) x U1	M	Rp/jam	24.985,71	24.985,71	24.985,71	24.985,71	
6	Pembantu operator = (n orang/jam) x U2	L	Rp/jam	19.910,86	19.910,86	19.910,86	19.910,86	
	Biaya Operasi (per Jam) =	P	Rp/jam	197921,57	176646,57	220546,57	189871,57	
	Biaya Operasi Alat / JAM = (G + P)	S	Rp/jam	308652,27	281391,83	339323,25	250025,28	
E. LAIN - LAIN								
1	Bahan Bakar Solar (subsidi)	Ms	Liter	6800	6800	6800	6800	
2	Minyak Pelumas	Mp	Liter	30000	30000	30000	30000	

Lampiran 11. Analisis Produktifitas Alat Berat

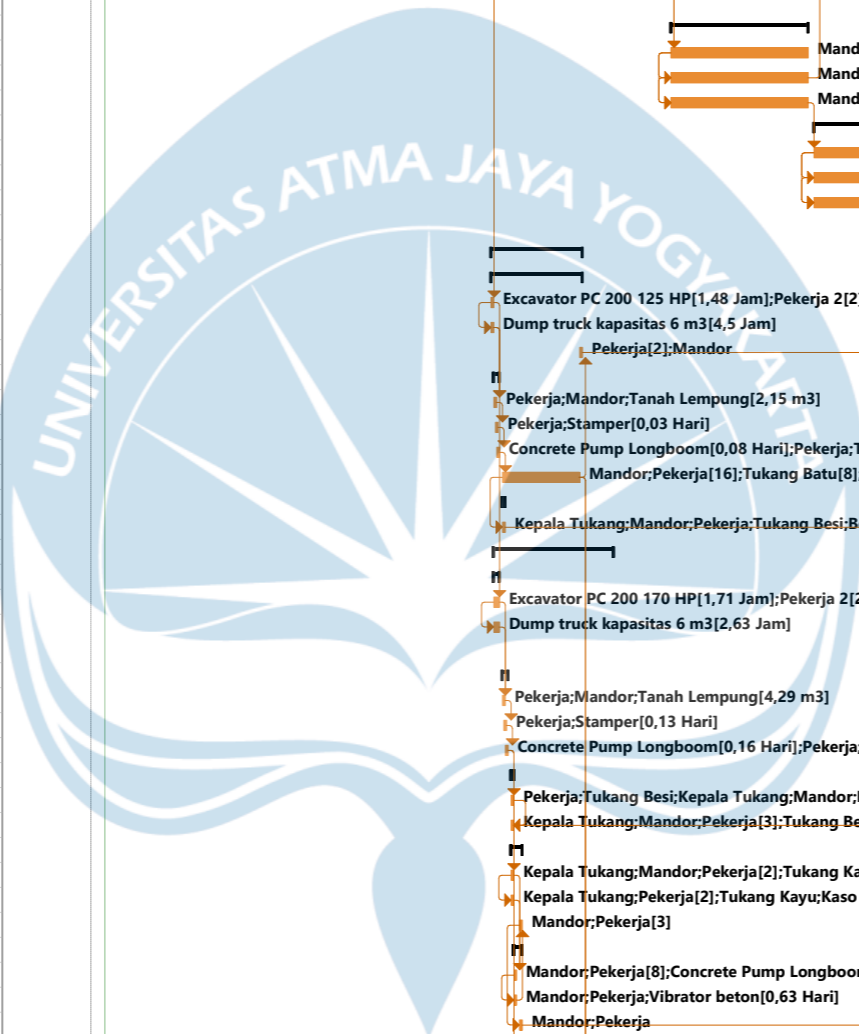
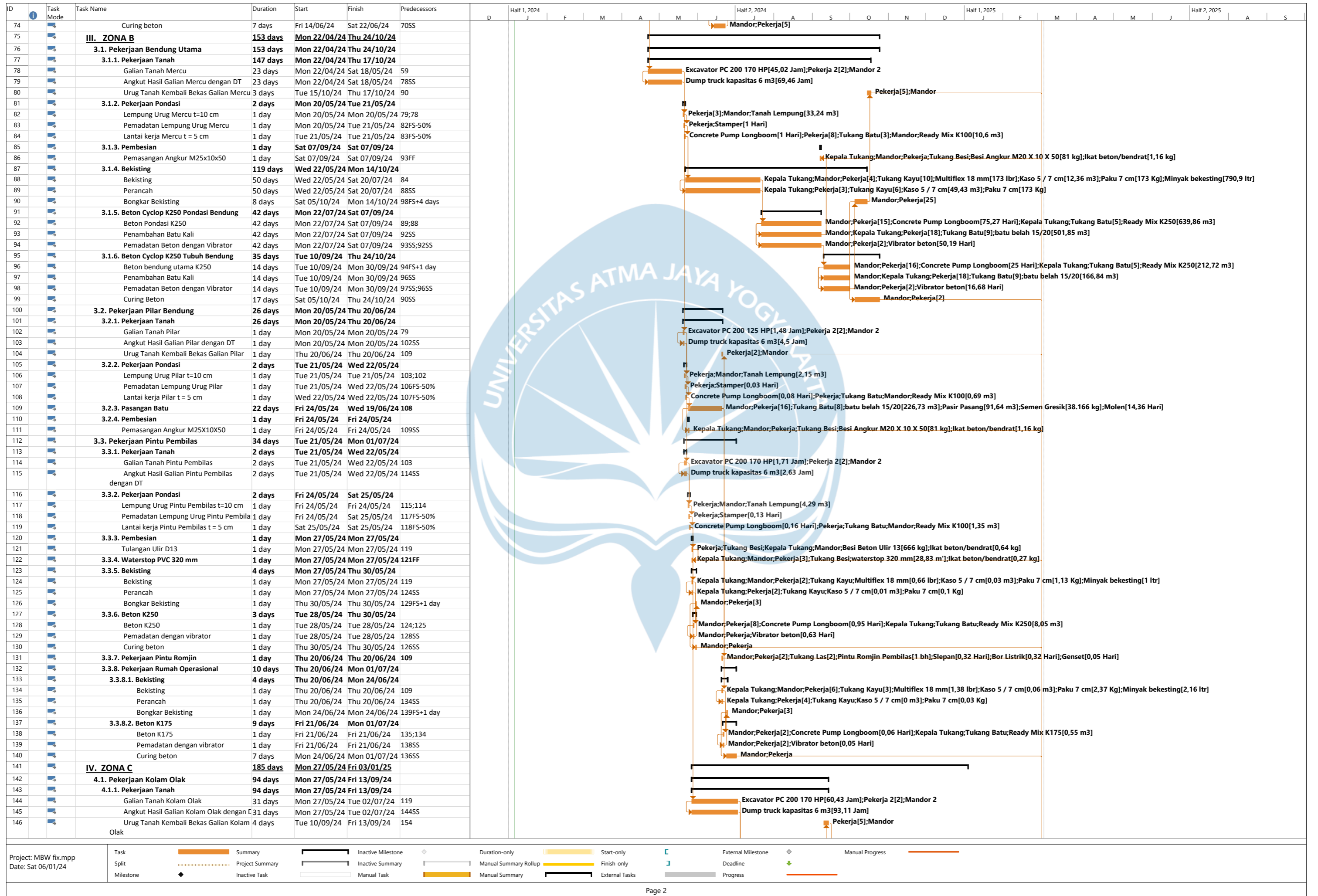
JENIS PEKERJAAN : Striping Top soil dan Galian Tanah
SATUAN PEKERJAAN : m³

No	URAIAN	KODE	KOEFISIEN	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Jam kerja efektif per hari	Tk	8,00	Jam	
2	Faktor konversi volume material	Fk	1,25		Tabel A.1
3	Faktor material lepas	Fk1	1		
4	Tahapan kerja. a. Striping top soil oleh Buldozer b. Excavator menggali tanah utk berbagai tujuan: (1) membuat saluran atau lainnya (2) tanah yang baik digunakan untuk backfill (3) tanah jelek dibuang ke Dumpsite				
II	ALAT				
1)	Striping/kupas top soil				
	Bulldozer 150 HP	E.07.c			
	Jarak gusur	D	50,00	m	
	Lebar blade	Lb	3,415	m	
	Tinggi blade	Tb	1,15	m	
	Faktor blade (Tabel 6)	Fb	1,00		Pengukuran mudah
	Kec. Maju (0,75x4,5km/jam=3,4 km/jam)	F	56,67	m/menit	* kecepatan disesuaikan dengan spesifikasi alat
	Kec. Mundur (0,85x8,2km/jam=6,97km/jam)	R	116,17	m/menit	
	Waktu ganti persneling	Z	0,15	menit	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 5)	Fa	0,83		Kondisi kerja baik
		Fm	1,00		
	Kap. Per siklus = Tb2 x Lb x Fb x Fm	q	4,52	m ³	
	Waktu siklus = D/F + D/R + Z	Ts1	1,46	menit	
	Produksi Pengupasan =(q x Fa x 60)/Ts1	Q.1	153,7655538	m ³ /jam	kupas = gusur
	Koefisien Alat/m ³ = 1/Q.1 kupas-50 m		0,00650	Jam	
	Koefisien Tenaga kerja / m³				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1'		0,0195	Jam	Dibantu 3 P
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1		0,00195	Jam	(semua hasil striping dipisahkan antara tanah dan rumput/kotorannya), manual
2)	Galian Tanah biasa dan muat ke DT				
(a)	Excavator Standar D = 0 - 2 m'; 125 HP	E.15.d			
	Kapasitas Bucket	V	0,80	m ³	PC-200 Daya 125 HP, Berat Operasi 13 ton
	Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	1,00		Kondisi operasi sedang, tanah biasa
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 11)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik
	Waktu siklus	Ts2		menit	Menggali tanah biasa di rencana saluran
	-Mengeruk di SP D = 0 - 2 m, swing+muat ke DT	T. 1	0,35	menit	(Tabel 6.3) agak sulit + swing 7s + muat 5s
	-Swing kembali dan Lain - lain	T. 2	0,17	menit	(Tabel 6.4) swing 90 + dan lain - lain 5s
	Kap.Produksi =(VxFbxFax60)/(Ts2xFk)	Ts.3	0,52	menit	
	Koefisien Alat/m ³ = 1/Q.2	Q.2	61,29	m ³ /jam	
	Koefisien Tenaga kerja / m ³		0,0163	Jam	Dibantu 1 P
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.2'		0,001631526	Jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.2'				
(b)	Excavator Standar (2> D >4); 125 HP				
	Kapasitas Bucket	V	0,8	m ³	Daya 125 HP, Berat Operasi 13 ton
	Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	1		Kondisi operasi sedang, tanah biasa
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 11)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik
	Waktu siklus	Ts3		menit	Menggali tanah biasa di rencana saluran
	-Mengeruk di SP D = 0 - 2 m, swing+muat ke DT	T. 1	0,45	menit	(Tabel 6.3) agak sulit + swing 7s + muat 5s
	-Swing kembali dan Lain - lain	T. 2	0,17	menit	(Tabel 6.4) swing 90 + dan lain - lain 5s
	Kap.Produksi =(VxFbxFax60)/(Ts3xFk)	Ts.3	0,62	menit	
	Koefisien Alat/m ³ = 1/Q.2	Q.3	51,41	m ³ /jam	
	Koefisien Tenaga kerja / m ³		0,0195	Jam	Dibantu 1 P
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.3'		0,0019	Jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.3'				
(c)	Excavator Long Arm (D > 4m)				
	Kapasitas Bucket	V	0,50	m ³	Daya 158 HP, Berat Operasi 15 ton
	Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	1,00		Kondisi operasi sedang, tanah biasa
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 11)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik
	Waktu Siklus	Ts4		menit	
	Menggali D = 2 - 4 m, swing + memuat ke DT	T. 1	0,42	menit	(Tabel 6.3) agak sulit + swing 8s + muat 5s
	Swing kembali dan Lain - lain	T. 2	0,22	menit	(Tabel 6.4) swing 90 + dan lain - lain 5s
	Kap.Produksi =(VxFbxFax60)/(Ts3xFk)	Ts.3	0,64	menit	
	Koefisien Alat/m ³ = 1/Q.3	Q.4	31,13	m ³ /jam	
	Koefisien Tenaga kerja / m ³		0,03213	Jam	Dibantu 1 P
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.3'		0,0321	Jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.3'		0,0032	Jam	

JENIS PEKERJAAN : Angkutan Material
 SATUAN PEKERJAAN : m³

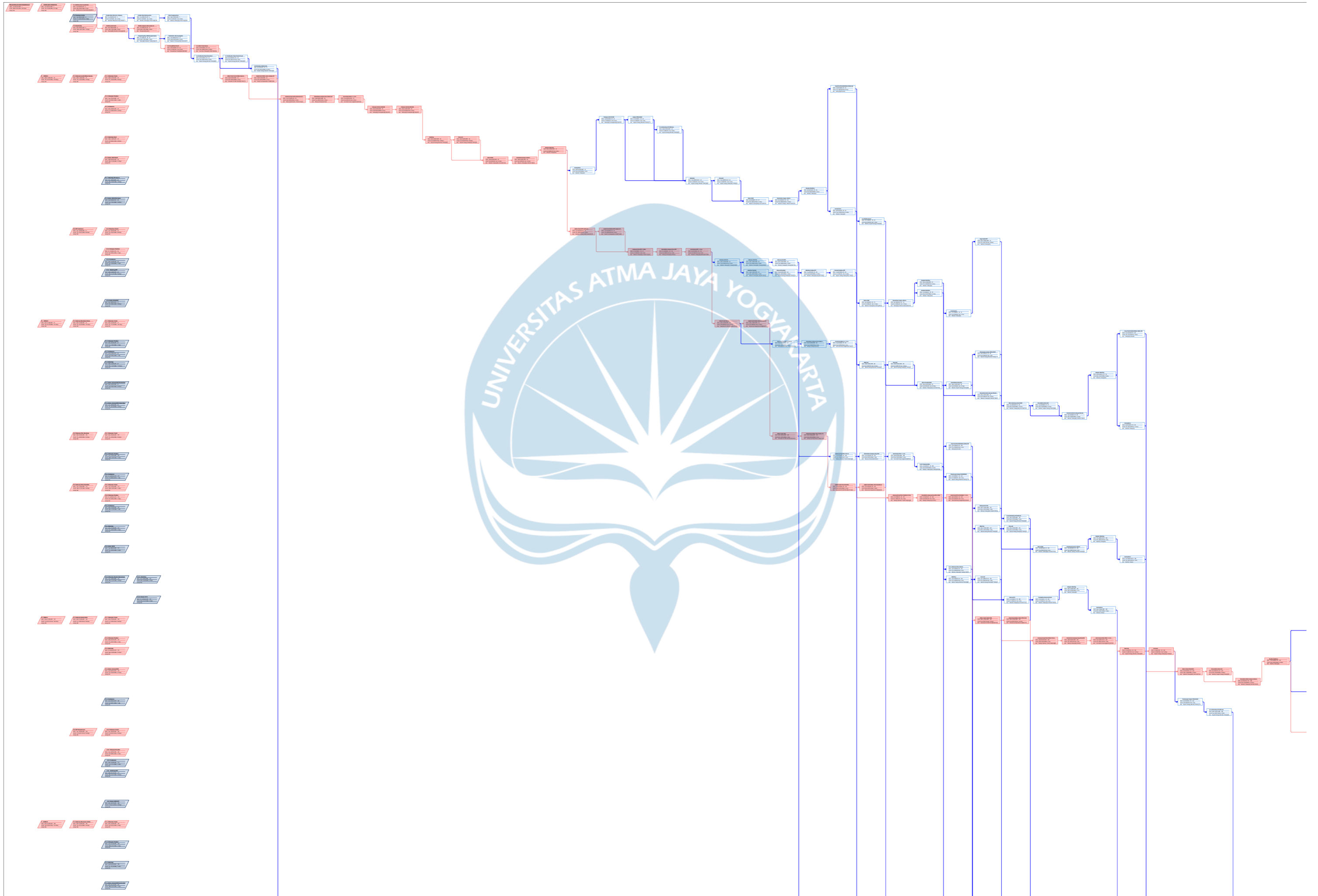
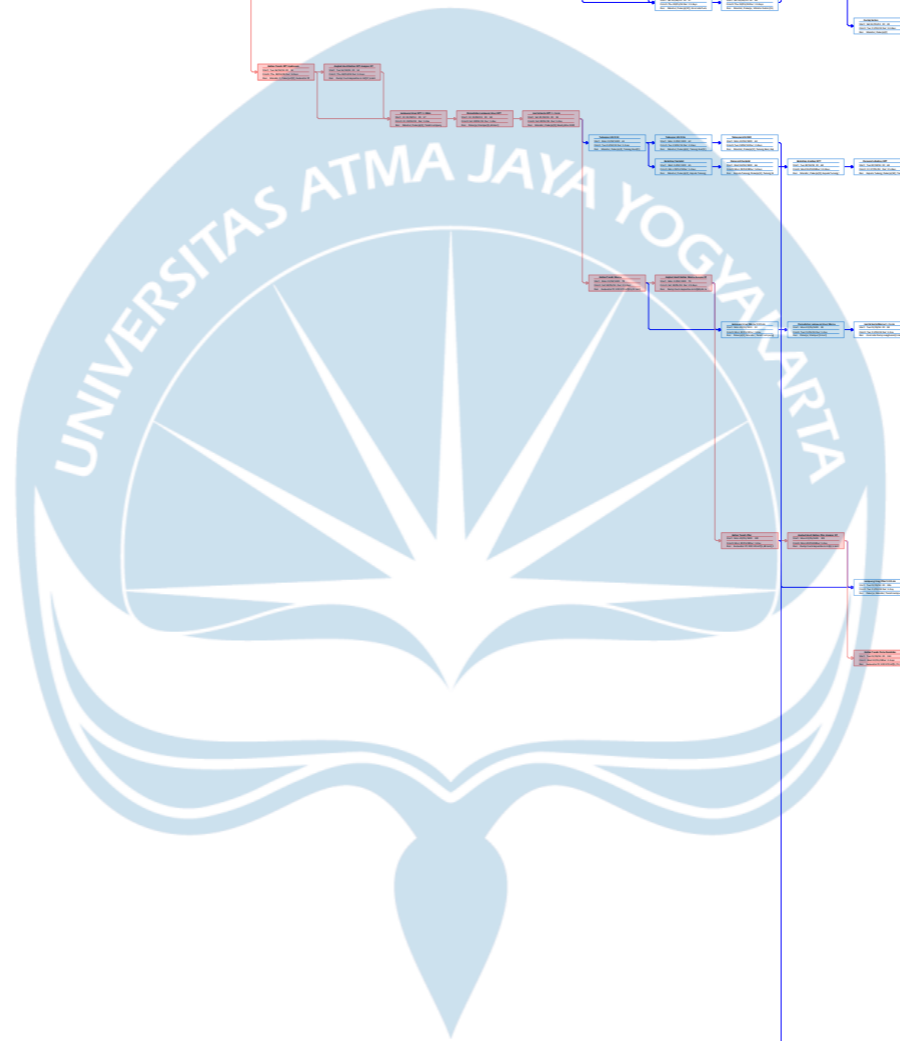
No	URAIAN	KODE	KOEFISIEN	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Jam kerja efektif per hari	Tk	8,00	Jam	
2	Faktor konversi volume material	Fk	1,25		Tabel A.1
3	Faktor material lepas	Fk1	1		
4	Tahapan kerja.				
	a. Kapasitas Dump Truck				
	b. Pasokan material sebagai produktivitas Excavator, untuk ini diambil:				
	1) Gali Tanah biasa [TM.01.1.a.2)]		61,69	m ³ /jam	Gali dg Excavator dan muat ke DT
	2) Gali Tanah keras [TM.01.1.a.5)]		11,32	m ³ /jam	Gali dg Excavator dan muat ke DT
	3) SP Tanah keras [TM.01.1.a.6)]		46,73	m ³ /jam	Gali dg JH 2KW dan ditumpuk di SP
	4) SP Batu pecah [TM.01.1.b.4)]		38	m ³ /jam	Pecah batu dg RDB dan tumpuk di SP
II.	ALAT				
	Pengangkutan Material				
(1)	Produktivitas Galian Tanah Biasa [TM.01.1.a.2)]		61,69	m ³ /jam	
	Dump Truck	E.15.e			Kapasitas 7 ton
	Kapasitas Bak	v	6	m ³	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 7)	Fa	0,83		kondisi kerja bai
	Jarak angkut	L	1	km	
	Kecepatan rata-rata bermuatan (Lihat Tabel 8)	v.1	20	km/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong (Lihat Tabel 8)	v.2	30	km/jam	(kondisi menanjak jalan rusak)
	Waktu Siklus	Ts.2		menit	
	Waktu tempuh isi = (L : v.1) x 60	T.1	3,00	menit	Excavator gali tanah keras dan muat ke DT
	Waktu tempuh kosong = (L : v.2) x 60	T.2	2,00	menit	Terus diangkut oleh DT
	Muat = (V : Q.1) x 60	T.3	5,84	menit	
	Lain-lain	T.4	1,00	menit	
		Ts.1	11,84	menit	
	Kap. Produksi/jam= (V x Fa x 60)/(Ts.2)	Q.1	20,2	m ³ /jam	
	Koefisien Alat/m ³ = 1 / Q.1 jarak 1 Km		0,0495	Jam	

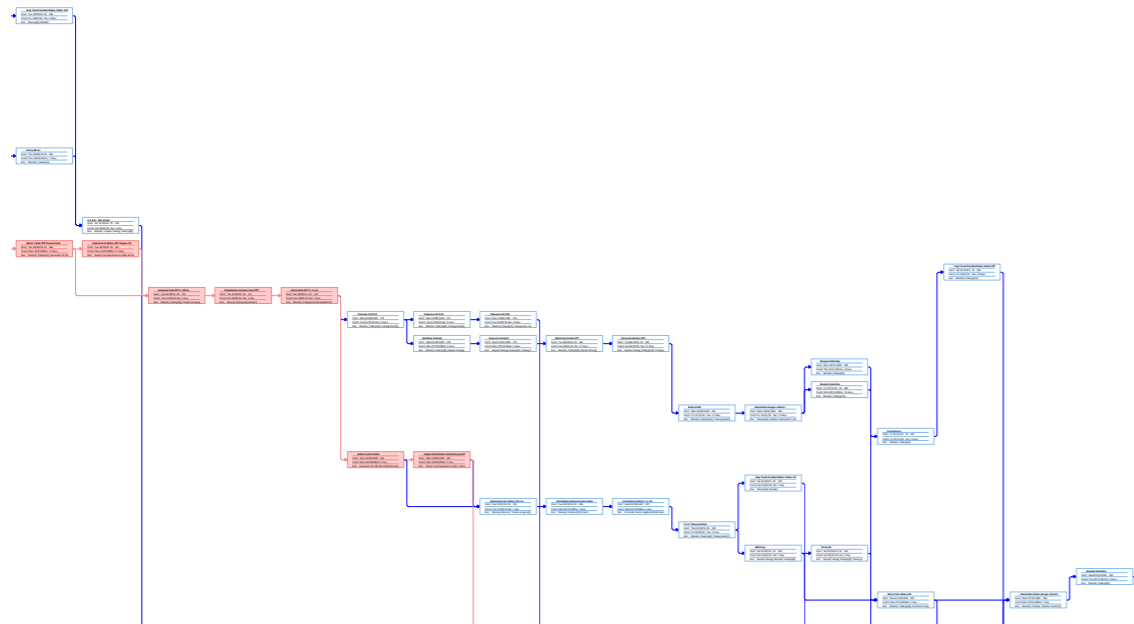
ID	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	D	Half 1, 2024	Half 2, 2024	Half 1, 2025	Half 2, 2025
1		PENJADWALAN DAN PENGENDALIAN PROYEK PEMBANGUNAN BENDUNG	349 days	Tue 02/01/24	Wed 05/03/25						
2		I. PEKERJAAN PERSIAPAN	81 days	Tue 02/01/24	Tue 16/04/24						
3		1.1. Mobilisasi dan Demobilisasi	6 days	Tue 02/01/24	Mon 08/01/24						
4		1.2. Penyiapan Lahan	4 days	Tue 09/01/24	Fri 12/01/24						
5		Pembersihan lahan dan stripping	4 days	Tue 09/01/24	Fri 12/01/24	3					
6		Pembersihan batang pohon	4 days	Tue 09/01/24	Fri 12/01/24	5SS					
7		Cabut tunggul pohon	3 days	Wed 10/01/24	Fri 12/01/24	6FF					
8		1.3. Dewatering	14 days	Mon 08/01/24	Wed 24/01/24						
9		Kistdam pasir/tanah	8 days	Mon 08/01/24	Wed 17/01/24	3					
10		Penyokong Kayu Kistdam pasir/tanah	5 days	Fri 12/01/24	Wed 17/01/24	9FF					
11		Pembuatan saluran pengelak	6 days	Thu 18/01/24	Wed 24/01/24	10					
12		Waktu pengoperasian pompa air	8 days	Tue 09/01/24	Wed 17/01/24	9SS					
13		1.4. Penyelidikan Tanah	6 days	Sat 13/01/24	Fri 19/01/24	12FS-50%					
14		1.5. Uitzet Trase Saluran	65 days	Sat 20/01/24	Tue 16/04/24	13					
15		1.6. Pembuatan Pagar Sementara	9 days	Sat 13/01/24	Tue 23/01/24	7					
16		1.7. Pembuatan Papan Nama Proyek	1 day	Sat 13/01/24	Sat 13/01/24	15SS					
17		1.8. Pekerjaan Direksi Keet	20 days	Sat 13/01/24	Mon 05/02/24	16SS;15SS					
18		II. ZONA A	128 days	Wed 14/02/24	Thu 25/07/24						
19		2.1. Pekerjaan Lantai Muka (Apron)	74 days	Wed 14/02/24	Tue 21/05/24						
20		2.1.1. Pekerjaan Tanah	64 days	Wed 21/02/24	Thu 16/05/24						
21		Galian Tanah Lantai Muka (Apron)	5 days	Wed 21/02/24	Mon 26/02/24	14FS-60%					
22		Angkut Hasil Galian Apron dengan DT	5 days	Wed 21/02/24	Mon 26/02/24	21SS					
23		Urug Tanah Kembali Bekas Galian Apron	8 days	Tue 07/05/24	Thu 16/05/24	45					
24		2.1.2. Pekerjaan Pondasi	5 days	Tue 27/02/24	Sat 02/03/24						
25		Lempung Urug lantai muka (apron) t=10	2 days	Tue 27/02/24	Wed 28/02/24	22;21					
26		Pemadatan Lempung Urug lantai muka (apron)	2 days	Wed 28/02/24	Thu 29/02/24	25FS-50%					
27		Lantai kerja Apron t = 5 cm	3 days	Thu 29/02/24	Sat 02/03/24	26FS-50%					
28		2.1.3. Pemesian	32 days	Mon 04/03/24	Fri 19/04/24						
29		Tulangan Ulir Sloof 80/180	3 days	Mon 04/03/24	Wed 06/03/24	27					
30		Tulangan Ulir Sloof 80/250	2 days	Mon 04/03/24	Tue 05/03/24	29SS					
31		Tulangan Ulir D13 Plat	9 days	Tue 02/04/24	Fri 19/04/24	41					
32		Angkur M25x10x50	1 day	Fri 19/04/24	Fri 19/04/24	31FF					
33		2.1.4. Waterstop PVC 320 mm	3 days	Wed 17/04/24	Fri 19/04/24	32FF					
34		2.1.5. Bekisting Sloof	44 days	Wed 14/02/24	Sat 06/04/24						
35		Bekisting	18 days	Wed 14/02/24	Tue 05/03/24	30FF					
36		Perancah	18 days	Wed 14/02/24	Tue 05/03/24	35SS					
37		Bongkar Bekisting	6 days	Mon 01/04/24	Sat 06/04/24	40FS+5 days					
38		2.1.6. Beton K250 Sloof	21 days	Wed 06/03/24	Mon 01/04/24						
39		Beton K250	15 days	Wed 06/03/24	Sat 23/03/24	36;35					
40		Pemadatan dengan vibrator	15 days	Wed 06/03/24	Sat 23/03/24	39SS					
41		Curing beton	1 day	Mon 01/04/24	Mon 01/04/24	37SS					
42		2.1.7 Bekisting Plat Apron	16 days	Thu 18/04/24	Mon 06/05/24						
43		Bekisting	2 days	Thu 18/04/24	Fri 19/04/24	31FF;32FF;33FF					
44		Perancah	2 days	Thu 18/04/24	Fri 19/04/24	43SS					
45		Bongkar Bekisting	2 days	Sat 04/05/24	Mon 06/05/24	48FS+1 day					
46		2.1.8. Beton K250 Plat Apron	26 days	Sat 20/04/24	Tue 21/05/24						
47		Beton K250	11 days	Sat 20/04/24	Thu 02/05/24	44;43					
48		Pemadatan dengan vibrator	11 days	Sat 20/04/24	Thu 02/05/24	47SS					
49		Curing beton	14 days	Sat 04/05/24	Tue 21/05/24	45SS					
50		2.2. Rip Rap Gravel	7 days	Fri 17/05/24	Sat 25/05/24	23					
51		2.3. DPT Upstream	84 days	Tue 16/04/24	Thu 25/07/24						
52		2.3.1 Pekerjaan Tanah	84 days	Tue 16/04/24	Thu 25/07/24						
53		Galian Tanah DPT Upstream	3 days	Tue 16/04/24	Thu 18/04/24	37					
54		Angkut Hasil Galian DPT dengan DT	3 days	Tue 16/04/24	Thu 18/04/24	53SS					
55		Urug Tanah DPT	28 days	Mon 24/06/24	Thu 25/07/24	74					
56		2.3.2. Pekerjaan Pondasi	2 days	Fri 19/04/24	Sat 20/04/24						
57		Lempung Urug DPT t =10cm	1 day	Fri 19/04/24	Fri 19/04/24	54;53					
58		Pemadatan Lempung Urug DPT	1 day	Fri 19/04/24	Sat 20/04/24	57FS-50%					
59		Lantai kerja DPT t = 5 cm	1 day	Sat 20/04/24	Sat 20/04/24	58FS-50%					
60		2.3.3. Pemesian	2 days	Mon 22/04/24	Tue 23/04/24						
61		Tulangan Ulir D13	2 days	Mon 22/04/24	Tue 23/04/24	59					
62		Tulangan Ulir D16	2 days	Mon 22/04/24	Tue 23/04/24	61SS					
63		Tulangan Ulir D22	2 days	Mon 22/04/24	Tue 23/04/24	62SS					
64		2.3.4. Bekisting DPT	56 days	Wed 24/04/24	Mon 01/07/24						
65		Bekisting footplat	5 days	Wed 24/04/24	Mon 29/04/24	61					
66		Perancah footplat	5 days	Wed 24/04/24	Mon 29/04/24	65SS					
67		Bongkar Bekisting	4 days	Mon 10/06/24	Thu 13/06/24	73FS+1 day					
68		Bekisting dinding DPT	13 days	Tue 30/04/24	Wed 15/05/24	66					
69		Perancah dinding DPT	15 days	Tue 30/04/24	Fri 17/05/24	68SS					
70		Bongkar Bekisting	14 days	Fri 14/06/24	Mon 01/07/24	73FS+5 days					
71		2.3.5. Beton K250 DPT	29 days	Sat 18/05/24	Sat 22/06/24						
72		Beton K250	17 days	Sat 18/05/24	Fri 07/06/24	69					
73		Pemadatan dengan vibrator	17 days	Sat 18/05/24	Fri 07/06/24	72SS					

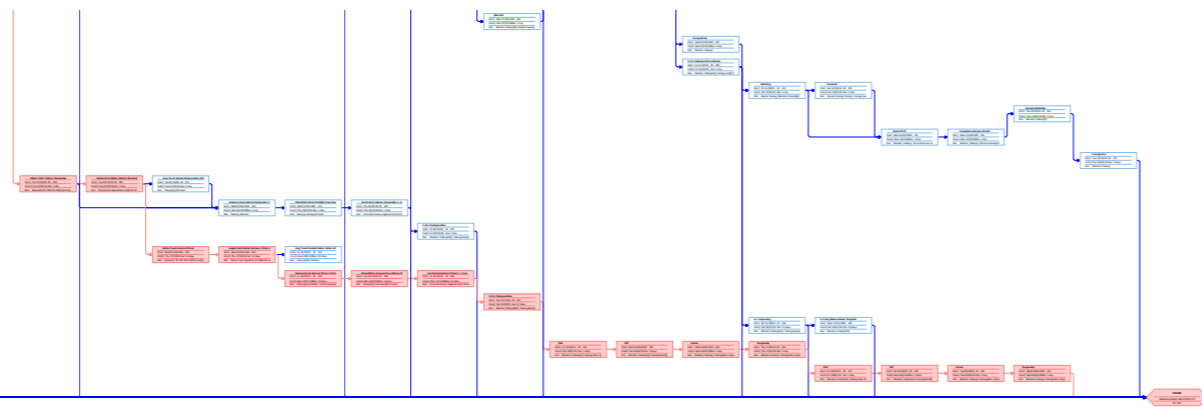


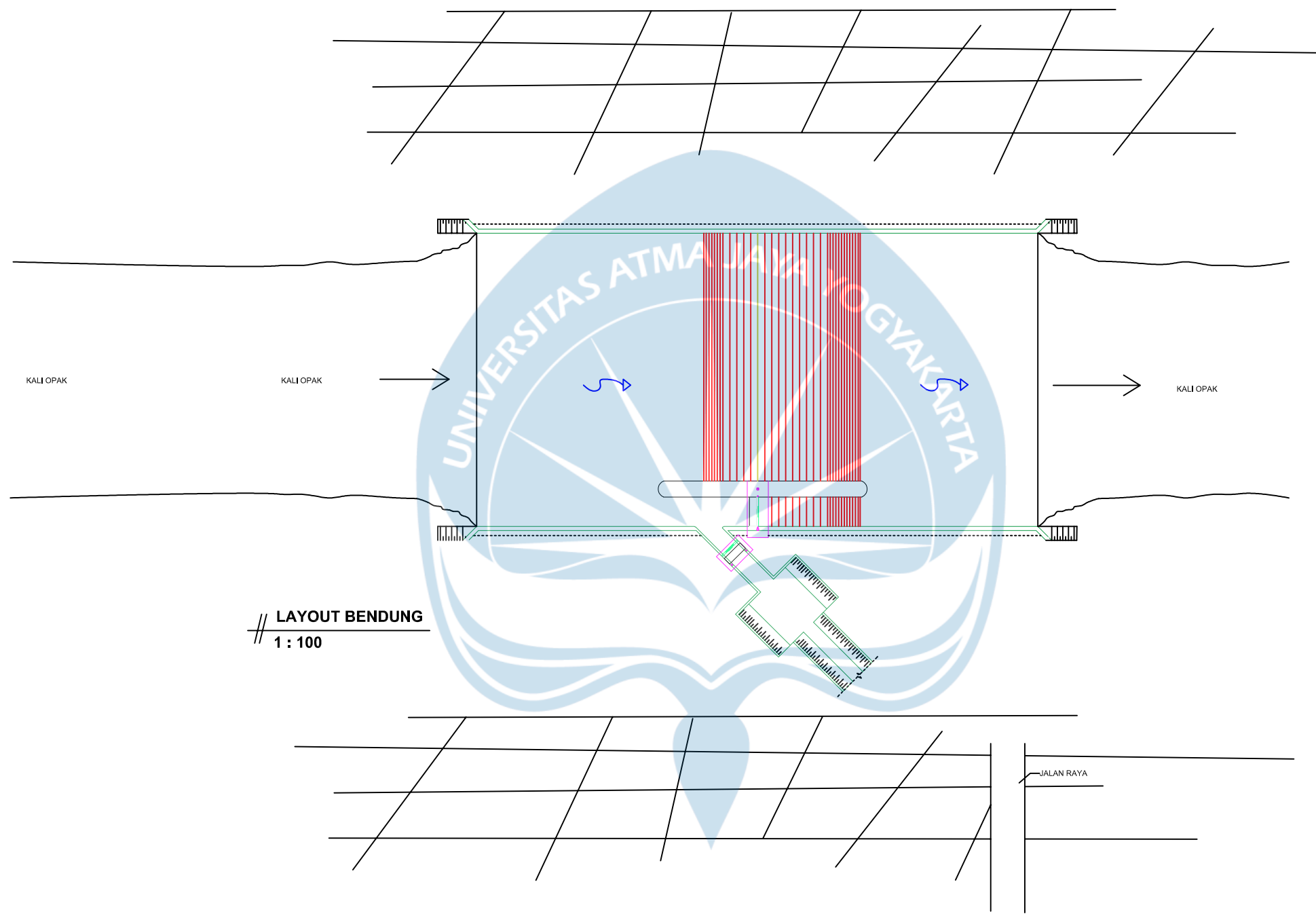
Project: MBW fix.mpp
Date: Sat 06/01/24

Task	Summary	Inactive Milestone	Duration-only	Start-only	External Milestone	Manual Progress
Split	Project Summary	Inactive Summary	Manual Summary Rollup	Finish-only	Deadline	
Milestone	Inactive Task	Manual Task	Manual Summary	External Tasks	Progress	









UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
PROGRAM SARJANA TEKNIK SIPIL

DESAIN BENDUNG
KENANGAN

PROYEK

TAPI

KELAS

TAPI BENDUNG

KELOMPOK

3

JUDUL

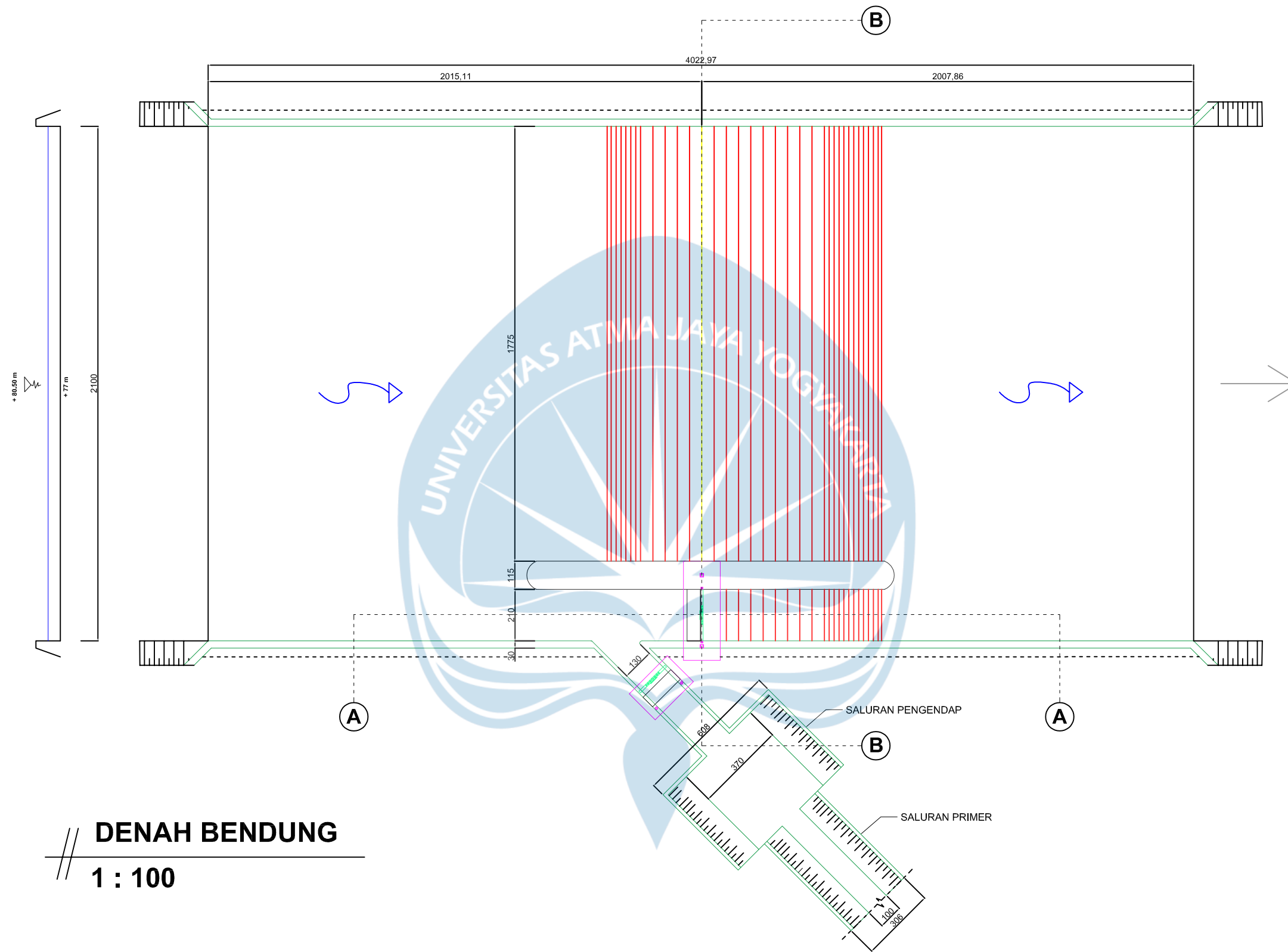
LAYOUT BENDUNG

SKALA


1 : 100

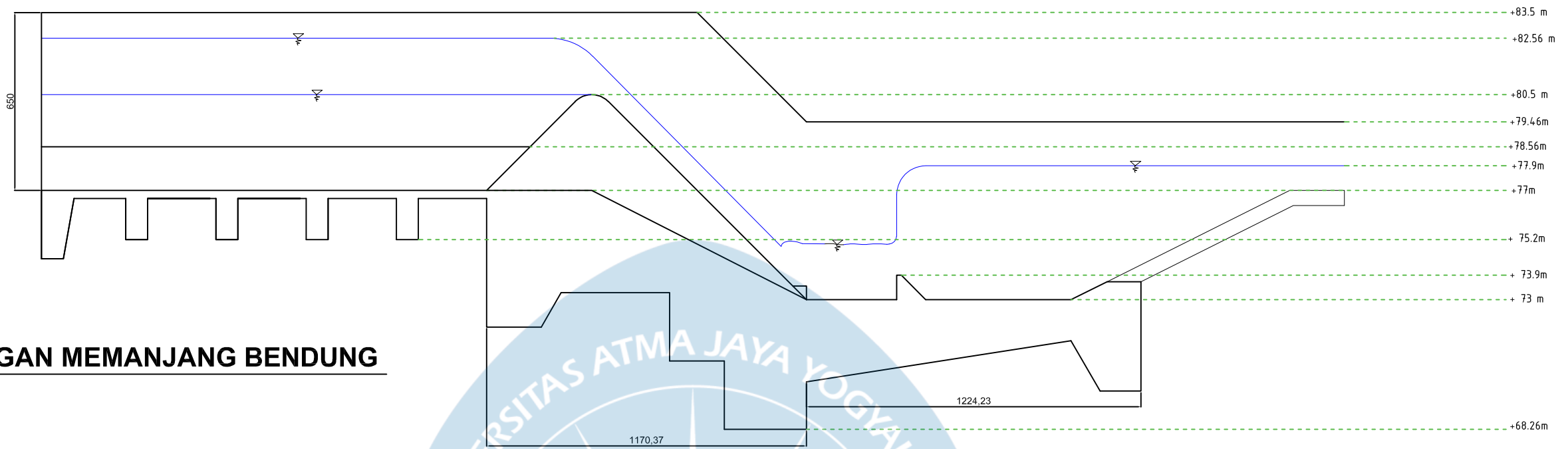
HALAMAN

1

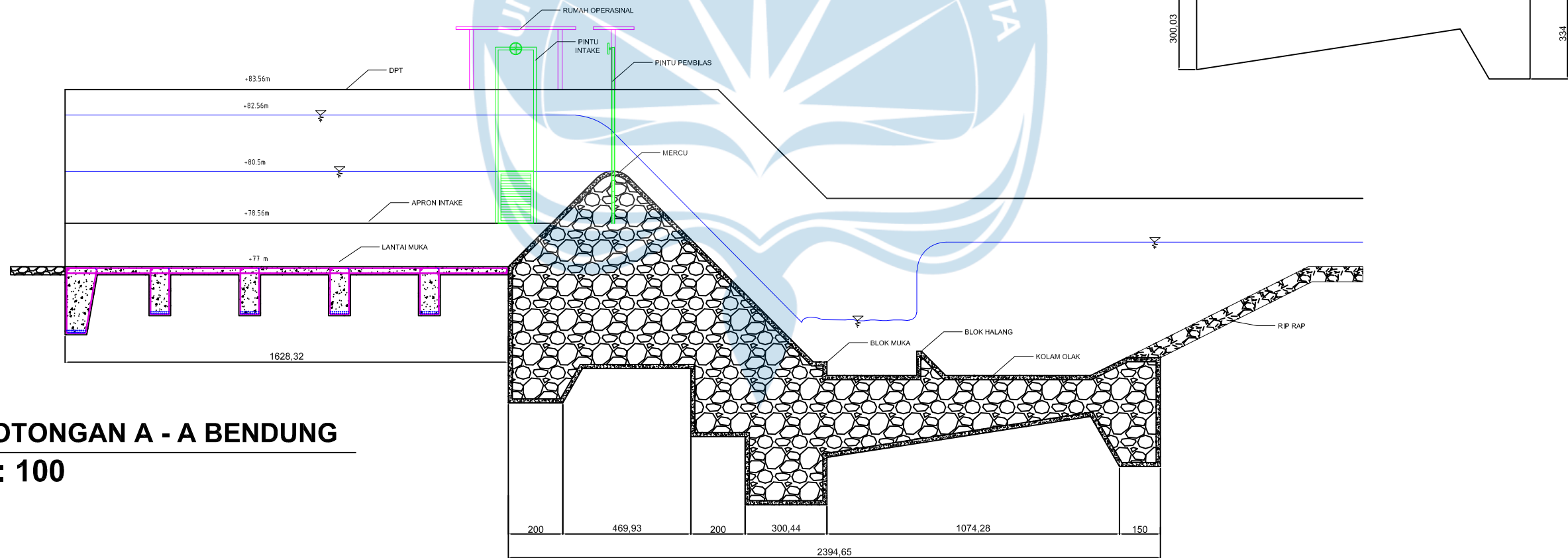


DENAH BENDUNG
1 : 100

	UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA	DESAIN BENDUNG KENANGAN	KELAS TAPI BENDUNG	KELOMPOK	JUDUL	SKALA	HALAMAN
	FAKULTAS TEKNIK DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL PROGRAM SARJANA TEKNIK SIPIL	PROYEK		3	DENAH BENDUNG	1 : 100	2
	TAPI						



POTONGAN MEMANJANG BENDUNG
1 : 100



POTONGAN A - A BENDUNG
1 : 100



UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
PROGRAM SARJANA TEKNIK SIPIL

DESAIN BENDUNG
KENANGAN

PROYEK

TAPI

KELAS

TAPI BENDUNG

KELOMPOK

3

JUDUL

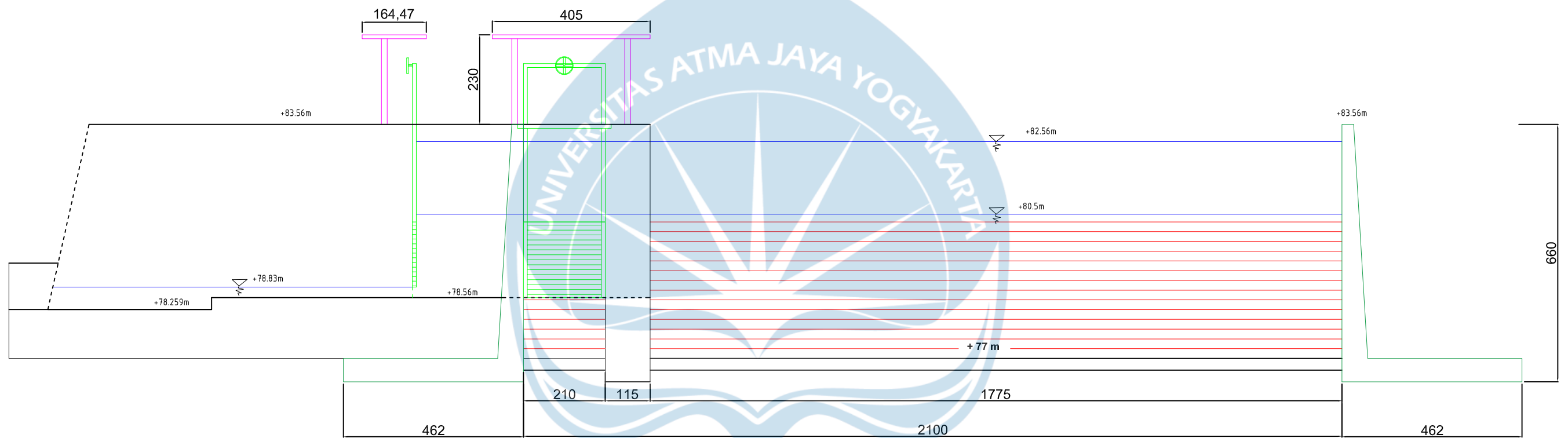
POTONGAN MEMANJANG
DAN POTONGAN A-A
BENDUNG

SKALA


1 : 100

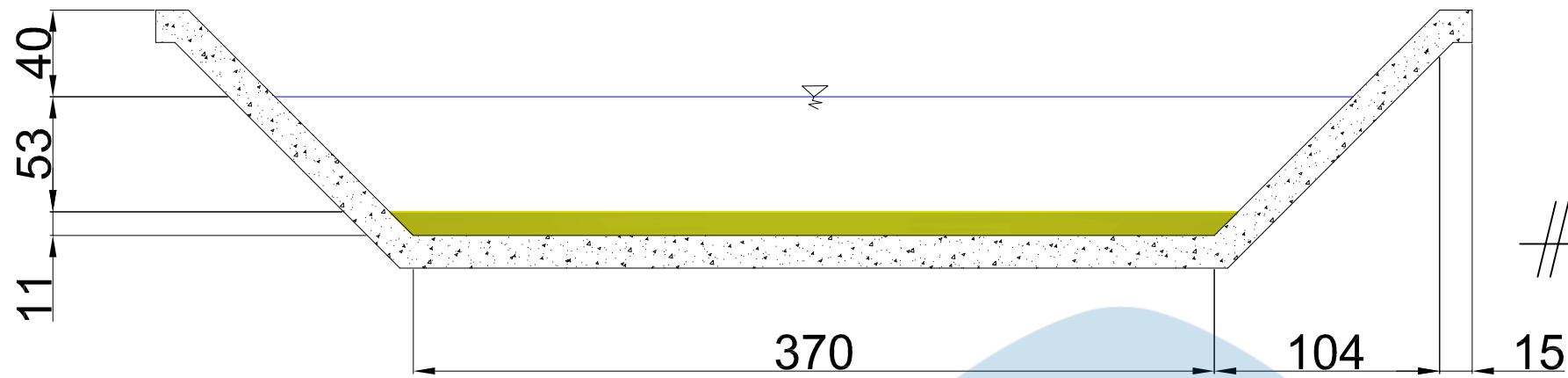
HALAMAN

3

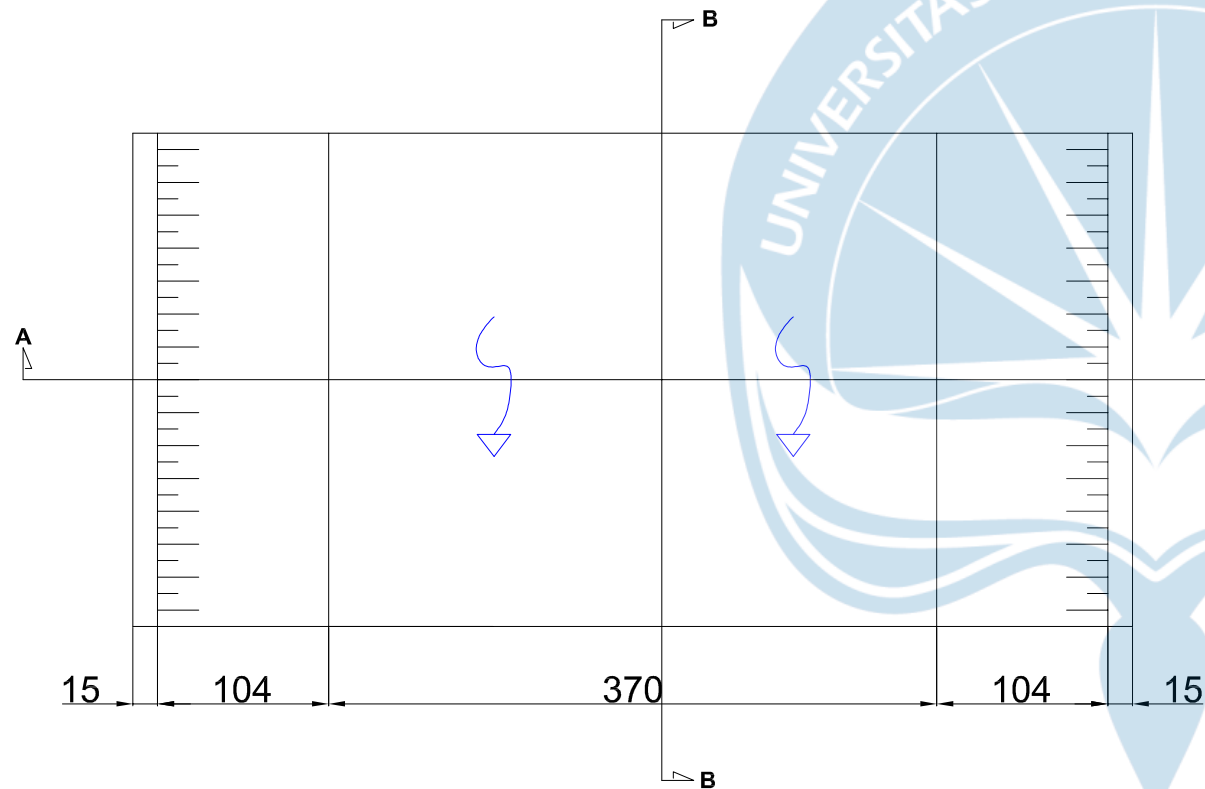


// **POTONGAN B - B BENDUNG**
1 : 100

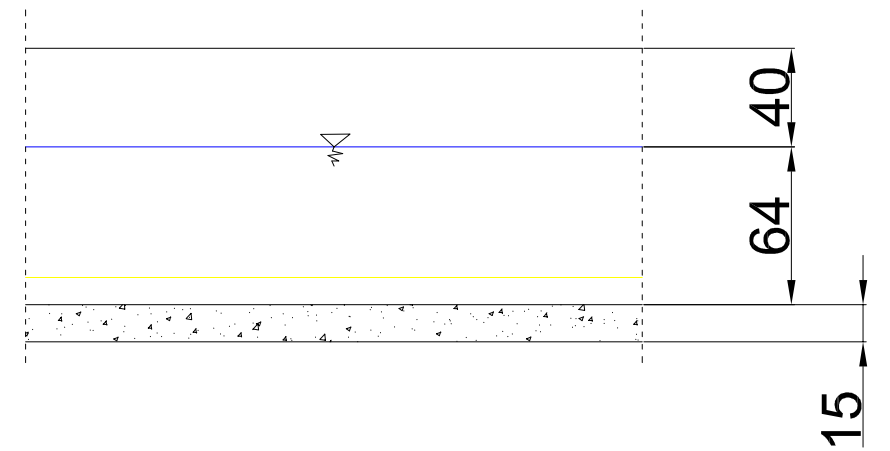
	UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA	DESAIN BENDUNG KENANGAN	KELAS TAPI BENDUNG	KELOMPOK	JUDUL	SKALA	HALAMAN
	FAKULTAS TEKNIK DEPARTEMENT TEKNIK SIPIL PROGRAM SARJANA TEKNIK SIPIL	PROYEK		3	POTONGAN B-B	1 : 100	4
	TAPI						



POTONGAN MELINTANG PENGENDAP
1 : 100



TAMPAK ATAS PENGENDAP
1 : 100



TAMPAK MEMANJANG PENGENDAP
1 : 100



UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
PROGRAM SARJANA TEKNIK SIPIL

DESAIN BENDUNG
KENANGAN

PROYEK

TAPI

KELAS
TAPI BENDUNG

KELOMPOK

3

JUDUL

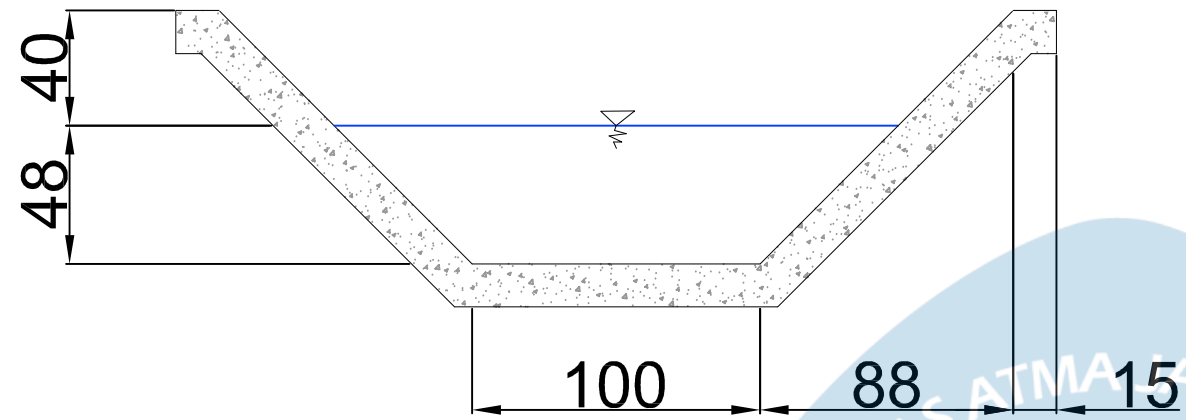
SALURAN
PENGENDAP

SKALA

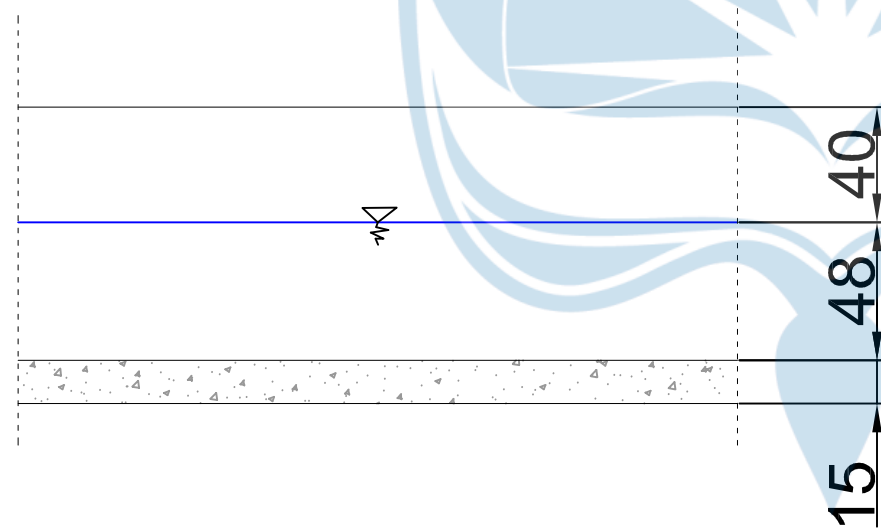
1 : 100

HALAMAN

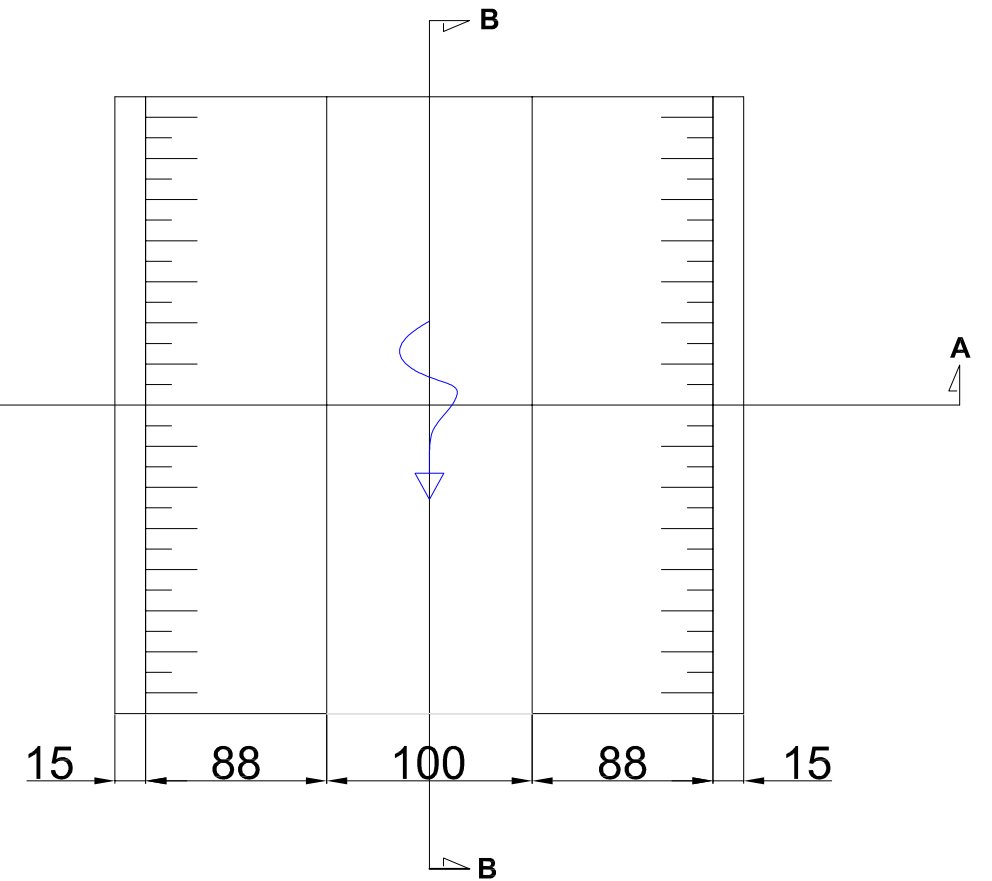
5



// **POTONGAN MELINTANG PRIMER**
1 : 100



// **POTONGAN MEMANJANG PRIMER**
1 : 100



// **TAMPAK ATAS PRIMER**
1 : 100



UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
PROGRAM SARJANA TEKNIK SIPIL

DESAIN BENDUNG
KENANGAN

PROYEK

TAPI

KELAS
TAPI BENDUNG

KELOMPOK

3

JUDUL

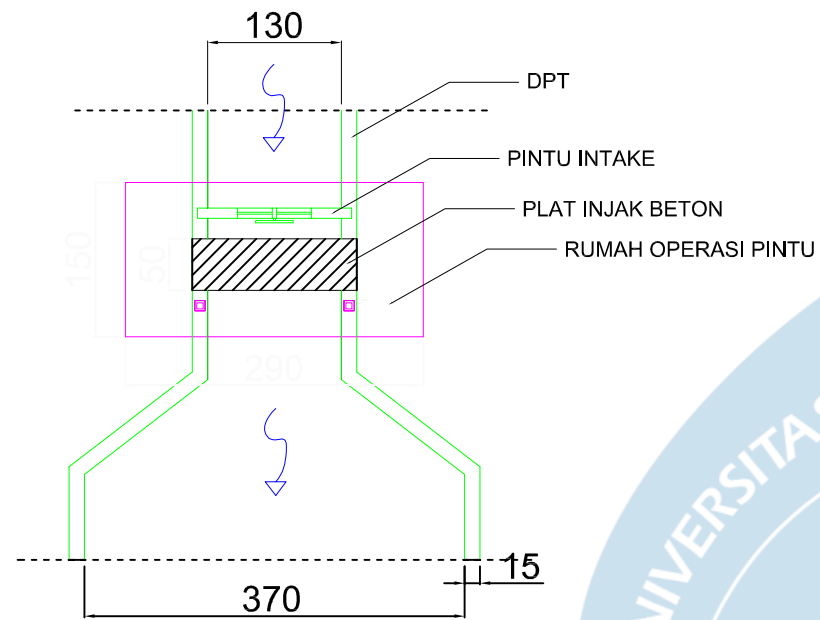
SALURAN
PRIMER

SKALA

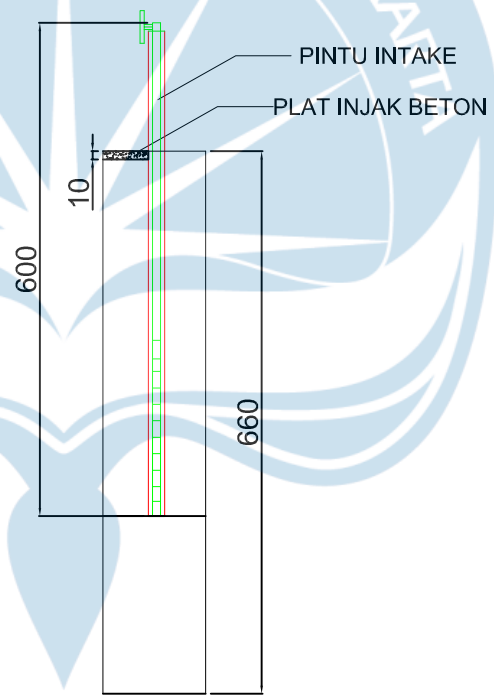
1 : 100

HALAMAN

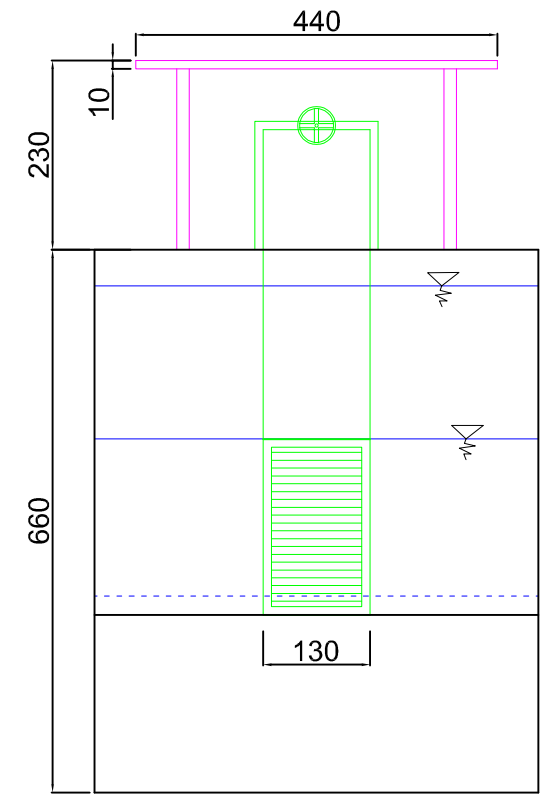
6



// **TAMPAK ATAS INTAKE**
1 : 100



// **TAMPAK SAMPING INTAKE**
1 : 100



// **PINTU DEPAN INTAKE**
1 : 100



UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
PROGRAM SARJANA TEKNIK SIPIL

DESAIN BENDUNG
KENANGAN

PROYEK

TAPI

KELAS
TAPI BENDUNG

KELOMPOK

3

JUDUL

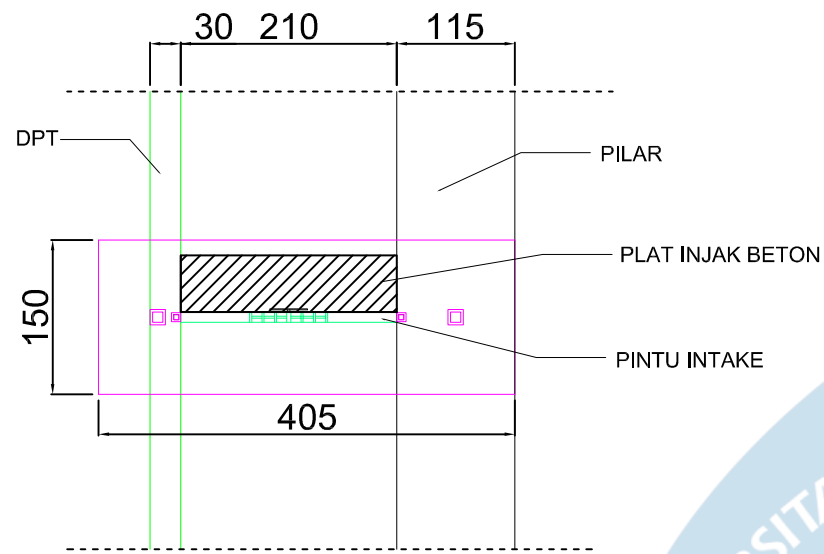
PINTU INTAKE

SKALA

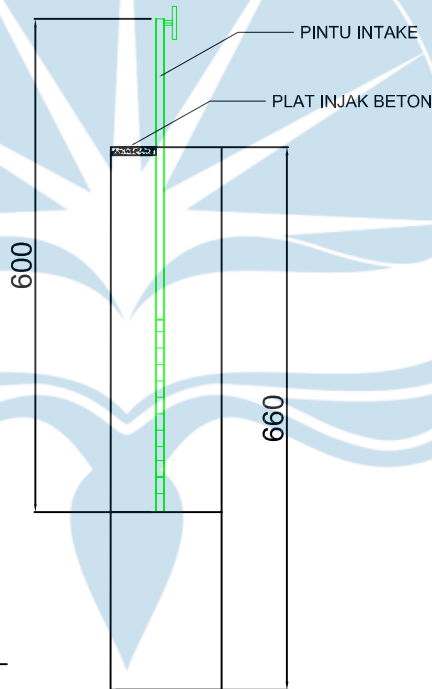
1 : 100

HALAMAN

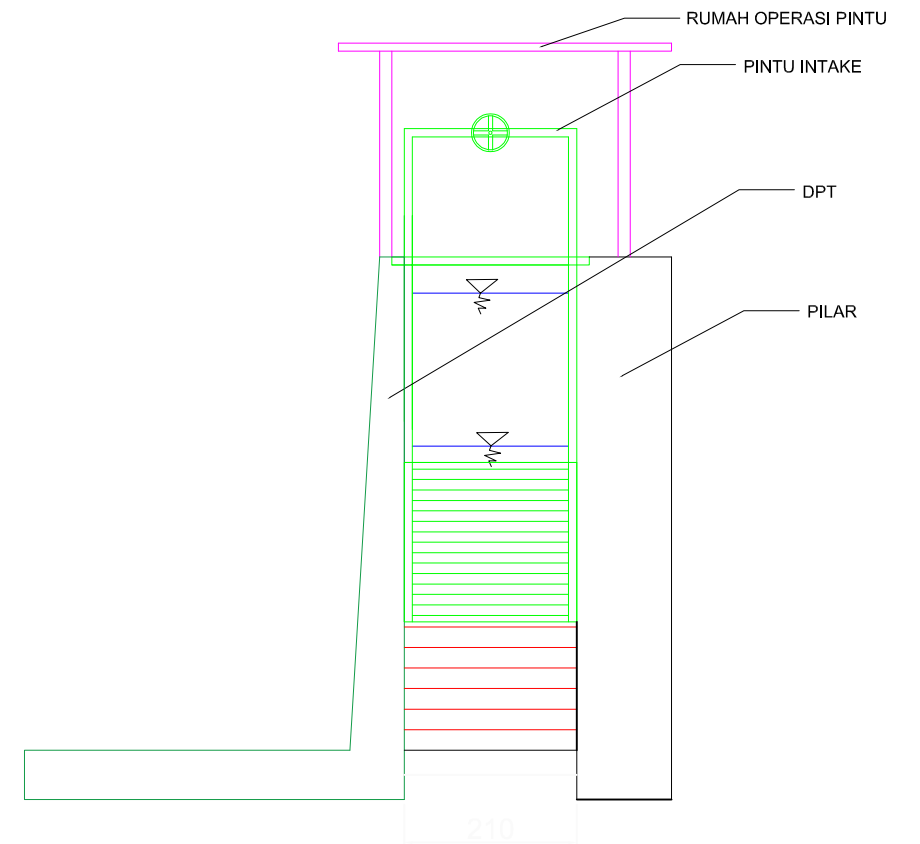
7



// **TAMPAK ATAS PEMBILAS**
1 : 100



// **TAMPAK SAMPING PEMBILAS**
1 : 100



// **PINTU DEPAN PEMBILAS**
1 : 100



UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
PROGRAM SARJANA TEKNIK SIPIL

DESAIN BENDUNG
KENANGAN

PROYEK

TAPI

KELAS
TAPI BENDUNG

KELOMPOK

3

JUDUL

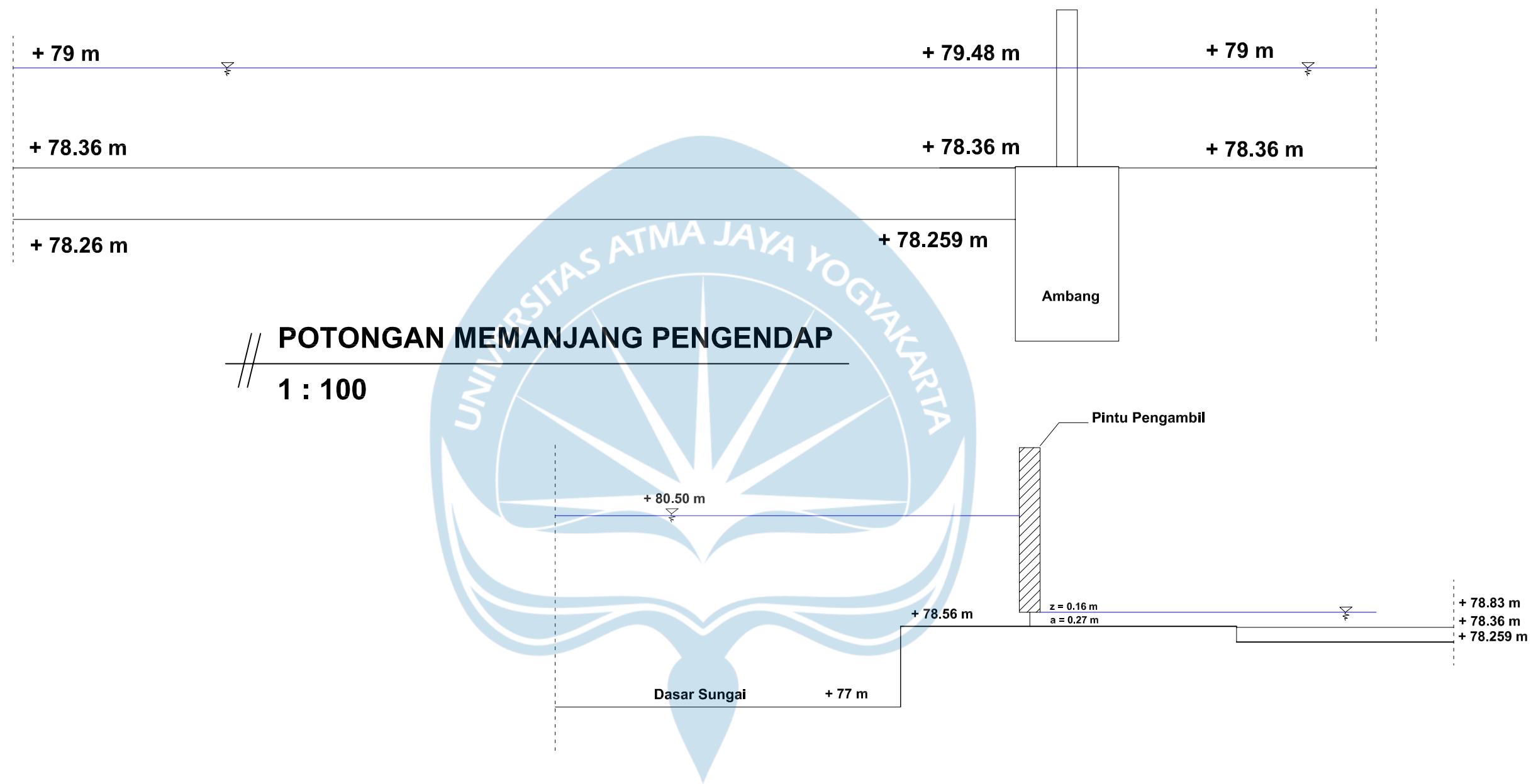
PINTU
PEMBILAS


SKALA

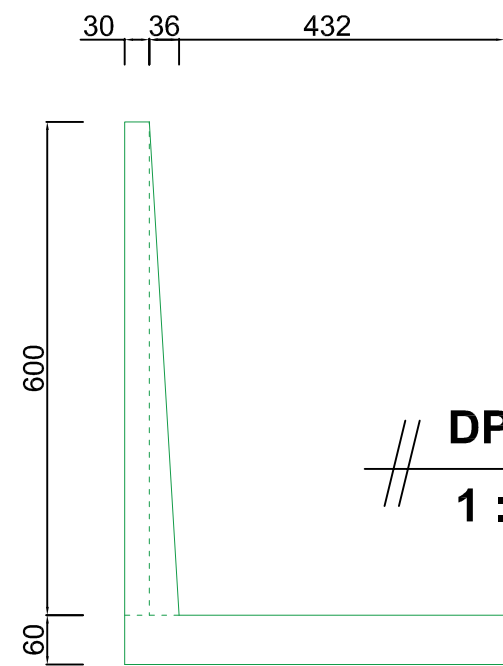
1 : 100

HALAMAN

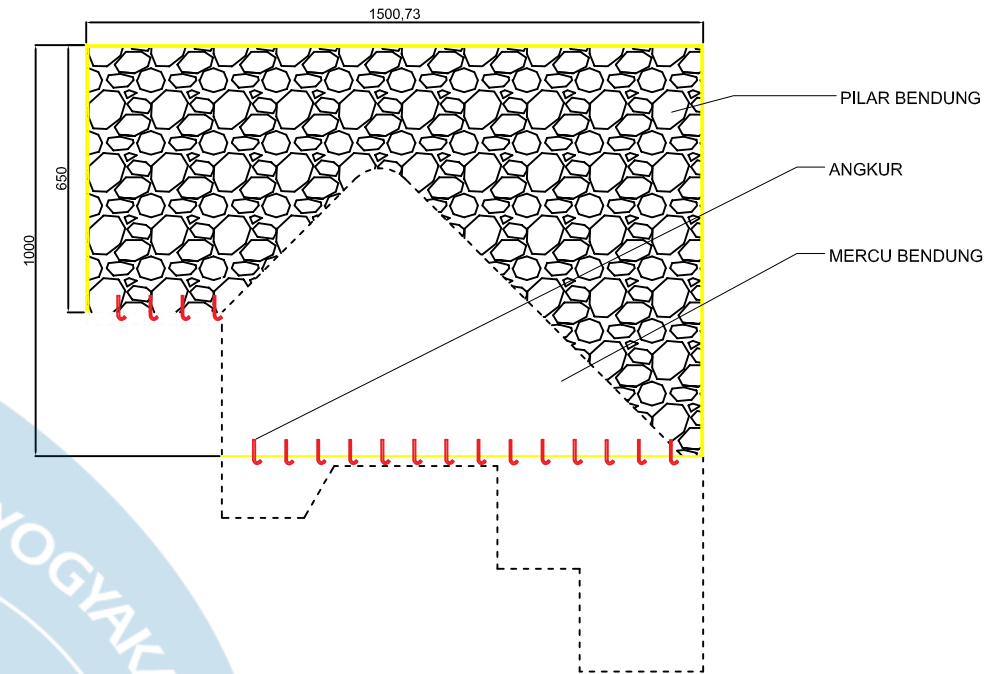
8



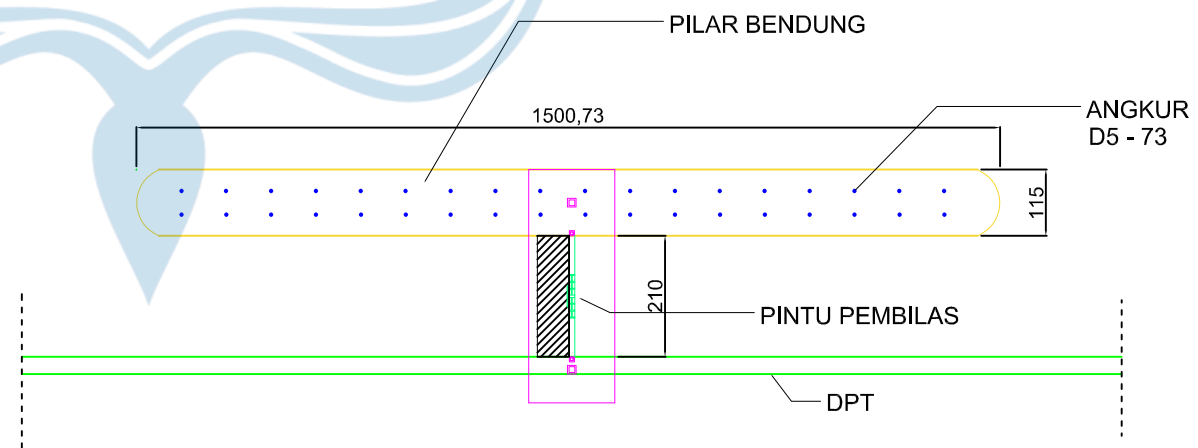
	UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA	DESAIN BENDUNG KENANGAN	KELAS TAPI BENDUNG	KELOMPOK	JUDUL	SKALA	HALAMAN
	FAKULTAS TEKNIK DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL PROGRAM SARJANA TEKNIK SIPIL	PROYEK		3	TAMPAK MEMANJANG INTAKE DAN PENGENDAP	1 : 100	9
	TAPI						



// **DPT BENDUNG**
1 : 100



// **TAMPAK SAMPING PILAR**
1 : 100



// **TAMPAK ATAS PILAR**
1 : 100



UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
PROGRAM SARJANA TEKNIK SIPIL

DESAIN BENDUNG
KENANGAN

PROYEK

TAPI

KELAS

TAPI BENDUNG

KELOMPOK

3

JUDUL

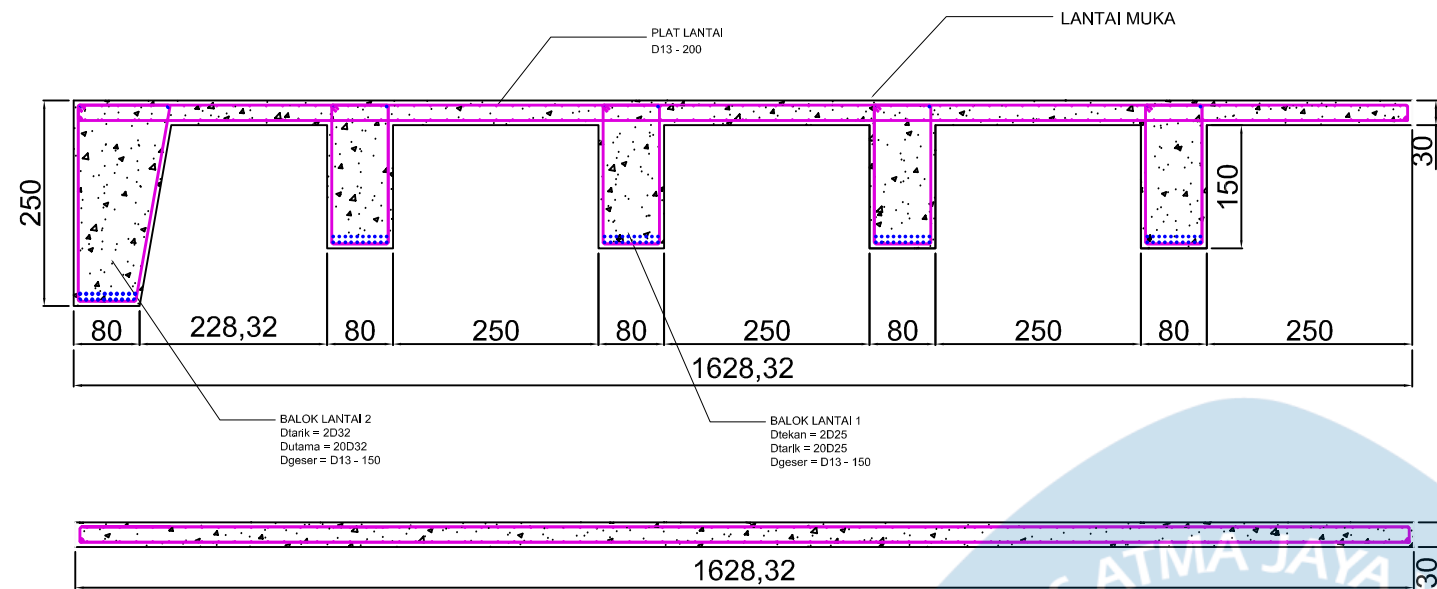
GAMBAR DPT PILAR

SKALA

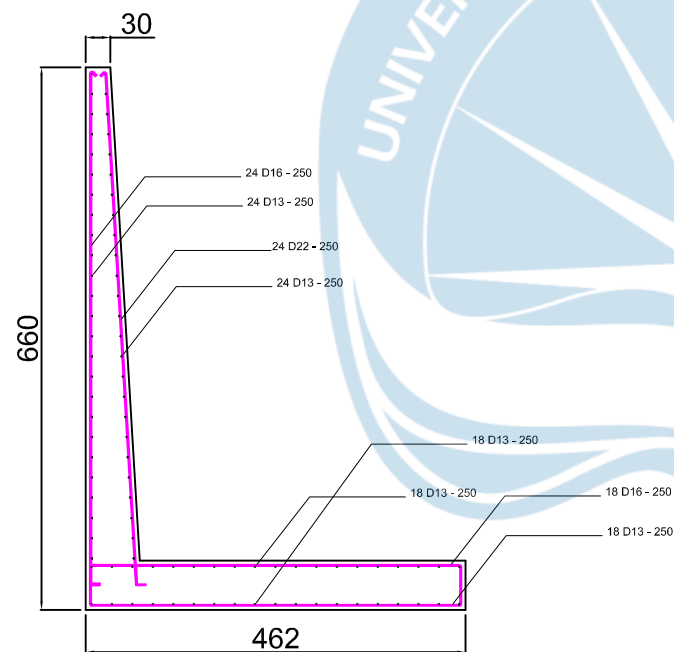
1 : 100

HALAMAN

10



TYPE	B 1 (PLAT LANTAI)	B 2 (PLAT LANTAI)
DIMENSI	80 X 250	80 X 180
TUL. TEKAN	2 D 32	2 D 32
TUL. TARIK	20 D 32	20 D 32
TUL. GESER	D13 - 150	D13 - 150



TYPE	ANGKUR
A-36	
PROFIL	M 25 X 10 X 50
JUMLAH	40
P. TERTANAM	50 CM

DETAIL TULANGAN

1 : 100



UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
PROGRAM SARJANA TEKNIK SIPIL

DESAIN BENDUNG
KENANGAN

PROYEK

TAPI

KELAS

TAPI BENDUNG

KELOMPOK

3

JUDUL

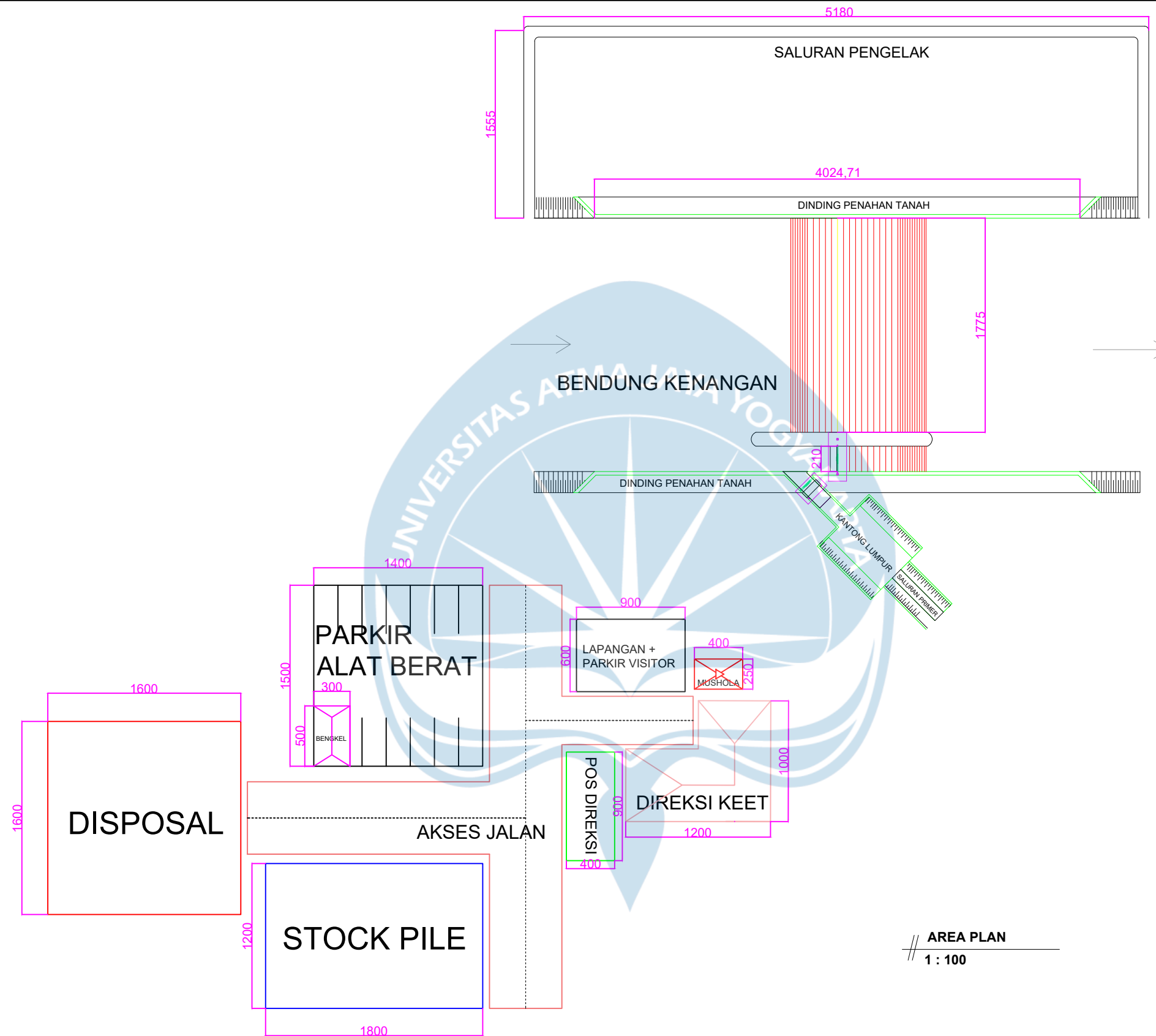
GAMBAR DETAIL
PENULANGAN

SKALA

1 : 100

HALAMAN

11



UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
PROGRAM SARJANA TEKNIK SIPIL

DESAIN BENDUNG
KENANGAN

PROYEK

TAPI

KELAS
TAPI BENDUNG

KELOMPOK

3

JUDUL

AREA PLAN

SKALA

1 : 100

HALAMAN

12



SOIL MECHANICS LABORATORY
 DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
 FACULTY OF ENGINEERING - ATMA JAYA YOGYAKARTA UNIVERSITY

2,5 TON CONE PENETRATION TEST

LOCATION	:	DATE	:
NUMBER OF CPT.	: 1	WEATHER	: Cerah
ELEVATION	: +0,20 m dari muka jalan	SURVEYOR	: Lab. Mektan. FT. UAJY
G.WATER DEPTH	: -3,00 meter dari muka tanah	PROJECT	:

Depth meters	C kg/cm ²	C + F kg/cm ²	LF kg/cm ²	TF kg/cm'	Σ TF kg/cm'	Depth meters	C kg/cm ²	C + F kg/cm ²	LF kg/cm ²	TF kg/cm'	Σ TF kg/cm'
0,00	0	0	0,00								
0,20	3	5	0,20	4	4	10,20	17	21	0,40	8	234
0,40	6	8	0,20	4	8	10,40	21	24	0,30	6	240
0,60	9	11	0,20	4	12	10,60	19	22	0,30	6	246
0,80	2	4	0,20	4	16	10,80	11	14	0,30	6	252
1,00	31	34	0,30	6	22	11,00	8	10	0,20	4	256
1,20	4	6	0,20	4	26	11,20	20	23	0,30	6	262
1,40	5	7	0,20	4	30	11,40	11	14	0,30	6	268
1,60	6	8	0,20	4	34	11,60	11	14	0,30	6	274
1,80	6	8	0,20	4	38	11,80	12	15	0,30	6	280
2,00	7	10	0,30	6	44	12,00	25	28	0,30	6	286
2,20	8	10	0,20	4	48	12,20	23	26	0,30	6	292
2,40	7	9	0,20	4	52	12,40	31	34	0,30	6	298
2,60	10	12	0,20	4	56	12,60	9	12	0,30	6	304
2,80	2	4	0,20	4	60	12,80	1	2	0,10	2	306
3,00	2	4	0,20	4	64	13,00	16	19	0,30	6	312
3,20	4	6	0,20	4	68	13,20	6	8	0,20	4	316
3,40	1	2	0,10	2	70	13,40	1	2	0,10	2	318
3,60	2	4	0,20	4	74	13,60	17	20	0,30	6	324
3,80	3	5	0,20	4	78	13,80	11	15	0,40	8	332
4,00	5	7	0,20	4	82	14,00	8	10	0,20	4	336
4,20	6	8	0,20	4	86	14,20	11	14	0,30	6	342
4,40	4	6	0,20	4	90	14,40	17	20	0,30	6	348
4,60	2	4	0,20	4	94	14,60	16	19	0,30	6	354
4,80	4	6	0,20	4	98	14,80	16	19	0,30	6	360
5,00	3	5	0,20	4	102	15,00	13	16	0,30	6	366
5,20	3	5	0,20	4	106	15,20	9	12	0,30	6	372
5,40	2	4	0,20	4	110	15,40	6	8	0,20	4	376
5,60	2	4	0,20	4	114	15,60	1	2	0,10	2	378
5,80	3	5	0,20	4	118	15,80	1	2	0,10	2	380
6,00	4	6	0,20	4	122	16,00	1	2	0,10	2	382
6,20	2	4	0,20	4	126	16,20	1	2	0,10	2	384
6,40	2	4	0,20	4	130	16,40	1	2	0,10	2	386
6,60	1	2	0,10	2	132	16,60	11	14	0,30	6	392
6,80	3	5	0,20	4	136	16,80	1	2	0,10	2	394
7,00	7	9	0,20	4	140	17,00	9	11	0,20	4	398
7,20	11	14	0,30	6	146	17,20	12	15	0,30	6	404
7,40	8	10	0,20	4	150	17,40	9	11	0,20	4	408
7,60	13	16	0,30	6	156	17,60	1	2	0,10	2	410
7,80	31	34	0,30	6	162	17,80	8	10	0,20	4	414
8,00	16	19	0,30	6	168	18,00	1	2	0,10	2	416
8,20	5	7	0,20	4	172	18,20	1	2	0,10	2	418
8,40	3	5	0,20	4	176	18,40	1	2	0,10	2	420
8,60	4	7	0,30	6	182	18,60	1	2	0,10	2	422
8,80	8	11	0,30	6	188	18,80	9	12	0,30	6	428
9,00	14	17	0,30	6	194	19,00	29	32	0,30	6	434
9,20	21	24	0,30	6	200	19,20	25	28	0,30	6	440
9,40	22	25	0,30	6	206	19,40	31	34	0,30	6	446
9,60	26	29	0,30	6	212	19,60	47	50	0,30	6	452
9,80	17	21	0,40	8	220	19,80	21	24	0,30	6	458
10,00	14	17	0,30	6	226	20,00	19	22	0,30	6	464

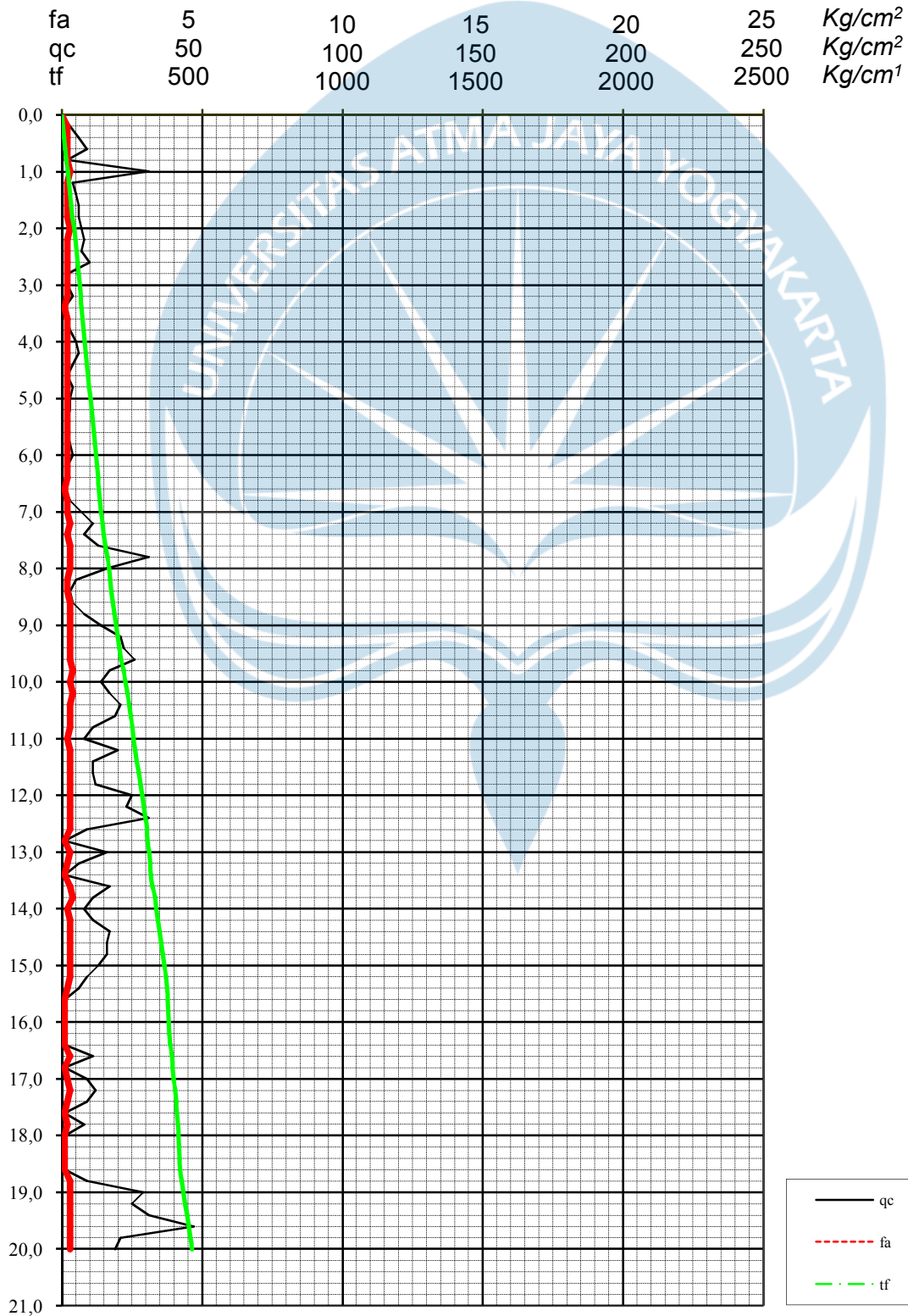


2,5 TON CONE PENETRATION TEST

Project :
Number of cpt. : 1
Date :

Elevation : +0,20 m dari muka jalan
G.Water Depth : -3,00 meter dari muka tanah

el





SOIL MECHANICS LABORATORY
 DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
 FACULTY OF ENGINEERING - ATMA JAYA YOGYAKARTA UNIVERSITY

2,5 TON CONE PENETRATION TEST

LOCATION : DATE :
 NUMBER OF CPT. : 2 WEATHER : Cerah
 ELEVATION : +0,20 m dari muka jalan SURVEYOR : Lab. Mektan. FT. UAJY
 G.WATER DEPTH : -3,00 meter dari muka tanah PROJECT :

Depth meters	C kg/cm ²	C + F kg/cm ²	LF kg/cm ²	TF kg/cm'	Σ TF kg/cm'	Depth meters	C kg/cm ²	C + F kg/cm ²	LF kg/cm ²	TF kg/cm'	Σ TF kg/cm'
0,00	0	0	0,00								
0,20	11	14	0,30	6	6	10,20	22	25	0,30	6	232
0,40	8	10	0,20	4	10	10,40	21	24	0,30	6	238
0,60	21	24	0,30	6	16	10,60	21	24	0,30	6	244
0,80	6	8	0,20	4	20	10,80	16	19	0,30	6	250
1,00	4	6	0,20	4	24	11,00	9	12	0,30	6	256
1,20	6	8	0,20	4	28	11,20	12	15	0,30	6	262
1,40	4	6	0,20	4	32	11,40	13	16	0,30	6	268
1,60	9	12	0,30	6	38	11,60	11	14	0,30	6	274
1,80	8	10	0,20	4	42	11,80	26	29	0,30	6	280
2,00	12	14	0,20	4	46	12,00	23	26	0,30	6	286
2,20	11	14	0,30	6	52	12,20	23	26	0,30	6	292
2,40	9	12	0,30	6	58	12,40	27	30	0,30	6	298
2,60	14	17	0,30	6	64	12,60	34	37	0,30	6	304
2,80	6	8	0,20	4	68	12,80	38	41	0,30	6	310
3,00	8	11	0,30	6	74	13,00	33	36	0,30	6	316
3,20	6	8	0,20	4	78	13,20	33	37	0,40	8	324
3,40	4	6	0,20	4	82	13,40	20	24	0,40	8	332
3,60	4	6	0,20	4	86	13,60	6	8	0,20	4	336
3,80	2	4	0,20	4	90	13,80	1	2	0,10	2	338
4,00	3	5	0,20	4	94	14,00	7	10	0,30	6	344
4,20	6	9	0,30	6	100	14,20	1	2	0,10	2	346
4,40	6	8	0,20	4	104	14,40	13	16	0,30	6	352
4,60	4	6	0,20	4	108	14,60	16	19	0,30	6	358
4,80	2	4	0,20	4	112	14,80	14	17	0,30	6	364
5,00	3	5	0,20	4	116	15,00	11	14	0,30	6	370
5,20	2	4	0,20	4	120	15,20	7	9	0,20	4	374
5,40	3	5	0,20	4	124	15,40	6	8	0,20	4	378
5,60	4	6	0,20	4	128	15,60	4	6	0,20	4	382
5,80	2	4	0,20	4	132	15,80	2	4	0,20	4	386
6,00	6	8	0,20	4	136	16,00	2	4	0,20	4	390
6,20	4	6	0,20	4	140	16,20	3	5	0,20	4	394
6,40	4	6	0,20	4	144	16,40	2	4	0,20	4	398
6,60	2	4	0,20	4	148	16,60	7	9	0,20	4	402
6,80	3	5	0,20	4	152	16,80	1	2	0,10	2	404
7,00	3	5	0,20	4	156	17,00	8	11	0,30	6	410
7,20	2	4	0,20	4	160	17,20	11	14	0,30	6	416
7,40	1	2	0,10	2	162	17,40	8	11	0,30	6	422
7,60	3	5	0,20	4	166	17,60	4	6	0,20	4	426
7,80	1	2	0,10	2	168	17,80	1	2	0,10	2	428
8,00	3	5	0,20	4	172	18,00	1	2	0,10	2	430
8,20	2	4	0,20	4	176	18,20	1	2	0,10	2	432
8,40	2	4	0,20	4	180	18,40	5	7	0,20	4	436
8,60	4	6	0,20	4	184	18,60	2	4	0,20	4	440
8,80	7	9	0,20	4	188	18,80	9	12	0,30	6	446
9,00	11	14	0,30	6	194	19,00	26	29	0,30	6	452
9,20	22	26	0,40	8	202	19,20	21	24	0,30	6	458
9,40	24	27	0,30	6	208	19,40	31	34	0,30	6	464
9,60	26	29	0,30	6	214	19,60	38	42	0,40	8	472
9,80	26	29	0,30	6	220	19,80	26	29	0,30	6	478
10,00	27	30	0,30	6	226	20,00	23	26	0,30	6	484

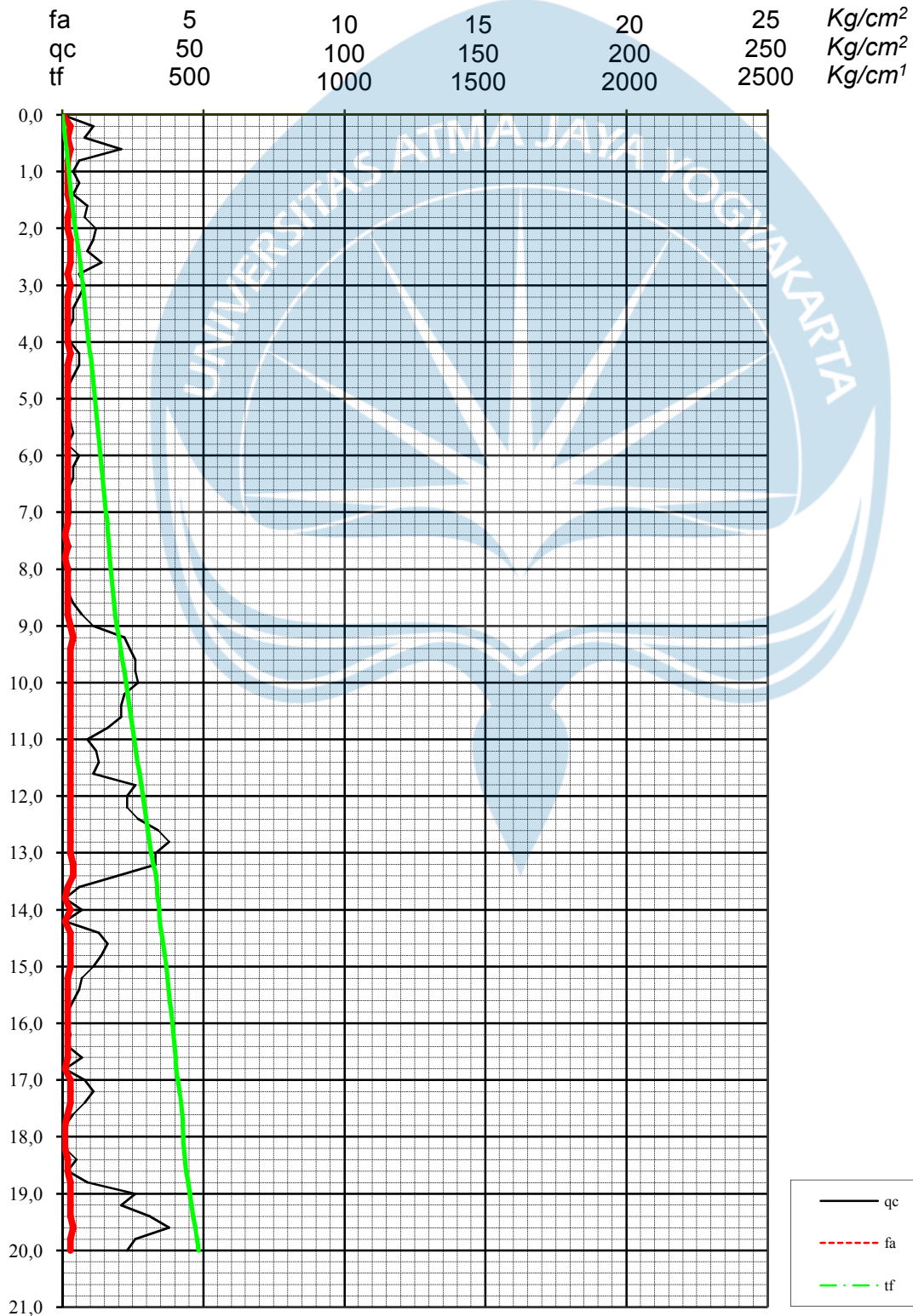


2,5 TON CONE PENETRATION TEST

Project :
Number of cpt. : 2
Date :

Elevation : +0,20 m dari muka jalan
G.Water Depth : -3,00 meter dari muka tanah

el





SOIL MECHANICS LABORATORY
 DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
 FACULTY OF ENGINEERING - ATMA JAYA YOGYAKARTA UNIVERSITY

2,5 TON CONE PENETRATION TEST

LOCATION	:	DATE	:
NUMBER OF CPT.	: 3	WEATHER	: Cerah
ELEVATION	: +0,20 m dari muka jalan	SURVEYOR	: Lab. Mektan. FT. UAJY
G.WATER DEPTH	: -3,00 meter dari muka tanah	PROJECT	:

Depth meters	C kg/cm ²	C + F kg/cm ²	LF kg/cm ²	TF kg/cm'	Σ TF kg/cm'	Depth meters	C kg/cm ²	C + F kg/cm ²	LF kg/cm ²	TF kg/cm'	Σ TF kg/cm'
0,00	0	0	0,00								
0,20	6	8	0,20	4	4	10,20	21	24	0,30	6	218
0,40	3	5	0,20	4	8	10,40	22	25	0,30	6	224
0,60	2	4	0,20	4	12	10,60	21	24	0,30	6	230
0,80	2	4	0,20	4	16	10,80	17	20	0,30	6	236
1,00	6	8	0,20	4	20	11,00	15	18	0,30	6	242
1,20	3	5	0,20	4	24	11,20	19	22	0,30	6	248
1,40	2	4	0,20	4	28	11,40	14	17	0,30	6	254
1,60	3	5	0,20	4	32	11,60	11	14	0,30	6	260
1,80	2	4	0,20	4	36	11,80	8	11	0,30	6	266
2,00	9	12	0,30	6	42	12,00	9	11	0,20	4	270
2,20	5	7	0,20	4	46	12,20	1	2	0,10	2	272
2,40	8	11	0,30	6	52	12,40	11	14	0,30	6	278
2,60	1	2	0,10	2	54	12,60	14	17	0,30	6	284
2,80	1	2	0,10	2	56	12,80	21	25	0,40	8	292
3,00	2	4	0,20	4	60	13,00	16	19	0,30	6	298
3,20	4	6	0,20	4	64	13,20	24	27	0,30	6	304
3,40	2	4	0,20	4	68	13,40	9	12	0,30	6	310
3,60	4	6	0,20	4	72	13,60	34	37	0,30	6	316
3,80	5	7	0,20	4	76	13,80	12	15	0,30	6	322
4,00	6	8	0,20	4	80	14,00	4	6	0,20	4	326
4,20	6	8	0,20	4	84	14,20	9	12	0,30	6	332
4,40	5	7	0,20	4	88	14,40	16	19	0,30	6	338
4,60	6	9	0,30	6	94	14,60	20	24	0,40	8	346
4,80	8	10	0,20	4	98	14,80	14	17	0,30	6	352
5,00	4	6	0,20	4	102	15,00	9	12	0,30	6	358
5,20	2	4	0,20	4	106	15,20	7	9	0,20	4	362
5,40	2	4	0,20	4	110	15,40	6	8	0,20	4	366
5,60	6	8	0,20	4	114	15,60	4	6	0,20	4	370
5,80	4	6	0,20	4	118	15,80	2	4	0,20	4	374
6,00	3	5	0,20	4	122	16,00	6	8	0,20	4	378
6,20	3	5	0,20	4	126	16,20	2	4	0,20	4	382
6,40	1	2	0,10	2	128	16,40	1	2	0,10	2	384
6,60	2	4	0,20	4	132	16,60	1	2	0,10	2	386
6,80	2	4	0,20	4	136	16,80	6	8	0,20	4	390
7,00	4	6	0,20	4	140	17,00	8	11	0,30	6	396
7,20	3	5	0,20	4	144	17,20	6	8	0,20	4	400
7,40	1	2	0,10	2	146	17,40	11	14	0,30	6	406
7,60	4	6	0,20	4	150	17,60	4	6	0,20	4	410
7,80	2	4	0,20	4	154	17,80	7	9	0,20	4	414
8,00	3	5	0,20	4	158	18,00	4	6	0,20	4	418
8,20	4	6	0,20	4	162	18,20	3	5	0,20	4	422
8,40	1	2	0,10	2	164	18,40	1	2	0,10	2	424
8,60	2	4	0,20	4	168	18,60	1	2	0,10	2	426
8,80	12	15	0,30	6	174	18,80	9	12	0,30	6	432
9,00	11	14	0,30	6	180	19,00	21	24	0,30	6	438
9,20	18	21	0,30	6	186	19,20	24	27	0,30	6	444
9,40	16	19	0,30	6	192	19,40	28	31	0,30	6	450
9,60	15	18	0,30	6	198	19,60	34	37	0,30	6	456
9,80	16	19	0,30	6	204	19,80	24	27	0,30	6	462
10,00	19	23	0,40	8	212	20,00	24	27	0,30	6	468

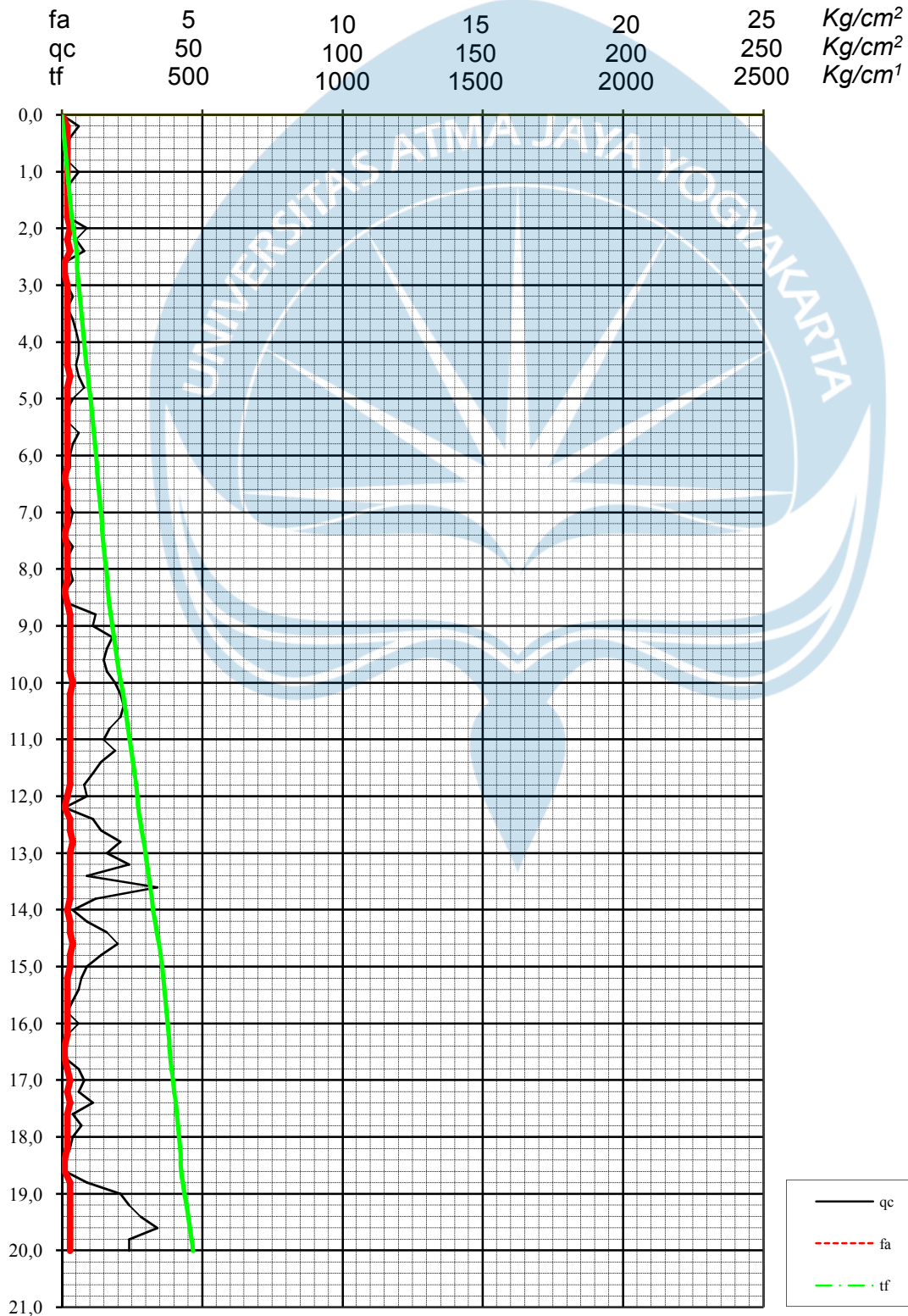


2,5 TON CONE PENETRATION TEST

Project :
Number of cpt. : 3
Date :

Elevation : +0,20 m dari muka jalan
G.Water Depth : -3,00 meter dari muka tanah

el





SOIL MECHANICS LABORATORY
 DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
 FACULTY OF ENGINEERING - ATMA JAYA YOGYAKARTA UNIVERSITY

2,5 TON CONE PENETRATION TEST

LOCATION : DATE :
 NUMBER OF CPT. : 4 WEATHER : Cerah
 ELEVATION : +0,20 m dari muka jalan SURVEYOR : Lab. Mektan. FT. UAJY
 G.WATER DEPTH : -3,00 meter dari muka tanah PROJECT :

Depth meters	C kg/cm ²	C + F kg/cm ²	LF kg/cm ²	TF kg/cm'	Σ TF kg/cm'	Depth meters	C kg/cm ²	C + F kg/cm ²	LF kg/cm ²	TF kg/cm'	Σ TF kg/cm'
0,00	0	0	0,00								
0,20	8	11	0,30	6	6	10,20	19	22	0,30	6	242
0,40	6	8	0,20	4	10	10,40	21	24	0,30	6	248
0,60	4	6	0,20	4	14	10,60	22	26	0,40	8	256
0,80	3	5	0,20	4	18	10,80	16	19	0,30	6	262
1,00	5	7	0,20	4	22	11,00	16	19	0,30	6	268
1,20	4	6	0,20	4	26	11,20	18	21	0,30	6	274
1,40	6	8	0,20	4	30	11,40	11	14	0,30	6	280
1,60	3	5	0,20	4	34	11,60	7	9	0,20	4	284
1,80	8	10	0,20	4	38	11,80	1	2	0,10	2	286
2,00	12	15	0,30	6	44	12,00	1	2	0,10	2	288
2,20	6	9	0,30	6	50	12,20	6	8	0,20	4	292
2,40	8	11	0,30	6	56	12,40	9	12	0,30	6	298
2,60	11	14	0,30	6	62	12,60	13	16	0,30	6	304
2,80	6	8	0,20	4	66	12,80	19	22	0,30	6	310
3,00	10	13	0,30	6	72	13,00	16	19	0,30	6	316
3,20	4	6	0,20	4	76	13,20	26	29	0,30	6	322
3,40	3	5	0,20	4	80	13,40	29	32	0,30	6	328
3,60	4	6	0,20	4	84	13,60	14	17	0,30	6	334
3,80	2	4	0,20	4	88	13,80	1	2	0,10	2	336
4,00	2	4	0,20	4	92	14,00	6	8	0,20	4	340
4,20	6	9	0,30	6	98	14,20	8	11	0,30	6	346
4,40	3	5	0,20	4	102	14,40	18	21	0,30	6	352
4,60	4	6	0,20	4	106	14,60	16	19	0,30	6	358
4,80	2	4	0,20	4	110	14,80	14	17	0,30	6	364
5,00	7	9	0,20	4	114	15,00	11	14	0,30	6	370
5,20	4	6	0,20	4	118	15,20	8	11	0,30	6	376
5,40	3	5	0,20	4	122	15,40	6	8	0,20	4	380
5,60	2	4	0,20	4	126	15,60	3	5	0,20	4	384
5,80	2	4	0,20	4	130	15,80	1	2	0,10	2	386
6,00	5	7	0,20	4	134	16,00	1	2	0,10	2	388
6,20	3	5	0,20	4	138	16,20	2	4	0,20	4	392
6,40	1	2	0,10	2	140	16,40	4	6	0,20	4	396
6,60	2	4	0,20	4	144	16,60	7	9	0,20	4	400
6,80	1	2	0,10	2	146	16,80	1	2	0,10	2	402
7,00	3	5	0,20	4	150	17,00	8	11	0,30	6	408
7,20	23	26	0,30	6	156	17,20	11	14	0,30	6	414
7,40	24	27	0,30	6	162	17,40	7	9	0,20	4	418
7,60	32	36	0,40	8	170	17,60	2	4	0,20	4	422
7,80	19	22	0,30	6	176	17,80	6	8	0,20	4	426
8,00	15	18	0,30	6	182	18,00	2	4	0,20	4	430
8,20	4	6	0,20	4	186	18,20	3	5	0,20	4	434
8,40	5	7	0,20	4	190	18,40	1	2	0,10	2	436
8,60	8	10	0,20	4	194	18,60	1	2	0,10	2	438
8,80	8	11	0,30	6	200	18,80	1	2	0,10	2	440
9,00	11	14	0,30	6	206	19,00	11	14	0,30	6	446
9,20	19	22	0,30	6	212	19,20	24	27	0,30	6	452
9,40	16	19	0,30	6	218	19,40	23	26	0,30	6	458
9,60	21	24	0,30	6	224	19,60	36	39	0,30	6	464
9,80	21	24	0,30	6	230	19,80	21	24	0,30	6	470
10,00	20	23	0,30	6	236	20,00	21	24	0,30	6	476

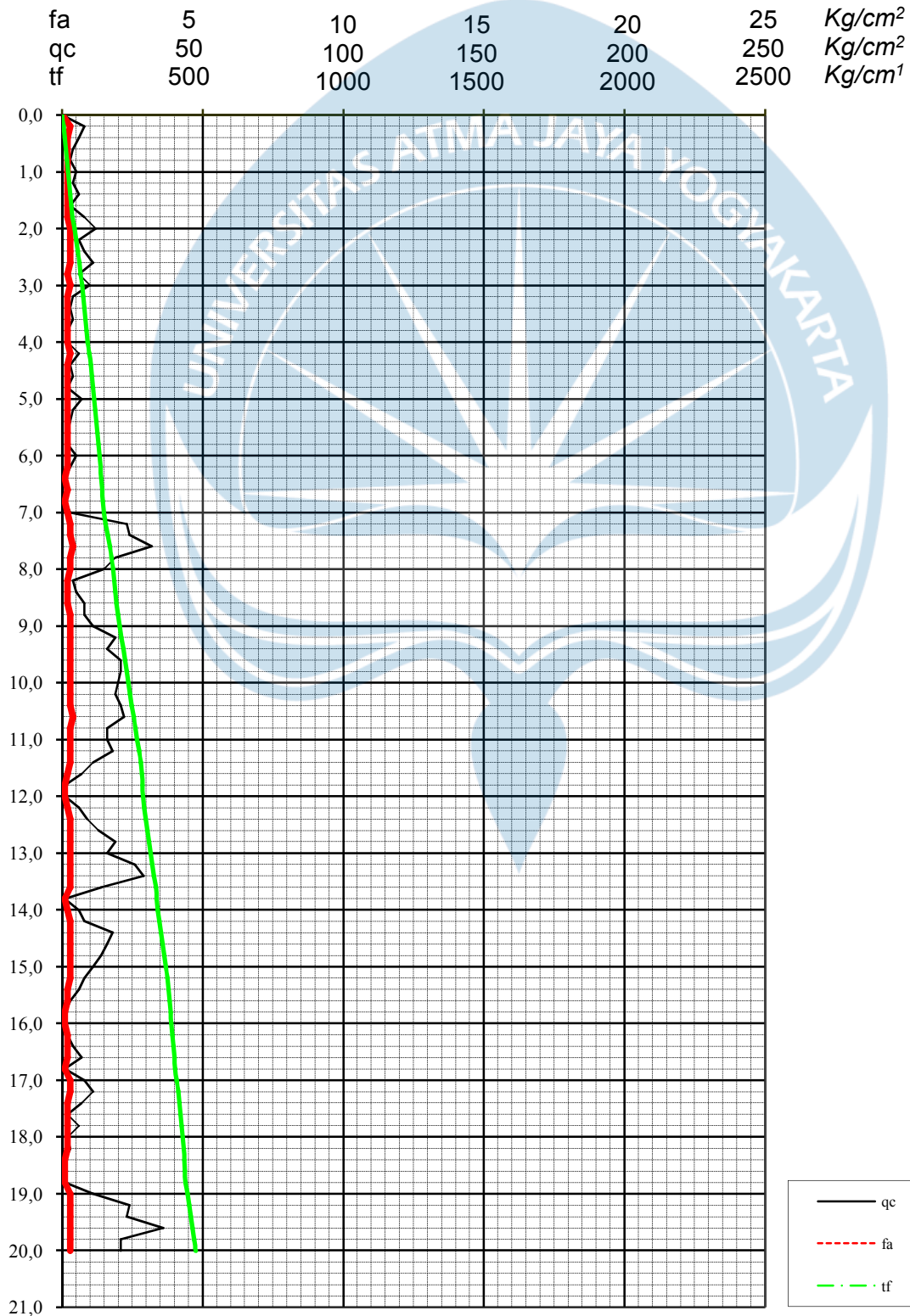


2,5 TON CONE PENETRATION TEST

Project :
Number of cpt. : 4
Date :

Elevation : +0,20 m dari muka jalan
G.Water Depth : -3,00 meter dari muka tanah

el





BOR LOG

CLIENT:	PROJECT TITLE :
PROJECT CONTRACT NUMBER:	PROJECT LOCATION : Jl. Kusuma No. 14 Bumirejo, Kebumen
DATE STARTED:	GROUND ELEVATION : + 0,20 m from river level
DATE COMPLETED :	HOLE SIZE : 7.295cm
DRILLING CONTRACTOR: SOIL MECH. LAB. UAJY	GROUND WATER LEVEL : - 3,00 m
DRILLING METHOD: ROTARY SPINDLE, SKID MOUNTED TYPE	WEATHER CONDITION : FINE
LOGGED BY: Mukarob, CS. CHECKED BY: SOIL MECH. LAB, UAJY	ESTIMATED SEASONAL HIGH : -

Depth (m)	Graph Log	Material Description (field observations)	Contact Depth (m)	Sample Number	Blow Counts (N Value)				Water Level Elevation (m)	SPT Value
					N1	N2	N3	Nv		
1		Lanau lempung (merah)	1						0	
2				2	3	3	6		1	
3		Lanau (coklat)	4,5	I					-3.00	2
4				2	3	3	6	3		
5				II					4	
6					2	3	4	7	5	
7									6	
8		Lanau berpasir sedikit lempung (abu-abu)	4,5	III	2	3	3	6	7	
9									8	
10				IV	3	4	5	9	9	
11				V					10	
12		Lanau (coklat)	3		3	4	5	9	11	
13				VI					12	
14					3	4	4	8	13	
15				VII					14	
16		Lanau berpasir sedikit lempung (abu-abu)	5		4	6	6	12	15	
17									16	
18				3	5	5	10	17		
19									18	
20		Lanau sedikit lempung (hitam)	3	VIII	4	12	19	31	19	
21									20	
22				IX	7	12	19	31	21	
23									22	
24		Lanau lempung (coklat)	4	X	9	12	20	32	23	
25									24	

Catatan: Pada pengamatan di lapangan, lanau bisa tampak seperti pasir halus atau pasir sangat halus



REKAP HASIL PENGUJIAN TANAH

Proyek :
Lokasi :
Tanggal :

Titik	Kedalaman (m)	Kadar Air (%)	Berat Jenis (G)	γ_b (gr/cm ³)	γ_k (gr/cm ³)	Pengujian Geser Langsung	
						c (kg/cm ²)	θ°
BH1	3	41,11	2,45	1,79	1,27	0,20	8,76
	5	48,06	2,27	1,73	1,17	0,19	8,85
	8	34,63	2,53	2,00	1,48	0,03	7,35
	10	41,66	2,53	1,83	1,29	0,14	7,61
	11	38,50	2,36	1,90	1,37	0,16	9,94
	13	40,38	2,58	1,80	1,28	0,10	2,36
	15	49,60	2,24	1,81	1,21	0,12	4,26
	20	104,63	2,32	1,40	0,69	0,05	9,18
	22	37,50	2,47	1,73	1,26	0,30	14,57
	24	41,50	2,35	1,74	1,23	0,30	16,66

Lab. Mekanika Tanah FT-UAJY,
Staf,

Oktoditya Ekaputra

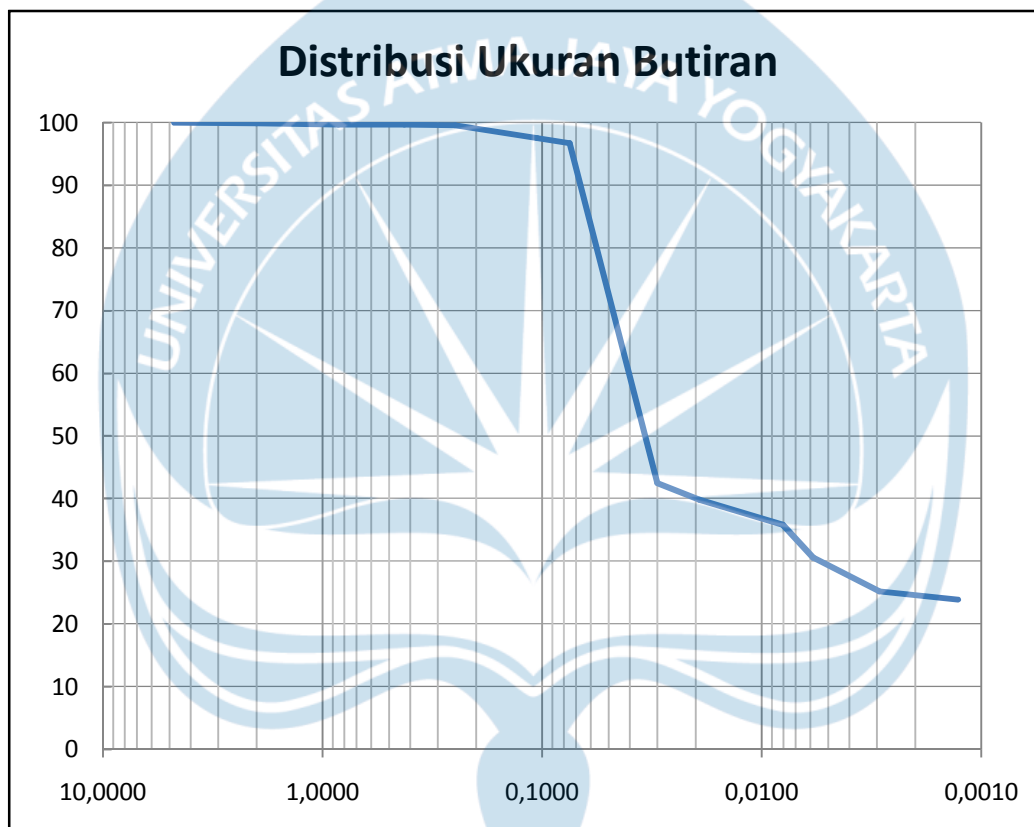


ANALISA BUTIRAN

Proyek :
Lokasi :
Tanggal :

Titik : BH1

3



No. Sieve	Ukuran Butiran	Berat Tertahan	Berat Lolos	Prosen
4	4,750	0,0	100,0	100,00
10	2,000	0,1	99,9	99,85
20	0,850	0,1	99,72	99,72
40	0,425	0,1	99,67	99,67
60	0,250	0,1	99,61	99,61
140	0,106	2,1	97,53	97,53
200	0,075	0,8	96,75	96,75
Pan		96,75		

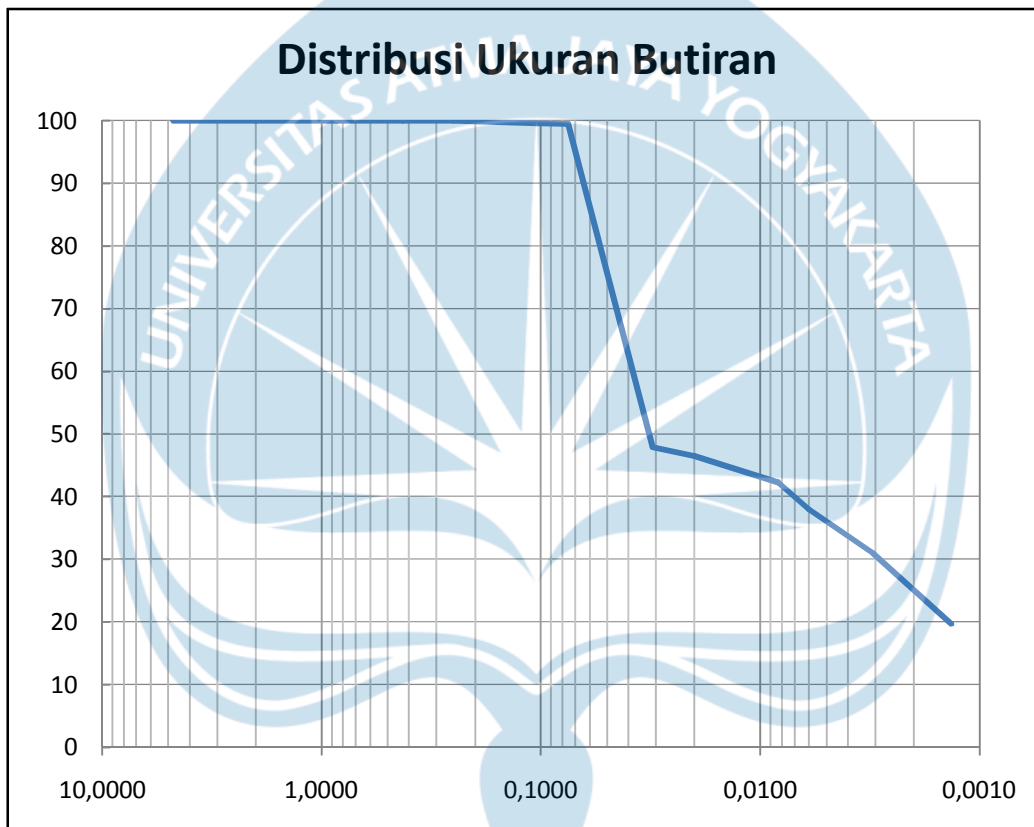


ANALISA BUTIRAN

Proyek :
Lokasi :
Tanggal :

Titik : BH1

5



No. Sieve	Ukuran Butiran	Berat Tertahan	Berat Lolos	Prosen
4	4,750	0,0	100,0	100,00
10	2,000	0,0	100,0	99,98
20	0,850	0,0	100,0	99,97
40	0,425	0,0	100,0	99,97
60	0,250	0,0	100,0	99,97
140	0,106	0,4	99,58	99,58
200	0,075	0,1	99,5	99,49
Pan		99,5		

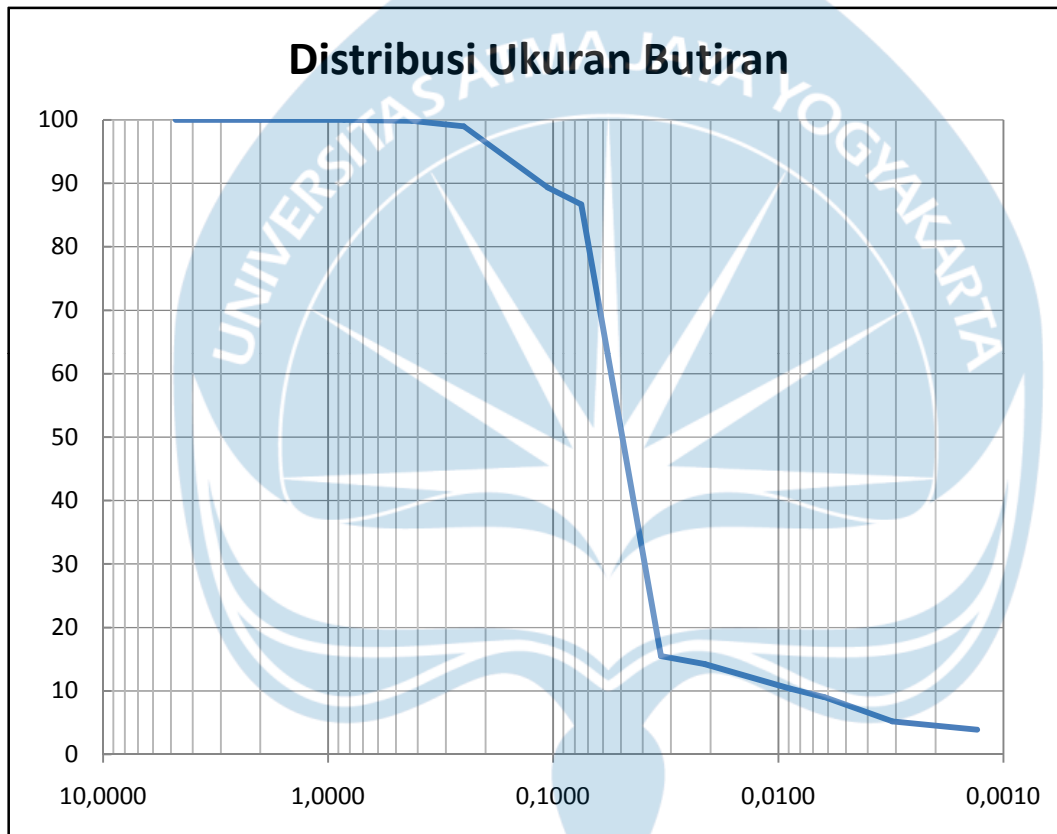


ANALISA BUTIRAN

Proyek :
Lokasi :
Tanggal :

Titik : BH1

8



No. Sieve	Ukuran Butiran	Berat Tertahan	Berat Lolos	Prosen
4	4,750	0,0	100,0	100,00
10	2,000	0,0	100,0	100,00
20	0,850	0,0	99,99	99,99
40	0,425	0,2	99,84	99,84
60	0,250	0,9	98,97	98,97
140	0,106	9,6	89,37	89,37
200	0,075	2,7	86,68	86,68
Pan		86,68		

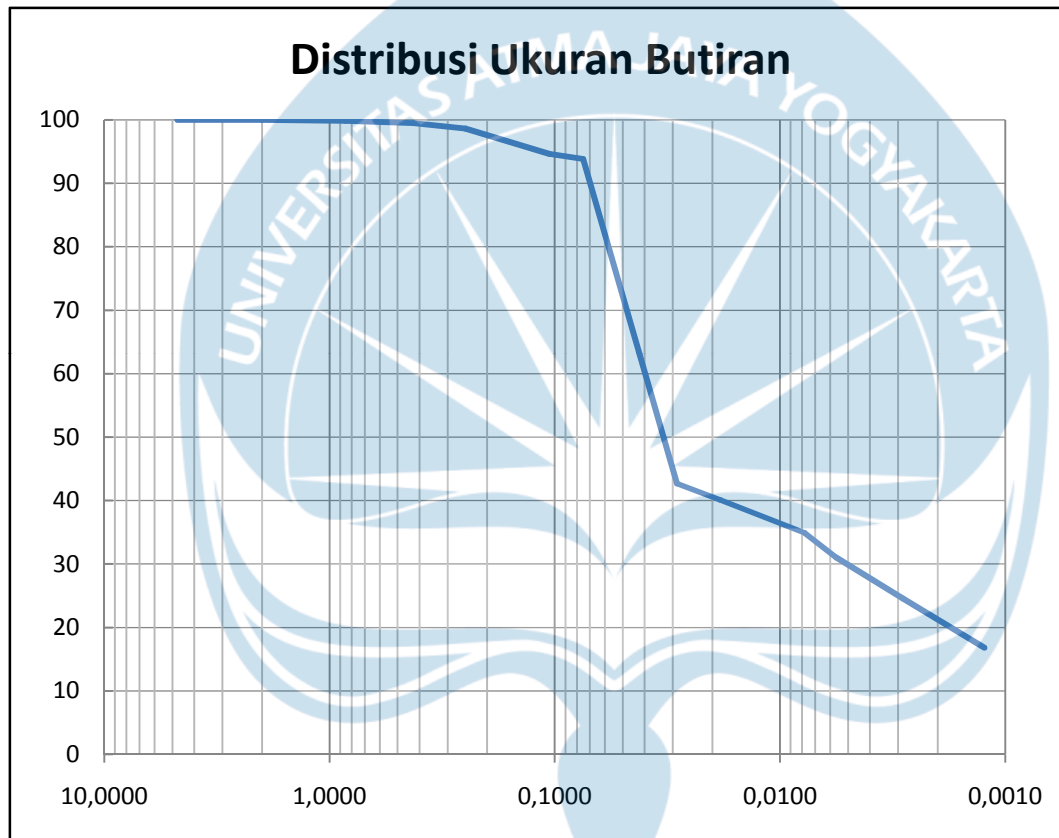


ANALISA BUTIRAN

Proyek :
Lokasi :
Tanggal :

Titik : BH1

10



No. Sieve	Ukuran Butiran	Berat Tertahan	Berat Lolos	Prosen
4	4,750	0,0	100,0	100,00
10	2,000	0,0	100,0	100,00
20	0,850	0,1	99,9	99,86
40	0,425	0,4	99,5	99,50
60	0,250	0,9	98,6	98,63
140	0,106	4,0	94,65	94,65
200	0,075	0,8	93,8	93,85
Pan		93,8		

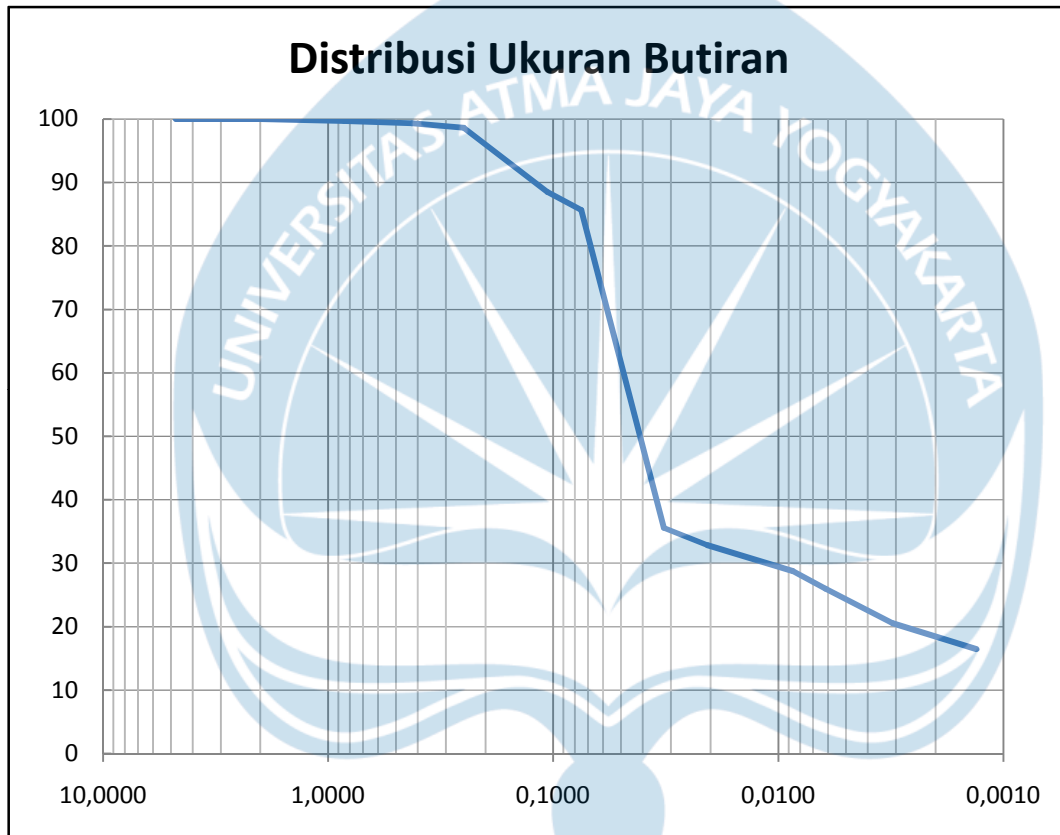


ANALISA BUTIRAN

Proyek :
Lokasi :
Tanggal :

Titik : BH1

11



No. Sieve	Ukuran Butiran	Berat Tertahan	Berat Lolos	Prosen
4	4,750	0,0	100,0	100,00
10	2,000	0,0	100,0	99,98
20	0,850	0,3	99,67	99,67
40	0,425	0,4	99,32	99,32
60	0,250	0,7	98,62	98,62
140	0,106	10,1	88,5	88,50
200	0,075	2,9	85,65	85,65
Pan		85,65		

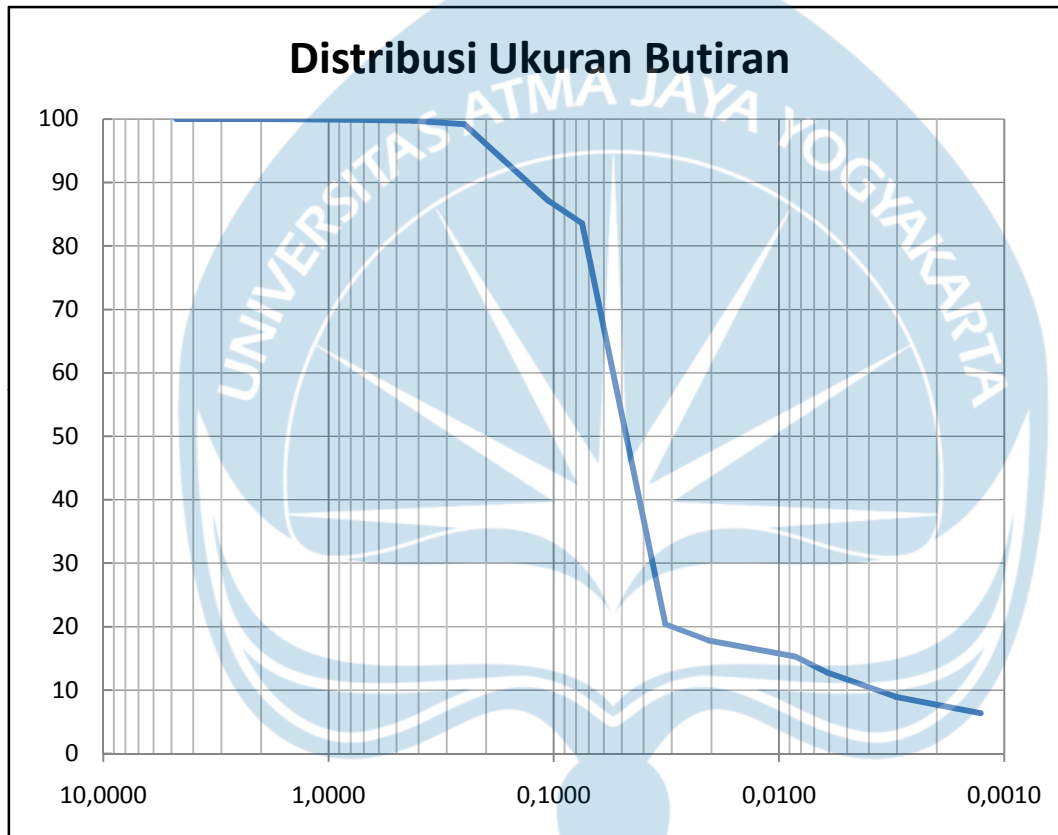


ANALISA BUTIRAN

Proyek :
Lokasi :
Tanggal :

Titik : BH1

13



No. Sieve	Ukuran Butiran	Berat Tertahan	Berat Lolos	Prosen
4	4,750	0,0	100,0	100,00
10	2,000	0,0	100,0	99,99
20	0,850	0,1	99,9	99,90
40	0,425	0,2	99,7	99,73
60	0,250	0,5	99,2	99,21
140	0,106	12,1	87,12	87,12
200	0,075	3,6	83,5	83,52
Pan		83,5		

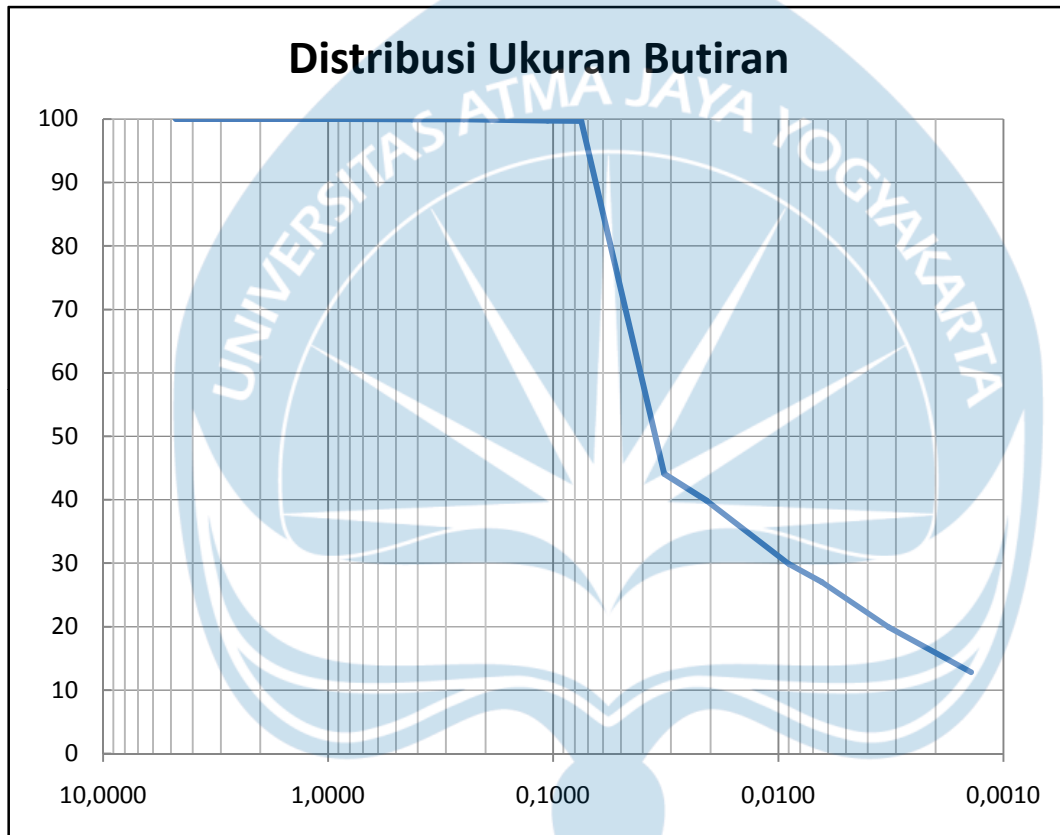


ANALISA BUTIRAN

Proyek :
Lokasi :
Tanggal :

Titik : BH1

15



No. Sieve	Ukuran Butiran	Berat Tertahan	Berat Lolos	Prosen
4	4,750	0,0	100,0	100,00
10	2,000	0,0	100,0	99,99
20	0,850	0,0	99,97	99,97
40	0,425	0,0	99,96	99,96
60	0,250	0,0	99,94	99,94
140	0,106	0,2	99,76	99,76
200	0,075	0,1	99,68	99,68
Pan		99,68		



ANALISA BUTIRAN

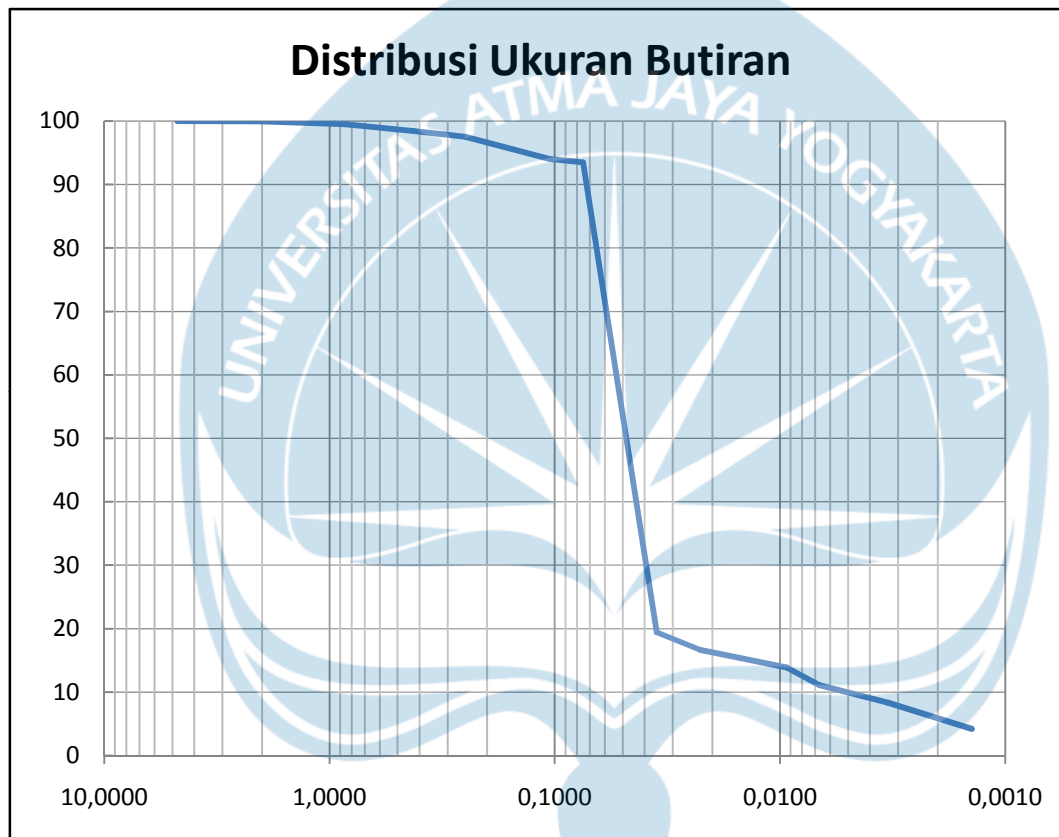
Proyek :

Lokasi :

Tanggal :

Titik : BH1

20



No. Sieve	Ukuran Butiran	Berat Tertahan	Berat Lolos	Prosen
4	4,750	0,0	100,0	100,00
10	2,000	0,0	100,0	99,95
20	0,850	0,5	99,5	99,50
40	0,425	1,1	98,4	98,43
60	0,250	0,9	97,5	97,50
140	0,106	3,4	94,06	94,06
200	0,075	0,6	93,5	93,51
Pan		93,5		



ANALISA BUTIRAN

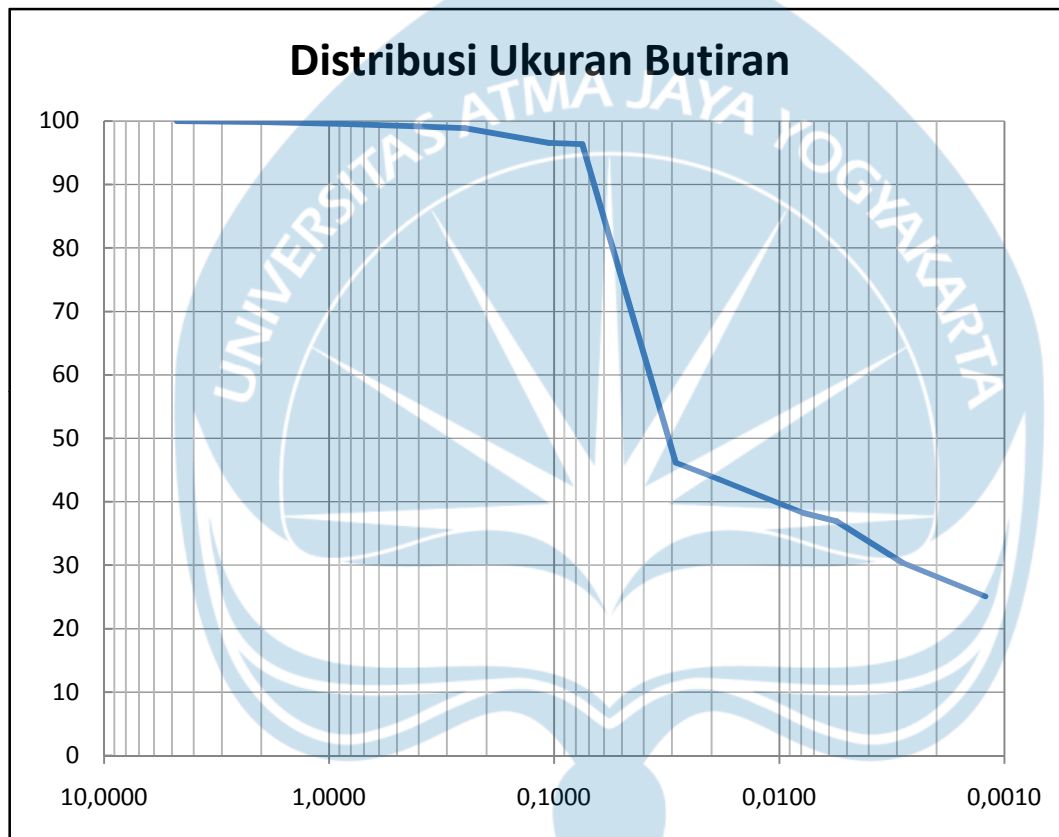
Proyek :

Lokasi :

Tanggal :

Titik : BH1

22



No. Sieve	Ukuran Butiran	Berat Tertahan	Berat Lolos	Prosen
4	4,750	0,0	100,0	100,00
10	2,000	0,1	99,9	99,85
20	0,850	0,3	99,55	99,55
40	0,425	0,4	99,17	99,17
60	0,250	0,3	98,86	98,86
140	0,106	2,3	96,54	96,54
200	0,075	0,2	96,37	96,37
Pan		96,37		

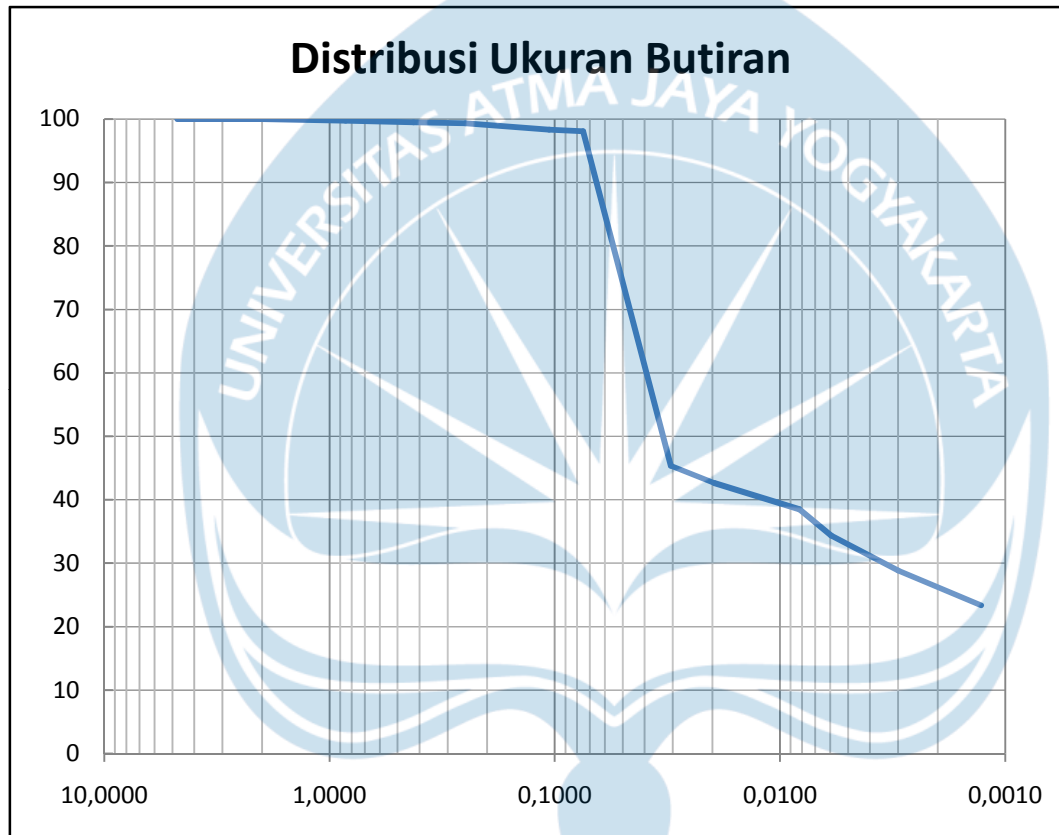


ANALISA BUTIRAN

Proyek :
Lokasi :
Tanggal :

Titik : BH1

24



No. Sieve	Ukuran Butiran	Berat Tertahan	Berat Lolos	Prosen
4	4,750	0,0	100,0	100,00
10	2,000	0,0	100,0	99,99
20	0,850	0,2	99,8	99,76
40	0,425	0,3	99,5	99,51
60	0,250	0,2	99,4	99,36
140	0,106	1,0	98,33	98,33
200	0,075	0,3	98,1	98,06
Pan		98,1		