
DATA DAN GRAFIK SONDIR

**Cone Penetration Test (CPT)
CPT Log**

Project : Proyek Pembangunan Jalan Tol Kayu Agung - Palembang - Betung Paket II Seksi 3
STA 75+500
Location : Prov. Sumatera Selatan
CPT No. : S.01
Coordinate S : -3.015735
E : 104.781453

Date : 04 Juli 2021
Operator : Yudi
Checked by : Eka Mahendra Putra
Page : 1

Depth	Cw	Tw	Kw	qc	fs	Tf	Rf	Soil Description
m	kg/cm ²	kg/cm ²	(Tw-Cw)	kg/cm ²	kg/cm ²	(kg/cm)	(%)	
0.00								
0.20	5.0	7.0	2.0	5.0	0.14	2.72	2.72	Clay to Silty Clay
0.40	5.0	10.0	5.0	5.0	0.34	9.52	6.80	Clay to Silty Clay
0.60	7.0	15.0	8.0	7.0	0.54	20.39	7.77	Clay to Silty Clay
0.80	10.0	20.0	10.0	10.0	0.68	33.99	6.80	Clay to Silty Clay
1.00	15.0	25.0	10.0	15.0	0.68	47.59	4.53	Clay to Silty Clay
1.20	20.0	30.0	10.0	20.0	0.68	61.18	3.40	Clayey Silt & Silty Clay
1.40	25.0	35.0	10.0	25.0	0.68	74.78	2.72	Clayey Silt & Silty Clay
1.60	30.0	40.0	10.0	30.0	0.68	88.38	2.27	Clayey Silt & Silty Clay
1.80	35.0	45.0	10.0	35.0	0.68	101.97	1.94	Silty Sand to Sandy Silt
2.00	40.0	50.0	10.0	40.0	0.68	115.57	1.70	Silty Sand to Sandy Silt
2.20	45.0	55.0	10.0	45.0	0.68	129.17	1.51	Silty Sand to Sandy Silt
2.40	45.0	60.0	15.0	45.0	1.02	149.56	2.27	Silty Sand to Sandy Silt
2.60	50.0	65.0	15.0	50.0	1.02	169.96	2.04	Silty Sand to Sandy Silt
2.80	55.0	70.0	15.0	55.0	1.02	190.35	1.85	Silty Sand to Sandy Silt
3.00	60.0	75.0	15.0	60.0	1.02	210.74	1.70	Silty Sand to Sandy Silt
3.20	5.0	10.0	5.0	5.0	0.34	217.54	6.80	Clay to Silty Clay
3.40	4.0	7.0	3.0	4.0	0.20	221.62	5.10	Clay to Silty Clay
3.60	3.0	5.0	2.0	3.0	0.14	224.34	4.53	Clay to Silty Clay
3.80	4.0	7.0	3.0	4.0	0.20	228.42	5.10	Clay to Silty Clay
4.00	5.0	10.0	5.0	5.0	0.34	235.22	6.80	Clay to Silty Clay
4.20	5.0	7.0	2.0	5.0	0.14	237.94	2.72	Clay to Silty Clay
4.40	3.0	5.0	2.0	3.0	0.14	240.66	4.53	Clay to Silty Clay
4.60	5.0	7.0	2.0	5.0	0.14	243.38	2.72	Clay to Silty Clay
4.80	3.0	5.0	2.0	3.0	0.14	246.10	4.53	Clay to Silty Clay
5.00	5.0	7.0	2.0	5.0	0.14	248.82	2.72	Clay to Silty Clay
5.20	5.0	10.0	5.0	5.0	0.34	255.61	6.80	Clay to Silty Clay
5.40	3.0	7.0	4.0	3.0	0.27	261.05	9.06	Clay
5.60	5.0	10.0	5.0	5.0	0.34	267.85	6.80	Clay to Silty Clay
5.80	3.0	7.0	4.0	3.0	0.27	273.29	9.06	Clay
6.00	5.0	10.0	5.0	5.0	0.34	280.09	6.80	Clay to Silty Clay
6.20	7.0	15.0	8.0	7.0	0.54	290.96	7.77	Clay to Silty Clay
6.40	5.0	10.0	5.0	5.0	0.34	297.76	6.80	Clay to Silty Clay
6.60	4.0	7.0	3.0	4.0	0.20	301.84	5.10	Clay to Silty Clay
6.80	5.0	10.0	5.0	5.0	0.34	308.64	6.80	Clay to Silty Clay
7.00	7.0	15.0	8.0	7.0	0.54	319.52	7.77	Clay to Silty Clay
7.20	10.0	20.0	10.0	10.0	0.68	333.11	6.80	Clay to Silty Clay
7.40	15.0	25.0	10.0	15.0	0.68	346.71	4.53	Clay to Silty Clay
7.60	10.0	20.0	10.0	10.0	0.68	360.31	6.80	Clay to Silty Clay
7.80	7.0	15.0	8.0	7.0	0.54	371.18	7.77	Clay to Silty Clay
8.00	10.0	20.0	10.0	10.0	0.68	384.78	6.80	Clay to Silty Clay
8.20	7.0	15.0	8.0	7.0	0.54	395.66	7.77	Clay to Silty Clay
8.40	10.0	20.0	10.0	10.0	0.68	409.25	6.80	Clay to Silty Clay
8.60	7.0	15.0	8.0	7.0	0.54	420.13	7.77	Clay to Silty Clay
8.80	10.0	20.0	10.0	10.0	0.68	433.73	6.80	Clay to Silty Clay
9.00	15.0	25.0	10.0	15.0	0.68	447.32	4.53	Clay to Silty Clay
9.20	10.0	20.0	10.0	10.0	0.68	460.92	6.80	Clay to Silty Clay
9.40	7.0	15.0	8.0	7.0	0.54	471.80	7.77	Clay to Silty Clay
9.60	10.0	20.0	10.0	10.0	0.68	485.39	6.80	Clay to Silty Clay
9.80	15.0	25.0	10.0	15.0	0.68	498.99	4.53	Clay to Silty Clay
10.00	20.0	30.0	10.0	20.0	0.68	512.59	3.40	Clayey Silt & Silty Clay

**Cone Penetration Test (CPT)
CPT Log**

Project : Proyek Pembangunan Jalan Tol Kayu Agung - Palembang - Betung Paket II Seksi 3 STA 75+500
Location : Prov. Sumatera Selatan
CPT No. : S.01
Coordinate S : -3.015735
E : 104.781453

Date : 04 Juli 2021
Operator : Yudi
Checked by : Eka Mahendra Putra
Page : 2

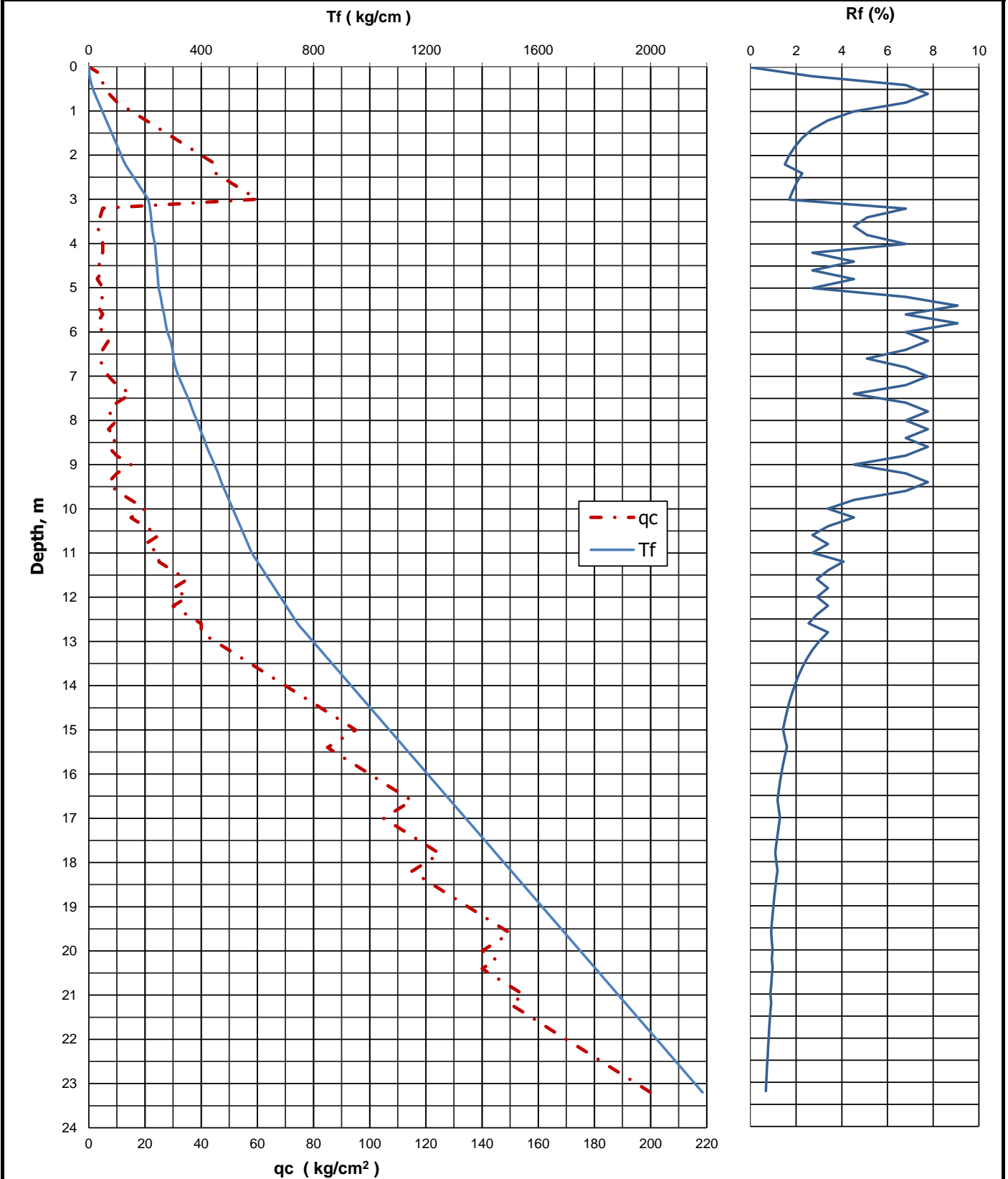
Depth	Cw	Tw	Kw	qc	fs	Tf	Rf	Soil Description
m	kg/cm ²	kg/cm ²	(Tw-Cw)	kg/cm ²	kg/cm ²	(kg/cm)	(%)	
10.20	15.0	25.0	10.0	15.0	0.68	526.18	4.53	Clay to Silty Clay
10.40	20.0	30.0	10.0	20.0	0.68	539.78	3.40	Clayey Silt & Silty Clay
10.60	25.0	35.0	10.0	25.0	0.68	553.38	2.72	Clayey Silt & Silty Clay
10.80	20.0	30.0	10.0	20.0	0.68	566.97	3.40	Clayey Silt & Silty Clay
11.00	25.0	35.0	10.0	25.0	0.68	580.57	2.72	Clayey Silt & Silty Clay
11.20	25.0	40.0	15.0	25.0	1.02	600.96	4.08	Clayey Silt & Silty Clay
11.40	30.0	45.0	15.0	30.0	1.02	621.36	3.40	Clayey Silt & Silty Clay
11.60	35.0	50.0	15.0	35.0	1.02	641.75	2.91	Clayey Silt & Silty Clay
11.80	30.0	45.0	15.0	30.0	1.02	662.15	3.40	Clayey Silt & Silty Clay
12.00	35.0	50.0	15.0	35.0	1.02	682.54	2.91	Clayey Silt & Silty Clay
12.20	30.0	45.0	15.0	30.0	1.02	702.94	3.40	Clayey Silt & Silty Clay
12.40	35.0	50.0	15.0	35.0	1.02	723.33	2.91	Clayey Silt & Silty Clay
12.60	40.0	55.0	15.0	40.0	1.02	743.73	2.55	Clayey Silt & Silty Clay
12.80	40.0	60.0	20.0	40.0	1.36	770.92	3.40	Clayey Silt & Silty Clay
13.00	45.0	65.0	20.0	45.0	1.36	798.11	3.02	Clayey Silt & Silty Clay
13.20	50.0	70.0	20.0	50.0	1.36	825.30	2.72	Silty Sand to Sandy Silt
13.40	55.0	75.0	20.0	55.0	1.36	852.50	2.47	Silty Sand to Sandy Silt
13.60	60.0	80.0	20.0	60.0	1.36	879.69	2.27	Silty Sand to Sandy Silt
13.80	65.0	85.0	20.0	65.0	1.36	906.88	2.09	Silty Sand to Sandy Silt
14.00	70.0	90.0	20.0	70.0	1.36	934.08	1.94	Silty Sand to Sandy Silt
14.20	75.0	95.0	20.0	75.0	1.36	961.27	1.81	Silty Sand to Sandy Silt
14.40	80.0	100.0	20.0	80.0	1.36	988.46	1.70	Silty Sand to Sandy Silt
14.60	85.0	105.0	20.0	85.0	1.36	1015.65	1.60	Silty Sand to Sandy Silt
14.80	90.0	110.0	20.0	90.0	1.36	1042.85	1.51	Silty Sand to Sandy Silt
15.00	95.0	115.0	20.0	95.0	1.36	1070.04	1.43	Clean Sands to Silty Sands
15.20	90.0	110.0	20.0	90.0	1.36	1097.23	1.51	Silty Sand to Sandy Silt
15.40	85.0	105.0	20.0	85.0	1.36	1124.43	1.60	Silty Sand to Sandy Silt
15.60	90.0	110.0	20.0	90.0	1.36	1151.62	1.51	Silty Sand to Sandy Silt
15.80	95.0	115.0	20.0	95.0	1.36	1178.81	1.43	Clean Sands to Silty Sands
16.00	100.0	120.0	20.0	100.0	1.36	1206.01	1.36	Clean Sands to Silty Sands
16.20	105.0	125.0	20.0	105.0	1.36	1233.20	1.29	Clean Sands to Silty Sands
16.40	110.0	130.0	20.0	110.0	1.36	1260.39	1.24	Clean Sands to Silty Sands
16.60	115.0	135.0	20.0	115.0	1.36	1287.58	1.18	Clean Sands to Silty Sands
16.80	110.0	130.0	20.0	110.0	1.36	1314.78	1.24	Clean Sands to Silty Sands
17.00	105.0	125.0	20.0	105.0	1.36	1341.97	1.29	Clean Sands to Silty Sands
17.20	110.0	130.0	20.0	110.0	1.36	1369.16	1.24	Clean Sands to Silty Sands
17.40	115.0	135.0	20.0	115.0	1.36	1396.36	1.18	Clean Sands to Silty Sands
17.60	120.0	140.0	20.0	120.0	1.36	1423.55	1.13	Clean Sands to Silty Sands
17.80	125.0	145.0	20.0	125.0	1.36	1450.74	1.09	Clean Sands to Silty Sands
18.00	120.0	140.0	20.0	120.0	1.36	1477.93	1.13	Clean Sands to Silty Sands
18.20	115.0	135.0	20.0	115.0	1.36	1505.13	1.18	Clean Sands to Silty Sands
18.40	120.0	140.0	20.0	120.0	1.36	1532.32	1.13	Clean Sands to Silty Sands
18.60	125.0	145.0	20.0	125.0	1.36	1559.51	1.09	Clean Sands to Silty Sands
18.80	130.0	150.0	20.0	130.0	1.36	1586.71	1.05	Clean Sands to Silty Sands
19.00	135.0	155.0	20.0	135.0	1.36	1613.90	1.01	Clean Sands to Silty Sands
19.20	140.0	160.0	20.0	140.0	1.36	1641.09	0.97	Clean Sands to Silty Sands
19.40	145.0	165.0	20.0	145.0	1.36	1668.28	0.94	Clean Sands to Silty Sands
19.60	150.0	170.0	20.0	150.0	1.36	1695.48	0.91	Clean Sands to Silty Sands
19.80	145.0	165.0	20.0	145.0	1.36	1722.67	0.94	Clean Sands to Silty Sands
20.00	140.0	160.0	20.0	140.0	1.36	1749.86	0.97	Clean Sands to Silty Sands

Cone Penetration Test (CPT) CPT Log

Project : Proyek Pembangunan Jalan Tol Kayu Agung - Palembang - Betung Paket II Seksi 3
Location : Prov. Sumatera Selatan
CPT No. : S.01
Coordinate S : -3.015735
E : 104.781453

Date : 04 Juli 2021
Operator : Yudi
Checked by : Eka Mahendra Putra

Graph



BORING LOG

DRILLING LOG

Project : Proyek Pembangunan Jalan Tol Kayu Agung - Palembang
 - Betung Paket II Seksi 3 STA 75+500
Location : Kabupaten Banyuasin
 Provinsi Sumatera Selatan
Bore Hole Number : BH.01
Method of Sampling : Rotary Drilling

GWL : -3.00 m (dari muka titik Boring)
Coordinate : E : 3°00'57.0"S
 S : 104°46'54.0"E
Total Depth : -30.0 meter

Date Commenced : July 3, 2021
Date Complete : July 6, 2021
Field Geotechnical Eng : Mulyadi
Drilling Master : Mulyadi
Drilling Type Machine : FM - 1
Core Type : Core Barrel
Core Diameter (mm) : Ø 73 mm
Weight of Hammer (kg) : 63.5 kg
Dist. Falling Hammer : 75 cm
Cassing Diameter (mm) : 89 mm
Page : 1

Depth	GWL (m)	Thickness	Bore Profile	Core Description	Sample	SPT				STANDARD PENETRATION TEST " N " Value (Blows/Feet)						
						N1	N2	N3	N-SPT	0	10	20	30	40	50	60
1.00		1.00		Timbunan Batuan Campur Tanah -1.00						0						
2.00		2.00		Tanah Lempung (Timbunan), Warna Merah Putih Kekuningan Bersifat Sangat Lunak		3	5	7	12	12						
3.00		2.00		Tanah Lempung, Warna Hitam, Plastisitas Rendah Bersifat Sangat Lunak		1	1	2	3	3						
4.00		2.00		Tanah Lempung, Warna Abu-abu Kehitaman Plastisitas Rendah Bersifat Sangat Lunak		1	1	1	2	2						
5.00		4.00		Tanah Lempung, Warna Hitam Bercampur Serpihan Kayu Bersifat Sangat Lunak		2	2	3	5	5						
6.00		1.50		Tanah Lempung, Warna Putih Merah Kuning Plastisitas Rendah Bersifat Lunak		2	2	3	5	5						
7.00		2.50		Tanah Lempung, Warna Abu-abu Kehitaman Plastisitas Rendah Bersifat Lunak		3	3	5	8	8						
8.00		5.00		Tanah Lempung, Warna Abu-abu Bersifat Lunak		3	5	9	14	14						
9.00		6.00		Tanah Lempung, Warna Abu-abu Bersifat Lunak		3	5	7	12	12						
10.00		11.00		Tanah Lempung, Warna Abu-abu Bersifat Lunak		5	5	5	10	10						
11.00		12.00		Tanah Lempung, Warna Abu-abu Bersifat Lunak		4	6	8	14	14						
12.00		13.00		Tanah Lempung, Warna Abu-abu Bersifat Lunak		5	8	10	18	18						
13.00		14.00		Tanah Lempung, Warna Abu-abu Bersifat Lunak		5	8	10	18	18						
14.00		15.00		Tanah Lempung, Warna Abu-abu Bersifat Lunak		11	15	20	35	35						
15.00		16.00		Pasir Berlempung, Warna Abu-abu Bersifat Padat		16	20	25	45	45						
16.00		17.00		Pasir Kasar, Bersifat Padat		15	26	29	55	55						
17.00		18.00		Pasir Kasar, Bersifat Padat		18	28	34	62	62						

REMARK
 SPT (Standard Penetration Test)
 Clay
 Organic
 Batu Bara
 U D S (Undisturbed Sampling)
 Silt
 Sand
 Batuan
 Ground Water Level

Bore Hole No : BH.01
 Project : Proyek Pembangunan Jalan Tol Kayu Agung - Palembang - Betung
 Paket II Seksi 3 STA 75/=500
 Location : Kabupaten Banyuasin
 Provinsi Sumatera Selatan
 Total Depth : -30.00 m
 GWL : -3.00 (dari muka titik Boring)

Mulai Kerja : 03 Juli 2021
 Selesai kerja : 06 Juli 2021
 Dikerjakan oleh : Mulyadi
 Diperiksa oleh : Eka Mahendra

Dalam (m)	Jumlah Pukulan (Uji SPT)				Koreksi Pengaruh Energi N60						N60 pukulan/30 cm	Diagram SPT Jumlah Pukulan
	N1 pukulan/15 cm	N2 pukulan/15 cm	N3 pukulan/15 cm	Nm pukulan/30 cm	Brt Vol Total (kN/m³)	C _N	C _E	C _B	C _R	C _S		
0.0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0.00	
1.0												
2.0	3	5	7	12	19.0	1.400	0.60	1.00	0.75	1.00	7.56	
3.0												
4.0	1	1	2	3	18.5	1.400	0.60	1.00	0.80	1.00	2.02	
5.0												
6.0	1	1	1	2	18.5	1.400	0.60	1.00	0.85	1.00	1.43	
7.0												
8.0	2	2	3	5	18.5	1.400	0.60	1.00	0.95	1.00	3.99	
9.0												
10.0	2	2	3	5	18.5	1.400	0.60	1.00	0.95	1.00	3.99	
11.0												
12.0	3	3	5	8	18.5	1.400	0.60	1.00	1.00	1.00	6.72	
13.0												
14.0	3	5	9	14	19.0	1.400	0.60	1.00	1.00	1.00	11.76	
15.0												
16.0	3	5	7	12	19.0	1.400	0.60	1.00	1.00	1.00	10.08	
17.0												
18.0	5	5	5	10	18.5	1.400	0.60	1.00	1.00	1.00	8.40	
19.0												
20.0	4	6	8	14	19.0	1.400	0.60	1.00	1.00	1.00	11.76	
21.0												
22.0	5	8	10	18	19.0	1.400	0.60	1.00	1.00	1.00	15.12	
23.0												
24.0	11	15	20	35	19.5	1.400	0.60	1.00	1.00	1.00	29.41	
25.0												
26.0	16	20	25	45	19.5	1.400	0.60	1.00	1.00	1.00	37.81	
27.0												
28.0	15	26	29	55	19.5	1.400	0.60	1.00	1.00	1.00	46.21	
29.0												
30.0	18	28	34	62	19.5	1.400	0.60	1.00	1.00	1.00	50.00	

UJI LABORATORIUM

SUMMARY OF SOIL LABORATORY TEST

PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL KAPB PAKET II SEKSI 3

KABUPATEN BANYUASIN

BORE HOLE No		BH.01				
SAMPLE No		UDS. 1	UDS. 2	UDS. 3		
SAMPLE DEPTH (M)		3.00 ~ 3.50	8.50 ~ 9.00	12.50 ~ 13.00		
PHYSICAL PROPERTIES	ASTM D 422	GRADATIONS TEST				
		- Gravel (%)	0.00	0.00	0.00	
		- Sand (%)	21.74	33.12	33.27	
		- Silt and Clay (%)	78.26	66.88	66.73	
		Classified Grading Pass				
		- Sieve No. 10 (2.00 mm) (%)	100.00	100.00	100.00	
		- Sieve No. 40 (0.425 mm) (%)	100.00	96.33	98.31	
		- Sieve No. 200 (0.075 mm) (%)	78.26	66.88	66.73	
	ASTM D 423 & D 424	ATTERBERG LIMITS TEST				
		- Liquid Limits (LL) (%)	49.15	42.18	48.79	
	- Plasticity Limit (PL) (%)	28.75	24.72	24.64		
	- Plasticity Index (PI) (%)	20.40	17.46	24.15		
	- Soils Classification (USC)	OL - ML	OL - ML	CL		
	- Sub Group (AASHTO)	A - 7 - 5	A - 7	A - 7		
ASTM D 854	SPECIFIC GRAVITY (gr/cc)			2.6440	2.6543	2.6713
ASTM D 2216	NATURAL STATE					
	- Water Contents (W _n) (%)	28.01	23.71	19.56		
	- Wet Density (γ _m) (gr/cm ³)	1.771	1.797	1.859		
	- Dry Density (γ _{dry}) (gr/cm ³)	1.383	1.453	1.555		
	- Void Ratio (e)	0.911	0.827	0.718		
	- Porosity (n) (%)	47.67	45.27	41.79		
	- Degree Of Saturation (S _r) (%)	81.28	76.07	72.78		
ENGINEERING PROPERTIES	ASTM D 2166	UNCONFINED COMPRESSION TEST				
		- Compressive Strength (kg/cm ²)	0.147	0.162	0.286	
		- Sensitivity Ratio (St)	1.071	1.395	1.290	
		- Modulus of Elasticity E ₅₀ (kg/cm ²)	-	-	-	
		TRIAXIAL COMPRESSION TEST				
		- Type of Test	UU	UU	UU	
		- Angel of Internal Friction (φ) (°)	4.772	5.045	9.017	
		- Cohesion (C) (kg/cm ²)	0.068	0.035	0.183	
		TRIAXIAL COMPRESSION TEST				
		- Type of Test	CU	CU	CU	
		- Angel of Internal Friction (φ) (°)	-	-	-	
		- Cohesion (C) (kg/cm ²)	-	-	-	
	ASTM D 2435	CONSOLIDATION TEST				
	- Coefficient of Consolidation (C _v) (cm ² /sec)	0.00479	0.00677	0.00279		
	- Coefficient of Compressibility (M _v) (cm ² /kg)	0.107	0.090	0.085		
	- Coefficient of Permeability (k) (cm/sec)	0.000000604	0.000000661	0.000000313		
	- Compression Index (C _c)	0.344	0.298	0.276		
	- Recompression Index (C _r)	0.172	0.138	0.223		
	- Preconsolidation Pressure (P _c ') (kg/cm ²)	0.640	0.570	0.615		
	PERMEABILITY TEST (k) (cm/sec)			-	-	-

SUMMARY OF SOIL LABORATORY TEST

PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL KAPB PAKET II SEKSI 3

KABUPATEN BANYUASIN

BORE HOLE No		BH. 02			
SAMPLE No		UDS. 1	UDS. 2	UDS. 3	
SAMPLE DEPTH (M)		3.00 ~ 3.50	8.50 ~ 5.00	12.50 ~ 13.00	
PHYSICAL PROPERTIES	ASTM D 422	GRADATIONS TEST			
	- Gravel (%)	0.00	0.00	0.00	
	- Sand (%)	28.40	35.65	38.48	
	- Silt and Clay (%)	71.60	64.35	61.52	
	Classified Grading Pass				
	- Sieve No. 10 (2.00 mm) (%)	100.00	100.00	100.00	
	- Sieve No. 40 (0.425 mm) (%)	100.00	96.75	97.73	
	- Sieve No. 200 (0.075 mm) (%)	71.60	64.35	61.52	
	ASTM D 423 & D 424	ATTERBERG LIMITS TEST			
	- Liquid Limits (LL) (%)	47.64	46.86	46.59	
- Plasticity Limit (PL) (%)	24.98	28.79	24.83		
- Plasticity Index (PI) (%)	22.66	18.07	21.76		
- Soils Classification (USC)	ML - OL	CL	CL		
- Sub Group (AASHTO)	A - 7	A - 7	A - 7		
ASTM D 854	SPECIFIC GRAVITY (gr/cc)		2.6469	2.6508	2.6812
PHYSICAL PROPERTIES	ASTM D 2216	NATURAL STATE			
	- Water Contents (W _n) (%)	28.37	24.59	21.11	
	- Wet Density (γ _m) (gr/cm ³)	1.731	1.746	1.735	
	- Dry Density (γ _{dry}) (gr/cm ³)	1.348	1.401	1.433	
	- Void Ratio (e)	0.963	0.892	0.872	
	- Porosity (n) (%)	49.06	47.13	46.57	
	- Degree Of Saturation (S _r) (%)	77.98	73.11	64.94	
ENGINEERING PROPERTIES	ASTM D 2166	UNCONFINED COMPRESSION TEST			
	- Compressive Strength (kg/cm ²)	0.142	0.183	0.244	
	- Sensitivity Ratio (St)	1.294	1.371	1.250	
	- Modulus of Elasticity E ₅₀ (kg/cm ²)	-	-	-	
	TRIAXIAL COMPRESSION TEST				
	- Type of Test	UU	UU	UU	
	- Angel of Internal Friction (φ) (°)	4.796	6.413	9.804	
	- Cohesion (C) (kg/cm ²)	0.180	0.183	0.184	
	CONSOLIDATION TEST				
	- Coefficient of Consolidation (C _v) (cm ² /sec)	0.00485	0.00275	0.00155	
- Coefficient of Compressibility (M _v) (cm ² /kg)	0.101	0.094	0.089		
- Coefficient of Permeability (k) (cm/sec)	0.000000584	0.000000353	0.000000183		
- Compression Index (C _c)	0.323	0.292	0.276		
- Recompression Index (C _r)	0.164	0.253	0.137		
- Preconsolidation Pressure (P _{c'}) (kg/cm ²)	0.685	0.620	0.710		
PERMEABILITY TEST (k) (cm/sec)		-	-	-	



ID WMO : 96223
Nama Stasiun : Stasiun Klimatologi Sumatera Selatan
Lintang : -2.92732
Bujur : 104.77197
Elevasi : 11

Tahun	Curah Hujan (mm)
2013	100
2014	111
2015	116,9
2016	172,4
2017	113,9
2018	97
2019	80,5
2020	90,6
2021	138
2022	188,7

Kelompok Bank	Suku Bunga Kredit Rupiah Menurut Kelompok Bank 2023											
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
Bank Persero - Modal Kerja	8.51	8.73	8.83	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bank Persero - Investasi	8.86	9.05	9.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bank Persero - Konsumsi	9.65	9.63	9.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bank Pemerintah Daerah - Modal Kerja	8.79	8.90	8.93	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bank Pemerintah Daerah - Investasi	9.20	9.15	9.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bank Pemerintah Daerah - Konsumsi	10.63	10.61	10.58	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bank Swasta Nasional - Modal Kerja	9.27	9.31	9.32	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bank Swasta Nasional - Investasi	8.35	8.39	8.42	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bank Swasta Nasional - Konsumsi	10.58	10.69	10.72	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bank Asing dan Bank Campuran - Modal Kerja	6.71	6.85	6.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bank Asing dan Bank Campuran - Investasi	8.08	8.20	8.19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bank Asing dan Bank Campuran - Konsumsi	23.72	22.82	23.06	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bank Umum - Modal Kerja	8.75	8.89	8.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bank Umum - Investasi	8.62	8.72	8.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bank Umum - Konsumsi	10.38	10.39	10.39	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Sumber: Bank Indonesia

Source Url: <https://www.bps.go.id/indikator/13/383/1/suku-bunga-kredit-rupiah-menurut-kelompok-bank.html>

Access Time: June 11, 2023, 2:30 pm

ITEM PEMBAYARAN NO. : 1.2
 JENIS PEKERJAAN : MOBILISASI

Lembar 1.2-1

No.	URAIAN	SATUAN	VOL.	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	Sewa Tanah	M2	50	3.000	150.000
B.	PERALATAN Periksa lembar 1.2-2				67.650.000
C.	Kantor Lapangan dan Fasilitas 1 Base Camp 2 Kantor 3 Barak 4 Bengkel 5 Gudang, dan lain-lain	Ls	1	60.000.000	60.000.000
D.	MOBILISASI FASILITAS LABORATORIUM 1 Ruang Laboratorium (sesuai Gambar) 2 Soil & Aggregate Testing Compaction Test CBR Test Specific Gravity Atterberg Limits Grain Size Analysis Field Density Test by Sand Cone Methode Moisture Content Abrasion of Aggregate by Los Angeles Machine 3 Bituminous Testing Marshall Asphalt Test Extraction Test, Centrifuge/Reflux Method Specific Gravity for Coarse Aggregate Specific Gravity for Fine Aggregate Mix Air Void Content (Accurate Method) Core Drill Metal Thermometer Accessories and Tolls Penetration Test Softening Point Refusal Density Compactor 4 Concrete Testing Slump Cone Cylinder/Cube Mould for Compressive Strength Beam Mould for Flexural Strength (RIGID) Crushing Machine 5 Pendukung (Periksa Fasilitas Laboratorium) 6 Operasional (Periksa Fasilitas Laboratorium)	set	1	70.000.000	70.000.000
E.	MOBILISASI PERSONIL E.I. Personil Sesuai Struktur Organisasi	LS	1	10.000.000	10.000.000
	3 Tenaga Ahli Jembatan	LS	1	15.000.000	15.000.000

E.II.	Personi Lainnya	Set	1	5.000.000	7.000.000
1	Koordinator Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas	Set	1	7.500.000	7.500.000
2	Manajer Kendal Mutu	Set	1	7.500.000	7.500.000
F.	Manajemen dan Keselamatan lalu lintas	LS			
G.	DEMOBILISASI	LS	1	13.765.000	13.765.000
Total Biaya Mobilisasi					258.565.000

Catatan : Jumlah yang tercantum pada masing-masing item mobilisasi di atas sudah termasuk over-head dan laba serta seluruh pajak dan bea (kecuali PPN), dan pengeluaran lainnya.

ITEM PEMBAYARAN NO. : 1.2
 JENIS PEKERJAAN : MOBILISASI

Lembar 1.2-2

No.	JENIS ALAT	KODE ALAT	SATUAN	VOL.	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
B.	PERALATAN					
1	ASPHALT MIXING PLANT	E01	Unit	1	55.000.000	55.000.000
2	ASPHALT FINISHER	E02	Unit	1	500.000	500.000
3	POWER BROOM	E03	Unit	1	100.000	100.000
4	BULLDOZER 100-150 HP	E04	Unit	1		0
5	COMPRESSOR 4000-6500 L/M	E05	Unit	1	150.000	150.000
6	CONCRETE MIXING PLANT	E06	Unit	1	100.000	100.000
7	CRANE 10-15 TON	E07	Unit	1	150.000	150.000
8	DUMP TRUCK 3 - 4 M3	E08	Unit	18		0
9	DUMP TRUCK 6-8 M3	E09	Unit	9	150.000	1.350.000
10	EXCAVATOR 80-140 HP	E10	Unit	3	500.000	1.500.000
11	FLAT BED TRUCK 3-4 TON	E11	Unit	1	150.000	150.000
12	GENERATOR SET	E12	Unit	1	300.000	300.000
13	MOTOR GRADER >100 HP	E13	Unit	1		0
14	TRACK LOADER 75-100 HP	E14	Unit	1		0
15	WHEEL LOADER 1.0-1.6 M3	E15	Unit	1	500.000	500.000
16	THREE WHEEL ROLLER 6-8 T	E16	Unit	2		0
17	TANDEM ROLLER 6-8 T.	E17	Unit	1	500.000	500.000
18	TIRE ROLLER 8-10 T.	E18	Unit	1	500.000	500.000
19	VIBRATORY ROLLER 5-8 T.	E19	Unit	1		0
20	CONCRETE VIBRATOR	E20	Unit	6	50.000	300.000
21	STONE CRUSHER	E21	Unit	1		0
22	WATER PUMP 70-100 mm	E22	Unit	2		0
23	WATER TANKER 3000-4500 L.	E23	Unit	1		0
24	PEDESTRIAN ROLLER	E24	Unit	1		0
25	TAMPER	E25	Unit	1	50.000	50.000
26	JACK HAMMER	E26	Unit	2	50.000	100.000
27	FULVI MIXER	E27	Unit	1		0
28	CONCRETE PUMP	E28	Unit	2		0
29	TRAILER 20 TON	E29	Unit	2	1.000.000	2.000.000
30	PILE DRIVER + HAMMER	E30	Unit	2	1.000.000	2.000.000
31	CRANE ON TRACK 35 TON	E31	Unit	2	1.000.000	2.000.000
32	WELDING SET	E32	Unit	2	200.000	400.000
33	BORE PILE MACHINE	E33	Unit	1		0
34	ASPHALT LIQUID MIXER	E34	Unit	1		0
35	TRONTON 15 TON	E35	Unit			0
36	COLD MILLING MACHINE	E37	Unit			0
37	ROCK DRILL BREAKER	E36	Unit			0
38	COLD RECYCLER	E38	Unit			0
39	HOT RECYCLER	E39	Unit			0
40	AGGREGAT (CHIP) SPREADER	E40	Unit			0
41	ASPHALT DISTRIBUTOR	E41	Unit			0
42	SLIP FORM PAVER	E42	Unit			0
43	CONCRETE PAN MIXER	E43	Unit			0
44	CONCRETE BREAKER	E44	Unit			0
45	ASPAHLT TANKER	E45	Unit			0
46	CEMENT TANKER	E46	Unit			0
47	CONDRETE MIXER (350)	E47	Unit			0
48	VIBRATING RAMMER	E48	Unit			0
49	TRUK MIXER (AGITATOR)	E49	Unit			0
50	BORE PILE MACHINE	E50	Unit			0
51	CRANE ON TRACK 75-100 TON	E51	Unit			0
52						
53						
Total						67.650.000

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

ITEM PEMBAYARAN NO. : 1.8.(1)
 JENIS PEKERJAAN : Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas
 SATUAN PEMBAYARAN : Lump Sum

No.	URAIAN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	DATA DAN ASUMSI				
1	Panjang Lokasi Pekerjaan	KM	0,35		
2	Total Masa Pelaksanaan Kegiatan	Bulan	6,00		
3	Masa Mobilisasi	Bulan	0,23		
4	Periode Pekerjaan Perkerasan Jalan	Bulan	6,00		
5	Panjang zona kerja Perkerasan Jalan	M	350,00		
B.	URUTAN KERJA				
1	Penyedia menyiapkan perlengkapan keselamatan jalan selama periode konstruksi sesuai ketentuan				
2	Buat rencana kerja manajemen lalu-lintas sesuai schedule pekerjaan dan koordinasikan dengan seluruh personil yang terkait				
3	Kelompok kerja pengatur lalu-lintas selama konstruksi menggunakan tenaga pengatur dan flagman dengan 3 shift				
4	Pengalihan arus lalu-lintas harus ijin PPK dan pihak terkait				
5	Semua rambu harus jelas dan terbaca oleh Pengguna Jalan				

C. PERALATAN KESELAMATAN LALU LINTAS						
1	Rambu Batas Kecepatan	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	10,00	660.000,00	6.600.000,00
2	Rambu Perintah Mengikuti Lajur	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	4,00	660.000,00	2.640.000,00
3	Rambu Pengarah Tikungan	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	2,00	660.000,00	1.320.000,00
4	Rambu Larangan Berjalan Terus (Giveaway)	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	-	660.000,00	0,00
5	Rambu Larangan Menyalip Kendaraan Lain	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	4,00	660.000,00	2.640.000,00
6	Rambu Peringatan Jalan Licin	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	-	660.000,00	0,00
7	Rambu Pengarah Tikungan Ganda	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	-	660.000,00	0,00
8	Rambu APILL	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	-	660.000,00	0,00
9	Rambu Peringatan dengan Kata-Kata	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	10,00	660.000,00	6.600.000,00
10	Rambu Peringatan Pekerjaan di Jalan	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	4,00	660.000,00	2.640.000,00
11	Rambu Peringatan Lalu Lintas Dua Arah	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	-	660.000,00	0,00
12	Water Barrier	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	-	1.074.000,00	0,00
13	Traffic Cone	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	20,00	240.000,00	4.800.000,00
14	Police Line	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	-	78.000,00	0,00
15	Concrete Barrier	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	-	840.960,00	0,00
16	Lampu Sementara	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	-	203.880,00	0,00
17	APILL Sementara	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	-	3.240.000,00	0,00
18	Marka Jalan Sementara		M2	15,75	100.000,00	1.575.000,00
19	Jalur Evakuasi (<i>Escape Road</i>)	SE No. 11 Tahun 2019	Ls		0,00	0,00
20	Tongkat Pengatur Lalu Lintas (<i>Warning Light St</i>	SE No. 11 Tahun 2019	Buah		45.000,00	0,00
21	Lampu Putar (<i>Rotary Lamp</i>)	SE No. 11 Tahun 2019	Buah		90.000,00	0,00
22	Lampu Selang Lalu Lintas	SE No. 11 Tahun 2019	Ls		342.000,00	0,00
23	Pagar jaring pengaman termasuk perlengkapannya		M'	100,00	7.800,00	780.000,00
24	Peralatan komunikasi dan Lainnya		Set	10,00	4.140.000,00	41.400.000,00
25	Alat Bantu		Ls	-		0,00

D.	TENAGA / PERSONIL				
1	Pekerja (Flagman)	OB	12,00	3.941.075,00	47.292.900,00
2	Koordinator / Pengatur	OB	12,00	4.856.850,00	58.282.200,00
E	TOTAL BIAYA MANAJEMEN DAN KESELAMATAN LALU LINTAS				176.570.100,00

- Catatan :
1. Harga Satuan Personil tersebut sudah termasuk seluruh pajak dan bea (kecuali PPN), Asuransi Tenaga Kerja dan pengeluaran lainnya.
 2. Biaya Satuan tersebut sudah termasuk biaya perlengkapan personil pengatur lalu-lintas dan biaya perijinan yang diperlukan dengan pihak terkait dengan manajemen lalu-lintas
 3. Biaya satuan tersebut sudah termasuk kebutuhan perlengkapan dan peralatan pendukung yang diperlukan seperti material habis pakai baterai, lampu dan sebagainya
 4. Jumlah atau Kuantitas disesuaikan Pada Lampiran Spesifikasi 2018 Tabel 1.8.B.1 Kondisi Zona 7
 5. Harga Peralatan Lalu Lintas ditambah 20% (asumsi ongkir dan biaya pasang)

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

ITEM PEMBAYARAN NO. : 1.19
 JENIS PEKERJAAN : Keselamatan Dan Kesehatan Kerja
 SATUAN PEMBAYARAN : Lump Sum

No.	URAIAN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	DATA DAN ASUMSI SE Menteri No. 11 Tahun 2019				
1	Pekerjaan Jalan dan Jembatan Nilai Pekerjaan Jalan Asumsi Nilai Pekerjaan Jembatan Asumsi	Rp Rp			
2	Jangka Waktu Pekerjaan Jalan Merujuk Ke Masa Pelaksanaan Jangka Waktu Pekerjaan Jembatan Merujuk Ke Masa Pelaksanaan	Bulan Bulan	0 6		
3	Penyuluhan Penanggulangan HIVAIDS Jika disebutkan dalam kontrak	Org	50		
B.	Keselamatan dan Kesehatan Kerja SE Menteri No. 11 Tahun 2019				
1	Penyiapan RKK :				
a	Pembuatan Dokumen Rencana Keselemtan Konstruksi				
b	Pembuatan Prosedur dan Instruksi Kerja	Set	1	500.000	500.000
c	Penyiapan Formulir				

2	Sosialisasi dan Promosi Dan Pelatihan:					
a	Induksi K3 (Safety Induction)		Org	50	10.000	500.000
b	Pengarahan K3 (Safety briefing).		Org	30	10.000	300.000
c	Pertemuan keselamatan (Safety Talk /Tool Box Meeting)		Org	30	10.000	300.000
d	Pelatihan K3		Org	10	3.000.000	30.000.000
e	P3K		Org	10	20.000	200.000
f	Bekerja Di Ketinggian		Org	6	20.000	120.000
g	Simulasi K3		Org	40	25.000	1.000.000
h	Spanduk (Banner)		Lbr	5	300.000	1.500.000
i	Poster		Lbr	10	150.000	1.500.000
j	Papan Informasi K3		Buah	2	1.000.000	2.000.000
3	Alat Pelindung Kerja (APK) dan Alat Pelindung Diri (APD)					
	Alat Pelindung Kerja (APK)antara lain:					
a	Jaring pengaman (Safety Net)	Sesuai kebutuhan	Ls	1	5.000.000	5.000.000
b	Tali keselamatan (Life Line)	Sesuai kebutuhan	Ls	1	1.000.000	1.000.000
c	Penahan Jatuh (Safety Deck)	Sesuai kebutuhan	Ls	1	1.000.000	1.000.000
d	Pagar pengaman (Guard Railing)	Sesuai kebutuhan	Ls	1	3.000.000	3.000.000
e	Pembatas Area (Restricted Area)	Sesuai kebutuhan	Ls	1	1.500.000	1.500.000
	Alat Pelindung Diri (APD) terdiri atas:					
a	Topi pelindung (Safety helmet)	Pekerja, Staf, dan Tamu	Buah	80	65.000	5.200.000
b	Pelindung mata (Goggles, Spectacles)	Sesuai Kebutuhan	Psg	50	100.000	5.000.000
c	Tameng muka (Face shield)	Sesuai Kebutuhan	Buah	5	25.000	125.000
d	Pelindung pernafasan dan mulut (Masker)	Sesuai Kebutuhan	Box	10	25.000	250.000
e	Sarung tangan (Safety gloves)	Sesuai Kebutuhan	Psg	50	5.000	250.000
f	Sepatu keselamatan (Safety shoes)	Pekerja, Staf, dan Tamu	Psg	50	200.000	10.000.000
g	Penunjang seluruh tubuh (Full bodu harness)	Sesuai Kebutuhan	Buah	10	200.000	2.000.000
h	Rompi keselamatan (Safety vest)	Sesuai Kebutuhan	Buah	50	50.000	2.500.000
i	Celemek (A[ron/coveralls)	Sesuai Kebutuhan	Buah	10	20.000	200.000
k	Pelindung jatuh (Fall arrester)	Sesuai Kebutuhan	Buah	10	300.000	3.000.000

	d Pembuatan Kartu Identitas Pekerja (KIP)	Lb	50	10.000	500.000
	e Program inspeksi	Ls	1	2.000.000	2.000.000
	f Pelaporan dan penyelidikan insiden	Ls	1	500.000	500.000
	g Titik Kumpul (assembly Poin)	Ls	1	200.000	200.000
	h Ambulance atau Mobil untuk angkutan ke RS	Bulan	1	500.000	500.000
					-
E	TOTAL BIAYA KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA				235.425.000,00

- Catatan :
1. Perkiraan Kuantitas harus disesuaikan dengan kebutuhan di lapangan
 2. Harga perlu disesuaikan dengan harga terbaru, termasuk biaya personil
 3. Yang dimaksud dengan konsultasi dengan Ahli terkait keselamatan konstruksi termasuk pakar dan praktisi

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

ITEM PEMBAYARAN NO. : 1.20.(1)
 JENIS PEKERJAAN : Pengeboran, Termasuk SPT dan Laporan
 SATUAN PEMBAYARAN : M'

No.	URAIAN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pengeboran untuk penyelidikan tanah dilokasi kegiatan termasuk pembuatan laporan hasil penyelidikan				
2	Jasa pengeboran termasuk sewa peralatan yg digunakan, personil yang melakukan pengeboran, biaya pengujian laboratorium dan pembuatan laporan				
3	Penentuan lokasi pengeboran harus sejjin direksi				
B.	URUTAN KERJA				
1	Penyedia memobilisasi peralatan pengeboran kelokasi yang telah disetujui oleh PPK				
2	Pengeboran dilakukan dengan mengambil SPT dan sampel tanah terganggu (Disturb) dengan interval mak.2 meter atau setiap ada perubahan strata tanah				
3	Benda uji diambil dan dilakukan pengujian laboratorium Pengeboran dilakukan hingga mencapai tanah keras atau SPT hingga nilai >40				
4	Dibuat laporan hasil pengujian				

C.	PERALATAN DAN PELAKSANAAN PENGEBORAN				
	Estimasi kedalaman boring per titik	M	40,00		
1	Peralatan Pengeboran lengkap	Unit	1,00	0,00	-
2	Mobilisasi dan Demobilisasi Peralatan Pengeboran lengkap	Ls	1,00	1.000.000,00	1.000.000,00
3	Pelaksanaan Pekerjaan Pengeboran dilapangan	M	40,00	45.000,00	1.800.000,00
4	Pengambilan SPT interval 2 meter	Sampel	20,00	75.000,00	1.500.000,00
5	Pengambilan benda uji tanah interval 2 meter	Sampel	20,00	75.000,00	1.500.000,00
6	Pengujian Laboratorium untuk benda uji lengkap	Sampel	20,00	200.000,00	4.000.000,00
7	Laporan hasil pengeboran dan pengujian	Ls	1,00	500.000,00	500.000,00
8	Alat Bantu	Ls	1,00	0,00	-
D.	TENAGA/PERSONIL				
	Estimasi kedalaman boring per titik	M	40,00		
1	Tenaga Ahli Pengeboran	OH	1,00	801.666,67	801.666,67
2	Tenaga Pendukung	OH	4,00	403.000,00	1.612.000,00
3	Mobilisasi dan Demobilisasi Tenaga	Ls	1,00	1.000.000,00	1.000.000,00
E	TOTAL BIAYA PENGEBORAN TERMASUK LAPORAN				13.713.666,67
F	OVERHEAD & PROFIT (10% x E)				1.371.366,67
G	TOTAL HARGA PEKERJAAN (E + F)				15.085.033,33
H	HARGA SATUAN PENGEBORAN DAN LAPORAN PER METER				377.125,83

- Catatan :
1. Jumlah yang tercantum pada masing-masing item di atas sudah termasuk over-head dan laba serta seluruh pajak dan bea (kecuali PPn), dan pengeluaran lainnya.
 2. Biaya tersebut sudah termasuk biaya peralatan pengeboran, pengujian laboratorium dan pelaporan hasil pengeboran serta tenaga pengeboran
 3. Biaya satuan tersebut sudah termasuk kebutuhan material pendukung dan peralatan yang diperlukan termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

ITEM PEMBAYARAN NO. : 1.21.
 JENIS PEKERJAAN : Manajemen Mutu
 SATUAN PEMBAYARAN : Lump Sum

No.	URAIAN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	DATA DAN ASUMSI				
1	Tidak ada pengadaan peralatan pengujian mutu dan perlengkapan perangkat alat tulis dan kantor				
2	Hanya Jasa Pengendalian Mutu Pekerjaan dilapangan selama masa pelaksanaan pekerjaan				
3	Personil melakukan pengendalian mutu berdasarkan spesifikasi pekerjaan dan membuat laporan mutu pekerjaan				
4	Manajemen Mutu sesuai ketentuan Ditjen Bina Marga				
B.	URUTAN KERJA				
1	Penyedia setelah menerima SPMK mengusulkan personil Tenaga Ahli Mutu Pekerjaan sbg Manajer Kendali Mutu				
2	Tenaga Ahli dibantu oleh Asisten Kendali Mutu yang berpengalaman dibidangnya dan tenaga pendukung				
3	Membuat RMK dan laporan mutu yg disetujui PPK				
4	Melakukan pengendalian mutu semua pekerjaan dan membuat laporan secara berkala				

C.	TENAGA / PERSONIL					
1	Masa Pelaksanaan Pekerjaan Manajer Kendali Mutu (QCM)	Disesuaikan dengan Kontrak	Bulan OB	6,00 6,00	26.541.667	159.250.000,00
2	Asisten Ahli Kendali Mutu (sesuai kebutuhan)		OB	6,00	20.041.667	120.250.000,00
3	Staff Pendukung (supporting Staff)	(minimal 3 orang)	OB	18,00	11.212.500	201.825.000,00
4	Laporan Kendali Mutu		Bulan	6,00	300.000	1.800.000,00
D	TOTAL BIAYA PENGENDALIAN MUTU					483.125.000,00

- Catatan :
1. Harga Satuan Personil tersebut sudah termasuk seluruh pajak dan bea (kecuali PPN), Asuransi Tenaga Kerja dan pengeluaran lainnya.
 2. Biaya tersebut sudah termasuk biaya pembuatan laporan yang terkait dengan mutu pekerjaan
 3. Biaya satuan tersebut sudah termasuk kebutuhan perlengkapan dan peralatan pendukung yang diperlukan pembuatan laporan mutu seperti komputer, printer, kertas dan sebagainya.

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.1.(5)
JENIS PEKERJAAN : Galian Struktur dengan kedalaman 2 - 4 meter
SATUAN PEMBAYARAN : M3

Analisa EI-315

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEK.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sekitar jembatan				
3	Kondisi Jalan : baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	8,00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,20	-	
6	Pengurugan kembali (<i>backfill</i>) untuk struktur	Uk	125,00	%/M3	
7	Faktor pembayaran	Fp	2,00		1.5 - 2
II.	METHODE PELAKSANAAN				
1	Penggalian dilakukan dengan menggunakan alat Excavator, dengan mempertimbangkan kemiringan lereng agar stabil (Asumsi galian terbuka)				
2	Bahan dimuat kedalam Dump Truck dengan Excavator (1 Siklus)				
3	Scoring dan Bracing dianggap diperlukan untuk menahan galian yang sudah selesai				
4	Setelah bangunan bawah selesai dilaksanakan, pengurugan kembali dilakukan dengan bahan yang disetujui oleh Pengawas Pekerjaan (tanpa pemadatan)	L	0,1000	Km	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	- Urugan Pilihan (untuk <i>backfill</i>) = Uk x 1M3 x Fp	(EI-322)	2,50	M3	
	- Bahan pengaman tebing galian 0.2 - 0,4 M3 (kayu)		0,30	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>EXCAVATOR</u>	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,20	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Faktor konversi , kedalaman 40 %-75 %, Mudah	Fv	0,80	-	

	Berat isi material	Bim	0,85	-	Permen PUPR No 28/PRT/M/2016
	Waktu siklus	T1	0,24	menit	
	- Menggali, memuat	T2	0,08		
	- Lain lain	Ts1	0,32	menit	
	Waktu siklus = T1 x Fv	Q1	260,516	M3/Jam	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times F_b \times F_a \times 60 \times F_k}{T_{s1} \times F_v}$	(E10)	0,0038	Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E09)			
2.b.	<u>DUMP TRUCK 6- 8 M3</u>	V	8,00	M3	
	Kapasitas bak	Fa	0,83	-	
	Faktor efisiensi alat	v1	25,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v2	35,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	Ts2		menit	
	Waktu siklus	T1	1,84	menit	
	- Muat = (V/Q1) x 60	T2	4,80	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T3	3,43	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T4	1,00	menit	
	- Lain-lain	Ts2	11,07	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times F_a \times 60}{F_k \times T_{s2}}$	Q2	29,988	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	0,0333	Jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u>				Lump Sump
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Pacul				
	- Sekop				

ITEM PEMBAYARAN NO. : 6.1 (2a)
JENIS PEKERJAAN : Lapis Perekat - Aspal Cair/Emulsi
SATUAN PEMBAYARAN : Liter

Analisa EI-612a

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	8,73	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	8,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03	-	
6	Bahan : - Kadar Residu Aspal Emulsi	As	60	%	
7	Berat isi bahan : - Aspal Emulsi	D1	1,01	Kg / liter	
8	Bahan dasar (aspal emulsi) semuanya diterima di lokasi pekerjaan				
II.	URUTAN KERJA				
1	Aspal Emulsi dimasukkan ke dalam distributor aspal				
2	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu dan kotoran dengan Power Broom dan Air Compressor				
3	Campuran aspal cair disemprotkan dengan Asphalt Distributor ke atas permukaan yang akan dilapis.				

III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Untuk mendapatkan 1 liter Lapis Perekat diperlukan : (1 liter x Fh)	PC	1,03	liter	
1.a.	Aspal $= \frac{PC}{Ae}$	(M102)	1,7167	Liter	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ASPHALT DISTRIBUTOR</u>	(E41)			
	Lebar penyemprotan	b	25,00	M	
	Kecepatan penyemprotan	v	30,00	M/menit	
	Kapasitas pompa aspal	pas	100	liter/menit	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kadar aplikasi		0,25	liter/m ²	Table 6.1.4.1
	Kap. Prod. / jam = pas x Fa x 60	Q1	4,98	m ³	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	(E41)	0,04950	Jam	
2.b.	<u>AIR COMPRESSOR</u>	(E05)			
	Kecepatan	v1	2,00	km/jam	maju + kiri & kanan
	Lebar penyemprotan	b	25,00	m	
	Faktor efisiensi alat = 1 : Q2	Fa	0,83		
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	0,165	liter/m ²	0,12-0,21
	Kap. Prod. / jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q2	6,85	m ³	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	(E05)	0,02610	Jam	
2.c.	<u>POWER BROOM</u>	(E03)			
	Kecepatan	v1	5,00	km/jam	

<p>3.</p>	<p>Lebar sapu Faktor efisiensi alat Kadar Aspal Kap. Prod. /jam = $v_1 \times 1000 \times b \times Fa \times Kdr$</p> <p>Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q3</p> <p>TENAGA Produksi menentukan : POWER BROOM Produksi Lapis Perekat / hari = $Tk \times Q4$ Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor</p> <p>Koefisien tenaga / liter : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$</p> <p>4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.</p> <p>5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p style="text-align: center;">Rp. 186.474,61 / liter.</p> </div> <p>6. WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</p> <p>7. VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 131,25 Liter</p>	<p>b Fa Kdr Q3 (E03) Q4 Qt P M (L01) (L03)</p>	<p>1,80 0,83 0,165 1,23 0,81300 1,23 9,86 4,00 1,00 3,2520 0,8130</p>	<p>m liter/m2 m3 Jam liter liter orang orang Jam Jam</p>	<p>0.12-0.21</p>
-----------	---	--	--	---	------------------

ITEM PEMBAYARAN NO. : 6.3(5a)
JENIS PEKERJAAN : Laston Lapis Aus (AC-WC)
SATUAN PEMBAYARAN : M3

Analisa EI-635a

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	8,73	KM	
5	Tebal Lapis (AC-WC) padat	t	0,04	M	Tabel 6.3.11
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	8,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material : - Agregat - Aspal	Fh1 Fh2	1,05 1,03	- -	
8	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,45	ton/m3	
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,32	ton/m3	
10	Komposisi campuran AC-WC : - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm - Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm - Semen - Asphalt - Anti Stripping Agent	5-10&10-15 0-5 FF As Asa	40,30 52,71 0,94 6,05 0,30	% % % % %As	Gradasi harus - memenuhi - Spesifikasi
11	Berat isi bahan : - AC-WC - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm - Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D1 D2 D3	2,29 1,32 1,32	ton / M3 ton / M3 ton / M3	
12	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,05	km	

II.	URUTAN KERJA				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
2	Agregat, aspal, dan bahan anti pengelupasan dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
3	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem (awal dan akhir) & Pneumatic Tire Roller (antara).				
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-15" x Fh1) : D2	(M92)	0,3206	M3	
1.b.	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	0,4193	M3	
1.c.	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	9,6820	Kg	
1.d.	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	62,3150	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	panduan
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	panduan
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	panduan
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0,20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0,15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Bil}{Ts1}$	Q1	141,10	ton	

	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	0,0071	Jam	
2.b.	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u> Kapasitas produksi Faktor Efisiensi alat	(E01) V Fa	60,00 0,83	ton / Jam -	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	119,82	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01)	0,0083	Jam	
2.c.	<u>GENERATORSET (GENSET)</u> Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	(E12) Q3	119,82	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	0,0083	Jam	
2.d.	<u>DUMP TRUCK (DT)</u> Kapasitas bak Faktor Efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Kapasitas AMP / batch Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC Waktu Siklus - Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb - Angkut = (L : v1) x 60 menit - Tunggu + dump + Putar - Kembali = (L : v2) x 60 menit	(E09) V Fa v1 v2 Q2b Tb Ts2 T1 T2 T3 T4	8,00 0,83 25,00 35,00 1,00 1,00 8,00 20,94 15,00 14,96	M3 - KM / Jam KM / Jam ton menit menit menit menit	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D1}{Ts2}$	Ts2	58,90	menit	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E09)	0,0333	Jam	
2.e.	<u>ASPHALT FINISHER</u> Kecepatan menghampar	(E02) V	5,00	m/menit	

	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83	-	
	<u>Lebar hamparan</u>		b	23,40	meter	
	Kap.Prod. / jam =	$V \times b \times 60 \times Fa \times t \times D1$	Q5	233,06	ton	
	Koefisien Alat/ton	= 1 : Q5	(E02)	0,0043	Jam	
2.f.	<u>TANDEM ROLLER (8-10 TON)</u>		(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat		v	4,00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan		b	1,50	M	
	Jumlah lintasan		n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan	= $w / (b - b_0)$	N	16,00		
	Faktor Efisiensi alat		Fa	0,83	-	
	Lebar Overlap		b ₀	0,20	M	
	Apabila $N \leq 1$					
	Kap. Prod. / jam =	$\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa \times D1}{n}$	Q6	0,0000	ton	
	Apabila $N > 1$					
	Kap. Prod. / jam =	$\frac{(v \times 1000) \times (N(b - b_0) + b_0) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$		12,45		
	Koefisien Alat/ton	= 1 : Q6	(E17a)	0,0803	Jam	
2.g.	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>		(E18)			
	Kecepatan rata-rata		v	10,00	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan		b	2,29	M	
	Jumlah lintasan		n	14,00	lintasan	
	Lajur lintasan		N	12,00		
	Lebar Overlap		b ₀	0,20	M	
	Faktor Efisiensi alat		Fa	0,83	-	
	Kap.Prod./jam =	$\frac{(v \times 1000) \times (N(b - b_0) + b_0) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	63,36	ton	
	Koefisien Alat/ton	= 1 : Q7	(E18)	0,0158	Jam	

2.h.	<u>ALAT BANTU</u> - Rambu - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				Lump Sum
3.	TENAGA Produksi menentukan : A M P Produksi AC-WC / hari = Tk x Q2 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien Tenaga / ton : - Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt	Q2 Qt P M (L01) (L03)	119,82 958,55 10,00 1,00 0,0835 0,0083	ton / Jam ton orang orang Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> Rp. 1.933.153,53 / M3 </div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 188,88 M3				

ITEM PEMBAYARAN NO. :7.1 (5a)
 JENIS PEKERJAAN :Beton struktur fc' 30 Mpa
 SATUAN PEMBAYARAN :M3

Analisa EI-715a

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	8,73	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	8,00	jam	
6	Perbandingan Camp/m3 beton	Sm	336,8	Kg/M3	Berdasarkan
	: Semen	Ps	789,6	Kg/M3	Mix Design ACI
	: Pasir	Kr	1.115,8	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Air	185	Kg/M3	
	: Air	Plt	1,01	Kg/M3	
	: Plasticizer				
7	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2,20	T/M3	Berdasarkan
	- Semen	D2	1,13	T/M3	Panduan Analisis
	- Pasir	D3	1,45	T/M3	Harga Satuan
	- Agregat Kasar	D4	1,45	T/M3	
	- Air	D5	1,00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan	Fh1	1,03		
	: Semen	Fh2	1,05		
	: Agregat/pasir beton				
II.	URUTAN KERJA				
1	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixing Plant				
2	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				

III. PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA						829
1. BAHAN						1.172
1.a.	Semen (PC)	= Sm x Fh1	(M12)	346,894		Kg
1.b.	Pasir Beton	= (Ps/1000 : D3) x Fh2	(M01a)	0,5718		M3
1.c.	Agregat Kasar	= (Kr/1000 : D4) x Fh2	(M03)	0,8080		M3
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting		(M19)	0,4000		M3
1.e.	Paku	= M19 x 12	(M18)	4,8000		Kg
1.f.	Air	= Air x Fh1	(M170)	190,550		Ltr
1.g.	Plastizier	= Plt x Fh1	(M182)	1,041		Kg
2. ALAT						
2.a.	CONCRETE MIXING PLANT		(E80)			
	Kapasitas Alat		V1	500,00		M3/jam
	Faktor Efisiensi Alat		Fa	0,83		-
	Waktu siklus :	(T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat		T1	2,00		menit
	- Mengaduk		T2	6,00		menit
	- Menuang		T3	2,00		menit
	- Tunggu, dll.		T4	0,00		menit
			Ts1	10,00		menit
	Kap. Prod. / jam =	$\frac{V1 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	Q1	2,490		M3/jam
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q1	(E80)	0,4016		jam
2.b.	TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP		(E49)			
	Kapasitas drum		V2	5,00		M3
	Faktor Efisiensi alat		Fa	0,83		-
	Kecepatan rata-rata isi		v1	20,00		KM / Jam
	Kecepatan rata-rata kosong		v2	40,00		KM / Jam
	Waktu Siklus					
	- mengisi	= (V : Q1) x 60	T1	120,48		menit
	- mengangkut	= (L : v1) x 60 menit	T2	26,18		menit
	- Kembali	= (L : v2) x 60 menit	T3	13,09		

	- menumpahkan dll		T4	5,00	menit	
			Ts2	164,74	menit	
	Kap.Prod. / jam =	$\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	2,9500	M3	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q2	(E49)	0,2847	Jam	
2.c.	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP</u> Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plar dibutuhkan		(E20)			
	Kap. Prod. / jam = Q1 / n vib		n vib	6	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q3	Q3	0,42	M3	
			(E20)	2,3815	jam	
2.d.	<u>WATER TANK TRUCK</u> Volume Tanki Air Kebutuhan air / M3 beton Faktor Efisiensi Alat Kapasitas pompa air		(E23)			
	Kap. Prod. / jam =	$\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	V	4,00	M3	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q3	Wc	0,19	M3	
			Fa	0,83	-	
			Pa	100,00	liter/menit	
			Q3	4,98	M3	
2.e.	<u>ALAT BANTU</u> Alat bantu		(E23)	0,1004	jam	
3.	TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang : Tk batu = Tk Kayu = - Pekerja	= Tk x Q1 6 24	Qt	19,92	M3	
			M	2,00	orang	
			Tb	30,00	orang	
			P	12,00	orang	lumpsum

	<p>Koefisien Tenaga / M3 :</p> <p>- Mandor = (Tk x M) : Qt</p> <p>- Pekerja = (Tk x P) : Qt</p> <p>4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.</p> <p>5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <table border="1" data-bbox="272 808 1376 907"> <tr> <td style="text-align: right;">Rp.</td> <td style="text-align: center;">2.958.749,95 / M3</td> </tr> </table> <p>6. MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</p> <p>7. VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Terlampir di kuantitas</p>	Rp.	2.958.749,95 / M3	<p>(L03)</p> <p>(L01)</p>	<p>0,8032</p> <p>4,8193</p>	<p>jam</p> <p>jam</p>	
Rp.	2.958.749,95 / M3						

ITEM PEMBAYARAN NO. :7.1 (10)
JENIS PEKERJAAN :Beton struktur $f_c' = 10 \text{ Mpa}$
SATUAN PEMBAYARAN :M3

Analisa EI-7110

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	8,73	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	8,00	jam	
6	Perbandingan Camp.	Sm	231,0	Kg/M3	Berdasarkan
	: Semen	Ps	823,0	Kg/M3	Mix Design ACI
	: Pasir	Kr	1.264,0	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	W	162	Kg/M3	
	: Air	Plt	0,69	Kg/M3	
	: Plasticizer				
7	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2,20	T/M3	Berdasarkan
	- Semen	D2	1,13	T/M3	Panduan Analisis
	- Pasir	D3	1,45	T/M3	Harga Satuan
	- Agregat Kasar	D4	1,45	T/M3	
	- Air	D5	1,00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan	Fh1	1,03		
	: Semen	Fh2	1,05		
	: Agregat/pasir beton				
II.	URUTAN KERJA				
1	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixer				
2	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				

III. PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA						
1. BAHAN						
1.a.	Semen (PC)	= Sm x 1.03	(M12)	237,930	Kg	864
1.b.	Pasir Beton	= (Ps/1000 : D3) x 1.05	(M01a)	0,5960	M3	1.327
1.c.	Agregat Kasar	= (Kr/1000 : D4) x 1.05	(M03)	0,9153	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting		(M19)	0,4000	M3	
1.e.	Paku	= M19 x 12	(M18)	4,8000	Kg	
1.f.	Air	= Air x Fh1	(M170)	166,860	Ltr	
1.g.	Plastizier	= Plt x Fh1	(M182)	0,714	Kg	
2. ALAT						
2.a. <u>CONCRETE MIXING PLANT</u>						
	Kapasitas Alat		(E43)	V	500,00	liter
	Faktor Efisiensi Alat			Fa	0,83	-
	Waktu siklus :	(T1 + T2 + T3 + T4)		Ts		
	- Memuat			T1	2,00	menit
	- Mengaduk			T2	6,00	menit
	- Menuang			T3	1,00	menit
	- Tunggu, dll.			T4	1,00	menit
				Ts	10,00	menit
	Kap. Prod. / jam =	$\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts}$	Q1	2,490	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q1	(E43)	0,4016	jam	
2.b. <u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP</u>						
	Kapasitas drum		(E49)	V2	5,00	M3
	Faktor Efisiensi alat			Fa	0,83	-
	Kecepatan rata-rata isi			v1	20,00	KM / Jam
	Kecepatan rata-rata kosong			v2	40,00	KM / Jam
	Waktu Siklus			T1	120,48	menit
	- mengisi	= (V : Q1) x 60		T2	0,00	menit
	- mengangkat	= (L : v1) x 60 menit		T3	0,00	
	- Kembali	= (L : v2) x 60 menit				

	- menumpahkan dll		T4	5,00	menit	
			Ts2	125,48	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$		Q2	2,9500	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2		(E49)	0,2847	Jam	
2.b.	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP</u> Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plar dibutuhkan		(E20)			
	Kap. Prod. / jam = Q1 / n vib		n vib	6	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3		Q3	0,420	M3	
			(E20)	2,3815	jam	
2.c.	<u>WATER TANK TRUCK</u> Volume Tanki Air Kebutuhan air / M3 beton Faktor Efisiensi Alat Kapasitas pompa air		(E23)			
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$		V	4,00	M3	
			Wc	0,19	M3	
			Fa	0,83	-	
			Pa	100,00	liter/menit	
			Q3	4,98	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3		(E23)	0,1004	jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u> Alat bantu Palu Alat pemotong, dlsb					lumpsum

3.	<p>TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang : Tk batu = 5 Tk Kayu = 8 - Pekerja</p> <p>Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt</p>	Qt M Tb P (L03) (L01)	19,92 1,00 13,00 10,00 0,8032 4,8193	M3 orang orang orang jam jam			
4.	<p>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.</p>						
5.	<p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <table border="1" data-bbox="272 1076 1376 1174"> <tr> <td data-bbox="272 1076 609 1174">Rp.</td> <td data-bbox="609 1076 1376 1174">2.803.113,64 / M3</td> </tr> </table>	Rp.	2.803.113,64 / M3				
Rp.	2.803.113,64 / M3						
6.	<p>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</p>						
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 21,66 M3</p>						

ITEM PEMBAYARAN NO. : 7.2 (1b)
JENIS PEKERJAAN : Penyediaan Unit Pracetak Gelagar Tipe I Bentang 35 meter
SATUAN PEMBAYARAN : Buah

Analisa EI-721b

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	PC I Girder dicetak di lokasi Pekerjaan				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	8,00	jam	
3	Bentang PC I Girder	L	35,00	M	
4	Mutu beton	fc'	50,00	Mpa	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03		
6	Dimensi Gelagar				
	Lebar Gelaga bagian atas	Ba	800	mm	
	Lebar Gelagar bagian bawah	Bb	700	mm	
	Tinggi gelagar	H	1850	mm	
	Tinggi Profil atas	h1	200	mm	
	Tinggi profil bawah	h5	250	mm	
	Lebar badan Gelagar	Tb	200	mm	
	Tinggi miring atas	h2	120	mm	
	Tinggi miring bawah	h4	250	mm	
	Tinggi badan tengah gelagar = H-h1-h2-h4-h5	h3	1.030,00	mm	
	Panjang miring atas	pma	277,31	mm	
	Panjang miring bawah	pmb	353,55	mm	
7	Luas penampang				
	A atas = (Ba x h1) + ((Ba + Tb) x h2 / 2)		0,220	m2	
	A tengah = Tb x H3		0,206	m2	
	A bawah = (Bb x h5) + ((Bb + Tb) x h4 / 2)		0,288	m2	
	Luas Total	A	0,714	m2	
8	Baja prategang KBjP-P7 NA/NR (d12,7-A92,9-B730)	Strand	0,730	kg/m'	Tabel A.6.a
9	Berat Isi				
	- Grout semen (tanpa campuran pasir)	D1	2.250	Ton/m3	Pd AHSP2018 Tbl A.2g
	- Beton	D2	2.271	Ton/m3	Pd AHSP2018 Tbl A.2g
	Berat jenis				
	- Baja	Bj.Bj	7.856		Pd AHSP2018 Tbl A.2h

2.c	Waktu siklus: - Waktu memasang strand, wedges, kopel, dan membongkar - Penarikan, grouting, hauling, pemasangan kopel	T1	60,00	menit	
		T2	30,00	menit	
		Ts2	90,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60 \times N}{Ts2}$	Q2	2,21	Ttk/jam	
	Koefisien Alat / Bh = 1 : Q2	(E62)	0,1045	jam	
	<u>GROUTING PUMP; 100 HP</u>	(E56)			
	Kapasitas	V3	1,00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus - Waktu membesihkan dengan air, memompa grout, menutup lubang - Waktu mempertahankan tekanan pada 8 kg/cm2 an lain-lain	T1	15,00	menit	
		T2	20,00	menit	
2.d	Kap. Prod. / jam = $\frac{V3 \times Fa \times 60 \times N}{Ts3}$	Ts3	35,00	menit	
	Koefisien Alat / Bh = 1 : Q3	Q3	5,69	Ttk/jam	
	Alat Bantu	(E56)	0,0242	jam	
	Palu			Ls	
	Alat pemotong, dlsb				
	3.	TENAGA			
		Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian)	Qt	4,08	Buah
		Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :			
		- Mandor	M	1,00	orang
		- Tukang	Tb	5,00	orang
- Pekerja		P	10,00	orang	
Koefisien Tenaga / Bh :					
- Mandor = (Tk x M) : Qt		(L03)	1,96	jam	
- Pekerja = (Tk x P) : Qt		(L01)	19,61	jam	

ITEM PEMBAYARAN NO. : 7.2(2b)
JENIS PEKERJAAN : Pemasangan Unit Pracetak Gelagar Tipe I Bentang 35 meter
SATUAN PEMBAYARAN : Buah

Analisa EI-722a

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEf.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	PC I Girder dicetak di pabrik				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	8,00	jam	
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L1	8,73	KM	
4	Tinggi PC I Girder	H	1,85	M	
5	Bentang PC I Girder	L	35,00	M	
6	Menggunakan beton $f_c'=45$ Mpa				
7	Berat total		61,73	ton	
8	Perletakan dibayar sesuai dengan item 7.6		1,10		
II.	URUTAN KERJA				
1	Pemindahan gelagar ke lokasi jembatan menggunakan Crane				
2	Pekerjaan peletakkan gelagar ke atas dua tumpuanbearing yang sudah tersedia				
3	Pekerjaan perapihan dan perawatan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Gelagar bentang 25 m tersedia				

ITEM PEMBAYARAN NO. : 7.3 (3)
JENIS PEKERJAAN : Baja Tulangan Sirip BjTS 420 A
SATUAN PEMBAYARAN : Kg

Analisa EI-733

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEf.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (besi dan kawat) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	8,73	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	8,00	jam	
6	Faktor Kehilangan Besi Tulangan	Fh	1,03	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Besi tulangan dipotong dan dibengkokkan sesuai dengan yang diperlukan				
2	Batang tulangan dipasang / disusun sesuai dengan Gambar Pelaksanaan dan persilangannya diikat kawat				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Baja Tulangan Sirip BjTS 420 A = 1 x Fh	(M57a)	1,0300	Kg	
1.b.	Kawat beton	(M14)	0,0200	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Gunting Potong Baja - Kunci Pembengkok Tulangan - Alat lainnya			Ls	

<p>3. TENAGA Produksi kerja satu hari dibutuhkan tenaga :</p> <p>- Mandor - Tukang - Pekerja</p> <p>Koefisien Tenaga / Kg :</p> <p>- Mandor = (M x Tk) : Qt - Pekerja = (P x Tk) : Qt</p> <p>4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.</p> <p>5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p style="text-align: center;">Rp. 663.733,40 / Kg</p> </div> <p>6. MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</p> <p>7. VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 181.422,48 Kg.</p>		<p>Qt M Tb P</p> <p>(L03) (L01)</p>	<p>160,00 1,00 1,00 10,00</p> <p>0,0500 0,5000</p>	<p>Kg orang orang orang</p> <p>jam jam</p>	
---	--	---	--	--	--

ITEM PEMBAYARAN NO.
 JENIS PEKERJAAN
 SATUAN PEMBAYARAN

: 7.6.(12a)
 : Penyediaan Tiang Pancang Beton Bertulang Pratekan Pracetak Diameter 600 mm
 : M

Analisa EI-7612a

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : di lokasi jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	8,73	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	8,00	jam	
5	Diameter tiang pancang (sesuai gambar)	D	0,600	m	
6	Mutu beton	fc'	45,000	Mpa	
7	Panjang tiang	p	12,000	m	
8	Faktor kehilangan	Fh	1,030		
II.	URUTAN KERJA				
1	Tiang pancang beton dicetak, dipasang baja tulangan bracing dan strand				
2	Dikenakan tegangan pratarik sebelum dicor dengan stressing jack				
3	Tiang pancang diangkut dengan trailer dan dipasang dengan bantuan crane				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Volume tiang pancang / m' = $0.25 \times 22/7 \times D^2 \times 1m' \times Fh$	vol1	0,291	m3	
	Vol sepatu tiang pancang / m' = $D^3 \times 1m' \times Fh / p$	vol2	0,019	m3	
	Vol tiang pancang beton pracetak lengkap (Beton F'c 40 MPa) = vol1 + vol2	vol3	0,3098	m3	
1.b.	Berat baja tulangan / m' = $1/100 \times A \times 7850$		22,8612	kg/m'	
1.c.	Strand 1/2 inci	(M194)	0,729	kg/m'	
	Jumlah Strand 1/2 inci	n	8	buah	
	Berat 8 buah Strand 1/2 inci per m' = $n \times 0,729$	Bst	5,8320	kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE 1</u>	(E07)			
	Kapasitas	V2	3,00	batang	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	

2.b.	Waktu siklus		T4	10,00	menit	
	- Waktu menaikkan		T5	20,00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)		Ts2	30,00	menit	
	Kap. Prod. / jam =	$\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q1	19,92	M	
	Koefisien Alat / M	= 1 : Q1	(E07)	0,0502	jam	
	<u>TRAILER 20 ton; 320 HP</u>		(E29)			
	Kapasitas bak sekali muat		V2	5	batang	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan		v1	20	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong		v2	30	Km/Jam	
Waktu siklus :		T1	26,175	menit		
- Waktu tempuh isi	= (L : v1) x 60	T2	17,45	menit		
- Waktu tempuh kosong	= (L : v2) x 60	T3	20	menit		
- Lain-lain (bongkar dan muat)		Ts2	63,63	menit		
Kapasitas Produksi / Jam =	$\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	46,9627	m'		
Koefisien Alat / M	= 1 : Q2	(E29)	0,0213	jam		
2.d.	<u>ALAT BANTU</u>				Lumpsum	
	Diperlukan alat bantu untuk pek. Tiang Pancang Baja					
	- Tachkel					
	- Tambang, seling ,rantai dan Alat kecil lainnya					
3.	TENAGA					
	Produksi menentukan : TRAILER	Q2	46,96	M/jam		
	Penyediaan Tiang Pancang Beton Pracetak / hari	Qt	375,680	M		
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi ::					
	- Mandor	M	1,00	orang		
	- Tukang	Tb	2,00	orang		
	- Pekerja	P	10,00	orang		

	Koefisien Tenaga / kg : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L01)	0,0219 0,2193	jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1.769.443,47 / M				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 3.720,00 M				

ITEM PEMBAYARAN NO.
 JENIS PEKERJAAN
 SATUAN PEMBAYARAN

: 7.6.(18a)
 : Pemancangan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak Diameter 600 mm
 : M

Analisa EI-7618a

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : di lokasi				
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	8,00	jam	
4	Panjang Tiang	p	12,00	m	
5	Pemakaian Kawat las dan alat Las utk penyambungan termasuk dalam item Penyediaan Tiang Pancang				
II.	URUTAN KERJA				
1	Material Tiang pancang yang telah siap ada dekat lokasi pemancangan				
2	Penyambungan dilakukan pada saat pemancangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Pemakaian bahan pada pekerjaan penyiapan material tiang pancang				
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE ON TRACK (10-15) TON; 260 HP</u>	(E07b)			
	Kapasitas	V1	1,00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat (Fa)	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat, memindahkan dan memancang	T1	30,00	menit	
	- Uji keselamatan (safe test)	T2	0,00	menit	
	Kap. Prod. / jam	Ts1 Q1	30,00 19,92	menit m'	
	Koefisien Alat / m	(E07b)	0,0143	jam	

2.b	PILE DRIVER HAMMER (3.5-5.0) TON; 300 HP	(E30)				
	Kapasitas	V2	1,00	Titik		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-		
	Waktu siklus					
	- Waktu penggeseran dan penyetelan tiang	T1	5,00	menit		
	- Waktu pemancangan sampai kalendering 3 cm	T2	80,00	menit		
	- Waktu penyambungan tiang dan penerapan bahan anti korosi	T3	15,00	menit		
	- Waktu penerapan bahan anti korosi	T4	5,00	menit		
		Ts2	105,00	menit		
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	5,69	m'/jam		
Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E30)	0,1757	Jam			
2.c.	WELDING SET	(E32)				
	Diasumsi panjang tiang	p	12,00	M		Lumpsum
	Pembuatan sepatu/peruncing + sambungan untuk per meter lebar	Ts4	60,00	menit		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83			
	Kap. Prod. / jam = $p \times Fa \times 60 / Ts4$	Q3	9,96	M		
	Koefisien Alat / M = 1 : Q4	(E32)	0,0573	jam		
2.c.	ALAT BANTU					
Diperlukan alat bantu kecil selama penyetelan dan penyambungan					Lumpsum	
- Rantai/sling baja, dan Lain-Lain						
3.	TENAGA					
	Produksi menentukan : PILE HAMMER	Q2	5,69	M/Jam		
	Produksi Pemancangan Tiang Pancang Baja / hari = $Tk \times Q2$	Qt	45,52	M		
	- Mandor	M	1,00	orang		
	- Tukang	Tb	4,00	orang		
	- Pekerja	P	10,00	orang		

	Koefisien Tenaga / M1 : - Mandor = (Tk x M) : Qt (L03) - Pekerja = (Tk x P) : Qt (L01)		0,1757 1,7575	jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> Rp. 751.676,30 / M' </div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 3.720,00 M'				

ITEM PEMBAYARAN NO.
 JENIS PEKERJAAN
 SATUAN PEMBAYARAN

: 7.11.(1a)
 : Sambungan Siar Muai Tipe Asphaltic Plug, Fixed
 : M'

Analisa EI-7111a

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi Pekerjaan : setiap jembatan				
3	Bahan / material diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
4	Bridging plate PL 125 x 6; asumsi Lebar	L.bp	0,125	m	
	Tebal	T.bp	0,006	m	
5	Asphaltic plug Lebar	L.ap	0,400	m	
	Tebal	T.ap	0,075	m	
	Berat isi	Bi.ap	1,450		
6	Joint Filler Backer rod diameter 3/8 in	B.rd	1,000	m	
7	Joint Sealer Sealent tuang panas	T.seal	0,020	m	
8	Di bawah permukaan jalan oprit jembatan sudah terpasang beton				
9	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	8,73	KM	
10	Jam kerja efektif per-hari	Tk	8,00	jam	
11	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,050		
II.	URUTAN KERJA				
1	Peralatan, rambu-rambu dan bahan serta APD dan APK sudah siap di Lokasi Pekerjaan				
2	Pemberian tanda yang akan diperbaiki, pembersihan area yang akan diganti/diperbaiki				
3	Campuran bahan aspal expansion Joint dipanaskan, dipasang dan dipadatkan dengan Temperatur petunjuk pabrik				
4	Pemadatan dan penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Backer rod = 1 x Fh	(M165)	1,050	m'	
1.b.	Asphaltic plug (40 x 7,5 x 100) cm ³ = L.ap x T.ap x 1 x 1000 x Bi.Ap x Fh	(M255)	45,675	Kg/m ¹	
	Penggantianpelat (bila perlu diganti) = L.ap x 2 m x 0,02 m x 7850		125,600	Kg/m ¹	
	Pengelasan pelat (bila perlu diganti)				

2.	ALAT					
2.a.	<u>DRUM MIXER</u> Kapasitas Alat Efektifitas Alat Waktu Siklus - Menuang Bahan - Memanaskan dan mengaduk campuran - Menuangkan campuran			E06 V Fa Ts T1 T2 T3 Ts	500,00 0,83 2,00 30,00 6,00 38,00	liter Menit Menit Menit Menit
	Kap. Produk liter / Jam	$\frac{V \times Fa \times 60}{Ts \times 2}$		Q1	0,655	liter/Jam
	Kap. Produk m / jam				0,02	m/jam
	Koefisien Alat / Kg	1 / Q1		E06	1,5151	Jam
2.b.	<u>TAMPER; 121 KG; 1 KM/JAM; T=20 CM; W 635X500 MM; 4,7 HP</u> Tamper 1 group kerja menghasilkan (Out put) Koefisien alat = 1 : Q2			E25 S Q2 E25	1,00 7,840 0,980 1,0197	buah M'/hari M'/jam jam
2.c.	<u>ALAT BANTU</u> Alat Pertukangan dan lain-lain					
3.	TENAGA					
	Produksi pasang Exp. Joint dalam 1 hari			Qt	160,00	m
	Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja			M Tb P	1,000 2,000 10,000	orang orang orang
	Koefisien Tenaga / M : - Mandor - Pekerja	$= (Tk \times M) : Qt$ $= (Tk \times P) : Qt$		(L03) (L01)	0,0500 0,5000	jam jam
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.					
						2 alat @ 2 Orang

5.	<p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <table border="1" data-bbox="282 514 1325 615"> <tr> <td data-bbox="282 514 945 615">Rp.</td> <td data-bbox="945 514 1325 615">2.737.989 / M</td> </tr> </table>	Rp.	2.737.989 / M				
Rp.	2.737.989 / M						
6.	<p>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</p>						
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 50,00 M1</p>						

ITEM PEMBAYARAN NO.
 JENIS PEKERJAAN
 SATUAN PEMBAYARAN

: 7.12.(3)
 : Landasan Elastomerik Karet Sintetis Berlapis Baja
 : Buah

Analisa EI-7123

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi Pekerjaan di lokasi jembatan				
3	Bahan / material diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
4	Landasan logam sesuai dengan gambar				
5	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	8,73	KM	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	8,00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1	Material dan peralatan disiapkan				
2	Elastomerik dipasang dengan seksama				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Elastomer sintetis elastomer jenis 3	(M74c)	1,000	buah	
	Bout jangkar, ring		4,000	buah	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u> Dongkrak hidrolik dan alat pertukangan				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang Elastomerik dalam 1 hari	Qt	24,000	buah	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Mandor	M	1,000	orang	
	- Tukang	Tb	1,000	orang	
	- Pekerja	P	10,000	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Mandor	(L03)	0,333	jam	
	- Pekerja	(L01)	3,333	jam	
			= (Tk x M) : Qt		
			= (Tk x P) : Qt		

<p>4.</p> <p>5.</p> <p>6.</p> <p>7.</p>	<p>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.</p> <p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <table border="1" data-bbox="282 647 1317 752"> <tr> <td style="text-align: right;">Rp.</td> <td style="text-align: right;">1.636.213,33 / Buah</td> </tr> </table> <p>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan :</p> <p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 24,00 Bh</p>	Rp.	1.636.213,33 / Buah				
Rp.	1.636.213,33 / Buah						

ITEM PEMBAYARAN NO.
 JENIS PEKERJAAN
 SATUAN PEMBAYARAN

: 7.14.(1)
 : Papan Nama Jembatan
 : Buah

Analisa EI-7141

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan di lokasi jembatan				
3	Bahan / material diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan proyek				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	8,73	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	8,00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1	Material dan peralatan disiapkan				
2	Papan Nama dipasang dengan seksama				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Marmer		0,750	M2	
1.b.	Adukan Semen		0,0015	M3	
2.	ALAT				
2.a.	Alat bantu pertukangan				
3.	TENAGA				
	Produksi Papan Nama dalam 1 hari	Qt	16,00	Buah	

ITEM PEMBAYARAN NO. : 9.2.(1)
JENIS PEKERJAAN : Marka Jalan Termoplastik
SATUAN PEMBAYARAN : M2

Analisa EI-921

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (besi dan kawat) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	8,73	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	8,00	jam	
6	Faktor Kehilangan Material	Fh	1,03	-	
7	Tebal lapisan cat secara manual	t	1,50	mm	
8	Berat Jenis Bahan Cat	BJ.Cat	2,15	Kg/Liter	
9	Perbandingan pemakaian bahan : - Cat	C	100,00	%	
	Panjang cat	Cat	3,00	m	
	Panjang kosong	Ksg	5,00	m	
II.	URUTAN KERJA				
1	Permukaan jalan dibersihkan dari debu/kotoran				
2	Cat dikeluarkan dari alat penghampar dalam kondisi panas				
3	Glass Beat ditabur secara mekanis diatas cat yang baru terhampar.				

III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Cat Marka Thermoplasti = $1 \times 1 \times t / 1000 \times F_h \times 1000 \times B_J \text{ Cat}$	(M17b)	3,3218	Kg	
1.b.	Glass Bead = $0,45 \times F_h$	(M34)	0,4635	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>THERMOPLASTIC ROAD MARKING MACHINE</u>				
	Kecepatan bergerak bukan didorong	v	4,00	km/jam	
	Lebar penyemprotan	b	0,12	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam = $(v \times 1000 / (\text{cat} + \text{ksg})) \times (\text{cat} / (\text{cat} + \text{ksg})) \times \text{cat} \times b \times F_a$	Q2	49,80	m ²	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	(E05)	0,0201	Jam	
3.	TENAGA				
	Produksi pekerjaan per hari = $Q_1 \times T_k$	Qt	398,40	M ²	
	dibutuhkan tenaga :	M	1,00	orang	
	- Mandor	Tb	1,00	orang	
	- Tukang Cat	P	10,00	orang	
	- Pekerja				
	Koefisien Tenaga / M² :				
	- Mandor = (M x Tk) : Qt	(L03)	0,0201	jam	
	- Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L01)	0,2008	jam	

<p>4.</p> <p>5.</p> <p>6.</p> <p>7.</p>	<p>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.</p> <p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <table border="1" data-bbox="307 622 1164 725"> <tr> <td style="text-align: center;">Rp. 258.046,74 / M2</td> </tr> </table> <p>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</p> <p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 29,61 M2</p>	Rp. 258.046,74 / M2				
Rp. 258.046,74 / M2						

ITEM PEMBAYARAN NO. : 9.2.(4a)
JENIS PEKERJAAN : Rambu Jalan Tunggal dengan Permukaan Pemantul High Intensity Grade
SATUAN PEMBAYARAN : Buah

Analisa EI-924a

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (plat rambu jadi, pipa dan beton cetak) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	8,73	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	8,00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1	Kesatuan pondasi, pelat & tiang rambu disiapkan dan dipasang di tempat yang telah ditentukan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Pelat Rambu Jadi (High Intensity Grade)	(M35b)	1,00	Buah	
1.b.	Pipa Galvanis Dia. 5"	(M24)	1,00	Batang	
1.c.	Beton Fc 20 Mpa	(M60)	0,016	M3	

2.	ALAT				
2.a.	<u>DUMP TRUCK</u> Kapasitas 1 kali Angkut Waktu Siklus : - Memuat = atur, ikat, dll. - Angkut = (2 x L : 25 Km/Jam) x 60 menit - Menurunkan = Rata-rata 2.5 menit / buah - Lain-lain = geser, atur, tunggu, dll.	(E08) Cp Ts T1 T2 T3 T4	30,0 30,0 41,9 15,0 30,0	Buah menit menit menit menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{Cp}{Ts : 60}$	Q1	29,990	Buah	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E08)	0,0333	Jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u> - Tang, Obeng, dll - Pacul / Sekop				
3.	TENAGA Produksi pemasangan rambu dalam 1 hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja	Qt M Tb P	239,92 1,00 2,00 10,00	Buah orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / Buah : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L01)	0,0333 0,3334	jam jam	

<p>4.</p> <p>5.</p> <p>6.</p> <p>7.</p>	<p>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.</p> <p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Rp. 1.042.628,69 / Buah</p> </div> <p>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</p> <p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 4,00 Buah</p>				
---	---	--	--	--	--

ITEM PEMBAYARAN NO. : 9.2(14)
JENIS PEKERJAAN : Unit Lampu Penerangan Jalan Lengan Tunggal, Tipe LED
SATUAN PEMBAYARAN : Buah

Analisa EI-9214

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (campuran beton, tiang baja, lampu LED) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	8,73	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	8,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pemasangan fondasi beton				
2	Pemasangan tiang baja, pemasangan dan pengencangan bout				
3	Pemasangan lampu LED				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Beton 20 Mpa = 0,6 x 0,6 x 2,0		0,7200	M3	
1.b.	Tiang baja galvanis dia. 6" panjang 11m		11,0000	M'	
1.c.	Lampu LED (120 watt) beserta perlengkapannya		1,00	Set	
2.	ALAT				
2.a.	<u>FLAT BED TRUCK 10 TON</u> Kapasitas bak sekali muat	(E11) V	20,00	M'	

2.b.	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	25,00	Km/Jam
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	Km/Jam
	Waktu siklus :	Ts		
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	20,94	menit
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	14,96	menit
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	20,00	menit
		Ts	55,90	menit
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	17,8184	M' / Jam
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E11)	0,0600	jam
3.	TENAGA			
Produksi pasang kerb pemisah jalan / hari = Tk x Q1	Qt	142,55	Buah	
Kebutuhan tenaga :	M	1,00	orang	
- Mandor	Tb	2,00	orang	
- Tukang	P	10,00	orang	
- Pekerja				
Koefisien Tenaga / Buah :				
- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0600	jam	
- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,5600	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT			
Lihat lampiran.				

<p>5.</p>	<p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p style="text-align: center;">Rp. 2.694.316,09 / Buah</p> </div>				
<p>6.</p>	<p>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</p>				
<p>7.</p>	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 7,00 Buah</p>				

HARGA DASAR SATUAN UPAH

No.	URAIAN	KODE	SATUAN	HARGA YG DIGUNAKAN (Rp.)	KETERANGAN
1.	Pekerja	(L01)	Jam	17.857,14	
2.	Tukang	(L02)	Jam	19.285,71	
3.	M a n d o r	(L03)	Jam	21.428,57	
4.	Operator	(L04)	Jam	19.285,71	
5.	Pembantu Operator	(L05)	Jam	17.857,14	
6.	Sopir / Driver	(L06)	Jam	19.285,71	
7.	Pembantu Sopir / Driver	(L07)	Jam	17.857,14	
8.	Mekanik	(L08)	Jam	21.428,57	
9.	Pembantu Mekanik	(L09)	Jam	17.857,14	
10.	Kepala Tukang	(L10)	Jam	21.428,57	

DAFTAR HARGA DASAR SATUAN BAHAN

No.	URAIAN	KODE	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	KETERANGAN
1	Pasir Pasang (Sedang)	M01b	M3	144.400,00	
2	Pasir Beton (Kasar)	M01a	M3	160.200,00	
3	Pasir Halus (untuk HRS)	M01c	M3	144.400,00	
4	Pasir Urug (ada unsur lempung)	M01d	M3	160.200,00	
5	Batu Kali	M02	M3	137.900,00	
6	Agregat Pecah Kasar	M03	M3	147.000,00	
7	Agg. Halus LP A	M04	M3	143.847,20	
8	Agregat Lolos # 1 "	M38	M3	177.101,52	
9	Lolos screen1 ukuran (0 - 5)	M89a	M3	143.847,20	
10	Lolos screen2 ukuran (0 - 5)	M89b	M3	203.152,28	
11	Lolos screen2 ukuran (5 - 9,5)	M89c	M3	177.101,52	
12	Lolos screen2 ukuran (9.5 - 19,0)	M89d	M3	156.260,91	
13	F i l l e r (non semen) (limestone dust, kapur padam, dolomit, fly ash)	M05	Kg	480,00	
14	Batu Belah / Kerakal	M06	M3	306.900,00	
15	G r a v e l	M07	M3	373.800,00	
16	Bahan Tanah Timbunan	M08	M3	132.943,70	
17	Bahan Pilihan	M09	M3	153.818,14	
18	Aspal	M10	Kg	12.550,00	
19	Kerosen / Minyak Tanah	M11	LITER	15.000,00	
20	Semen / PC (50kg)	-	Zak	72.000,00	
21	Semen / PC (kg)	M12	Kg	1.440,00	
22	Besi Beton	M13	Kg	7.000,00	
23	Kawat Beton	M14	Kg	25.000,00	
24	Kawat Bronjong	M15	Kg	5.500,00	
25	S i r t u	M16	M3	125.000,00	
26	S i r t u (4 ≤ PI ≤ 10 ; LL ≤ 35 %)		M3	125.000,00	
27	S i r t u (4 ≤ PI ≤ 15 ; LL ≤ 35 %)		M3	118.000,00	
28	Cat Marka (Non Thermoplas)	M17a	Kg	65.000,00	
29	Cat Marka (Thermoplastic)	M17b	Kg	65.000,00	
30	P a k u	M18	Kg	36.000,00	
31	Kayu Perancah	M19	M3	1.250.000,00	
32	B e n s i n	M20	LITER	9.460,00	
33	S o l a r	M21	LITER	14.500,00	
34	Minyak Pelumas / Oli	M22	LITER	42.000,00	
35	Plastik Filter	M23	M2	15.000,00	
36	Pipa Galvanis Dia. 1.6"	M24	Batang	154.000,00	
37	Pipa Porus diameter 4"	M25	M'	40.000,00	
38	Agr. Kelas A (analisis)	M26	M3	224.944,54	
39	Agr. Kelas B (analisis)	M27	M3	188.564,86	
40	Arg. Kelas S (analisis)	M29	M3	147.281,99	
41	Geotextile	M30	M2	27.500,00	
42	Aspal Emulsi	M31	Kg	8.303,73	
43	Gebalan Rumput	M32	M2	3.500,00	
44	Thinner	M33	LITER	12.000,00	
45	Glass Bead	M34	Kg	28.600,00	
46	Pelat Rambu (Eng. Grade)	M35a	BH	176.000,00	
47	Pelat Rambu (High I. Grade)	M35b	BH	216.500,00	
48	Rel Pengaman	M36	M'	2.506.400,00	
49	Beton Struktur Fc' 25 Mpa	M37	M3	1.584.582,99	
50	Baja Tulangan (Polos) U24	M39a	Kg	8.500,00	
51	Baja Tulangan (Ulir) D32	M39b	Kg	9.000,00	
52	Kapur	M40	M3	40.000,00	
53	Chipping	M41	M3	305.993,56	
54	Chipping (kg)	M41kg	Kg	162,35	
55	Cat	M42	Kg	27.500,00	
56	Pemantul Cahaya (Reflector)	M43	Bh.	12.600,00	
57	Pasir Urug	M44	M3	171.200,00	
58	Arbocell	M45	Kg.	32.000,00	
59	Baja Bergelombang	M46	Kg	12.500,00	
60	Beton Fc' 10 MPa	M47	M3	2.803.113,65	
61	Baja Struktur	M48	Kg	15.000,00	
62	Tiang Pancang Baja	M49	M'	25.247,37	
63	Tiang Pancang Beton Pratekan	M50	M3	423.957,93	

64	Kawat Las	M51	Dos	16.000,00	
65	Pipa Baja	M52	Kg	15.000,00	
66	Minyak Fluks	M53	Liter	6.237,00	
67	Bunker Oil	M54	Liter	3.000,00	
68	Asbuton Halus	M55	Ton	325.000,00	
69	Baja Prategang	M56	Kg	508.172,91	
70	Baja Tulangan	M57a	Kg	9.800,00	
71	Baja Tulangan (Ulir) D39	M39c	Kg	8.450,00	
72	Baja Tulangan (Ulir) D48	M39d	Kg	9.000,00	
73	PCI Girder L=17m	M58a	Buah	86.000.000	
74	PCI Girder L=21m	M58b	Buah	97.000.000	
75	PCI Girder L=26m	M58c	Buah	124.000.000	
76	PCI Girder L=32m	M58d	Buah	157.000.000	
77	PCI Girder L=36m	M58e	Buah	168.000.000	
78	PCI Girder L=41m	M58f	Buah	192.000.000	
79	Beton Struktur Fc' 30 MPa	M59	M3	2.689.772,68	
80	Beton Struktur Fc' 15 MPa	M60	M3	1.653.896,15	
81	Cerucuk	M61	M	15.000	
82	Elastomer	M62	buah	300.000	
83	Bahan pengawet: kreosot	M63	liter	5.000	
84	Mata Kucing	M64	buah	75.000	
85	Anchorage	M65	buah	30.490.374	
86	Anti strpping agent	M66	Kg	100.000,00	
87	Bahan Modifikasi	M67	Kg	1.000,00	
88	Beton Struktur Fc' 50 MPa	M68	M3	1.910.603,97	
89	Beton Struktur Fc' 40 MPa	M69	M3	1.789.042,12	
90	Ducting (Kabel prestress)	M70	M'	150.000	
91	Ducting (Strand prestress)	M71	M'	50.000	
92	Beton Fc' 35 MPa	M72	M3	1.724.198,20	
93	Multipleks 12 mm	M73	Lbr	181.500,00	
94	Elastomer jenis 1	M74a	buah	385.500,00	
95	Elastomer jenis 2	M74b	buah	650.000,00	
96	Elastomer jenis 3	M74c	buah	838.000,00	
97	Expansion Tipe Joint Asphaltic Plug	M75d	M	1.000.000,00	
98	Expansion Join Tipe Rubber	M75e	M	1.200.000,00	
99	Expansion Join Baja Siku	M75f	M	275.000,00	
100	Marmer	M76	Buah	400.000,00	
101	Kerb Type A	M77	Buah	45.000,00	
102	Paving Block	M78	Buah	40.000,00	
103	Mini Timber Pile	M79	Buah	27.000,00	
104	Expansion Joint Tipe Torma	M80	M1	1.200.000,00	
105	Strip Bearing	M81	Buah	229.500,00	
106	Joint Socket Pile 35x35	M82	Set	607.500,00	
107	Joint Socket Pile 16x16x16	M83	Set	67.500,00	
108	Mikro Pile 16x16x16	M84	M1	60.750,00	
109	Matras Concrete	M85	Buah	405.000,00	
110	Assetilline	M86	Botol	229.500,00	
111	Oxygen	M87	Botol	114.750,00	
112	Batu Bara	M88	Kg	600,00	
113	Pipa Galvanis Dia 3"	M24a	M	20.000,00	
114	Pipa Galvanis Dia 1,5"	M24b	M	15.000,00	
115	Agregat Pecah Mesin 0-5 mm	M91	M3	305.993,56	
116	Agregat Pecah Mesin 5-10 & 10-20 mm	M92	M3	305.993,56	
117	Agregat Pecah Mesin 20-30 mm	M93	M3	205.977,42	
118	Joint Sealent	M94	Kg	34.100,00	
119	Cat Anti Karat	M95	Kg	35.750,00	
120	Expansion Cap	M96	Kg	6.050,00	
121	Polytene 125 mikron	M97	Kg	19.250,00	
122	Curing Compound	M98	Ltr	38.500,00	
123	Kayu Acuan	M99	Kg	1.250.000,00	
124	Additive	M67a	Kg	38.500,00	
125	Casing	M100	M2	9.000,00	
126	Pasir Tailing	M101	M3	259.000,00	
127	Polimer	M102		45.000,00	
128	Batubara	M103	kg	500,00	
129	Kerb jenis 1	M104	Buah	45.000,00	
130	Kerb jenis 2	M105	Buah	50.000,00	
131	Kerb jenis 3	M106	Buah	55.000,00	
132	Bahan Modifikasi	M107	Kg	75.000,00	
133	Aditif anti pengelupasan	M108	Liter	100.000,00	
134	Bahan Pengisi (Filler) Tambahan	M109	Kg	1.440,00	
135	Asbuton yang diproses	M110	Kg	30.000,00	

136	Elastomer Alam	M111	Kg	30.000,00	
137	Elastomer Sintesis	M112	Kg	30.000,00	
138	Anchorage	M113	Buah	255.750,00	
139	- hidup	M114	bh	750.000,00	
140	- mati	M115	bh	400.000,00	
141	Kabel Prategang	M116	Kg	192.256,00	
142	- Selongsong	M117	M'	98.400,00	
143	- Baja Prategang	M118	Kg	558.990,20	
144	- Grouting	M119	M2	6.759,16	
145	Angkur Kabel Prategang, Tipe.....	M120	M2	0,00	
146	Angkur Kabel Prategang, Tipe.....	M121	buah	0,00	
147	Baja Profil	M122	Kg	0,00	
148	Baja Tulangan BJTP 24 (epoxy coated)	M123	Kg	0,00	
149	Epoxy coated	M124	Kg	0,00	
150	Cairan Perekat (Epoxy Resin)	M125	Kg	30.000,00	
151	Epoxy Bahan Penutup (sealant)	M126	Kg	34.100,00	
152	Alat Penyuntik Anti Gravitasi	M127	Kg	135.000,00	
153	Polymer Mortar	M128	Kg	0,00	
154	Anti Korosif Baja	M129	Kg	0,00	
155	Acuan/multipleks	M130	M3	170.000,00	
156	Concrete Grouting	M131	Kg	0,00	
157	Pipa Galvanis Dia 8"	M132	M	17.500,00	
158	Pelat Baja	M133	Kg	0,00	
159	Baut Angkur	M134	Kg	25.000,00	
160	Pipa Aluminium	M135	M'	0,00	
161	Cat Galvanis	M136	Kg	0,00	
162	Baut Mutu Tinggi	M137	Buah	0,00	
163	Baja Struktur Titik leleh 2500 kg/cm2	M138	Kg	0,00	
164	Baja Struktur Titik leleh 2800 kg/cm2	M139	Kg	0,00	
165	Baja Struktur Titik leleh 3500 kg/cm2	M140	Kg	0,00	
166	Bahan Grouting	M141	Kg	0,00	
167	Kayu Kelas 1	M142	Kg	5.000.000,00	
168	Pelat Baja (Klem)	M143	Kg	0,00	
169	Timbunan/urugan Porous	M144	M3	245.773,23	
170	Bahan pengaman tebing galian (kayu)	M145	M3	0,00	
171	Bahan Curing	M146	M2	0,00	
172	Gelagar baja	M147	Kg	0,00	
173	Fibre jenis e-glass	M148	M2	0,00	
174	Bahan Geosynthetic	M149	M2	0,00	
175	Bahan Baja Profil	M150	Kg	0,00	
176	Bahan Baja Profil, Mutu BJ 32	M151	Kg	0,00	
177	Bahan Baja Profil, Mutu BJ 41	M152	Kg	0,00	
178	Bahan Baja Profil, Mutu BJ 52	M153	Kg	0,00	
179	Petroleum jelly	M154	Kg	0,00	
180	Bahan anti rayap	M155	Kg	0,00	
181	Pelat Baja Galvanis	M156	Kg	0,00	
182	Baja Struktur Lantai Ortotropik	M157	Kg	0,00	
183	Aspal Emulsi CSS-1 atau SS-1	M31a	Liter	10.500,00	
184	Aspal Emulsi CRS-1 atau RS-1	M31b	Liter	12.300,00	
185	Aspal Emulsi Modifikasi Polimer 1h	M31c	Liter	12.300,00	
186	Aspal Emulsi Modifikasi Polimer 2h	M31d	Liter	12.300,00	
187	Serat Selulosa	M158	KG	22.500,00	
188	Zeolit	M159	KG	6.000,00	
189	Wax	M160	KG	32.085,00	
190	Asbuton B 5/20	M161	KG	950,00	
191	CPHMA	M162	Ton	900.000,00	
192	Asbuton B 50/20	M163	KG	1.000,00	
193	Pasir Kasar	M164	M3	195.000,00	
194	Pipa Porus diameter 5"	M25a	M'	77.000,00	
195	Pipa Porus diameter 6"	M25b	M'	110.000,00	
196	Pipa Porus diameter 8"	M25c	M'	142.500,00	
197	Backer rod 3/8 inci	M165	Kg	10.833,33	
198	Cairan Perekat (Epoxy Resin) 2 komponen	M166	Ltr	350.000,00	
199	Semen alumina	M167	Kg	13.493,16	
200	Semen (OPC)	M168	Kg	1.440,00	
201	Pasir Kasar	M134	M3	195.000,00	
202	AK-2 (10/20)	M169	M3	235.000,00	
203	Air	M170	Liter	14,65	
204	Super plastiziser, maks 0,3 % Sm	M171	Kg	40.000,00	
205	curing compound (pigmen putih)	M172	Ltr	38.500,00	
206	BjTP 280	M173	Kg	8.889,00	
207	Concrete Grouting Non shrinkage HWR	M174	Kg	6.759,16	

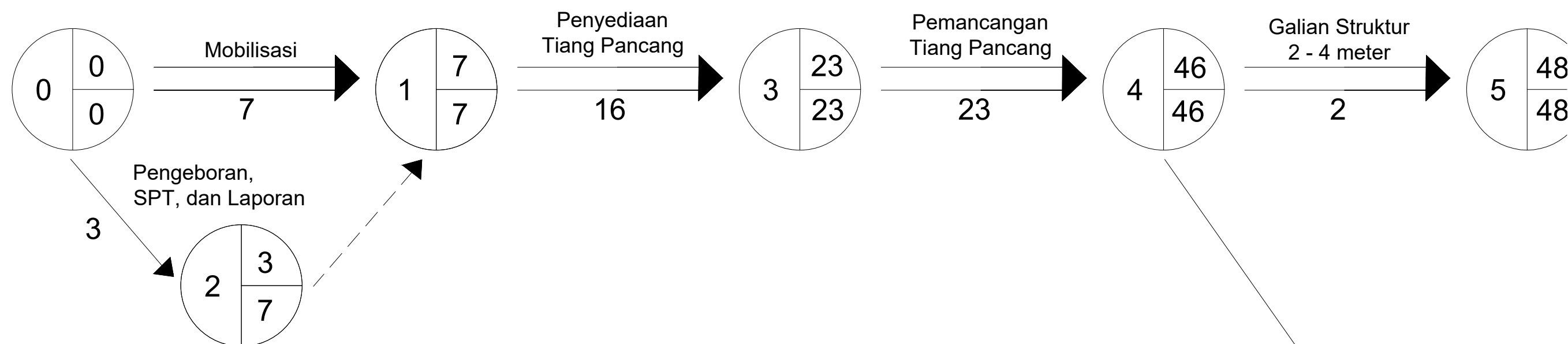
208	Plastik membrane polyethylene 125 mikron	M175	Kg	63.250,00	
209	Mortar semen cepat mengeras (RSC)	M176	Kg	4.296,30	
210	Mortar pre-packed untuk stiching	M177	Kg	7.100,00	
211	Termoplastik (sealant tuang panas)	M178	Kg	28.985,00	
212	Backer rod 1 1/6 inci	M179	M1	16.554,86	
213	Termoseting (sealant tuang dingin)	M180	Kg	65.333,33	
214	Bahan grouting tersedia jenis preformed	M181	Kg	24.722,50	
215	Plastizier'	M182	Kg	40.000,00	
216	Rapid Setting Material (Beton Semen Fast Track < 24 jam)	M183	M3	2.557.111,80	
217	Thermocouple	M184	Buah	25.000,00	
218	Beton Struktur fc' 45 MPa	M185	M3	1.853.628,85	
219	Beton Struktur fc' 20 MPa	M186	M4	1.655.205,33	
220	Baja Struktur Grade 345 (Kuat Leleh 345 MPa)	M187	Kg	17.000,00	
221	Baja Struktur Grade 485 (Kuat Leleh 485 MPa)	M188	Kg	18.000,00	
222	Baja Struktur Grade 690 (Kuat Leleh 690 Mpa untuk Tebal F	M189	Kg	22.000,00	
223	Baja Struktur Grade 690 (Kuat Leleh 620 Mpa untuk Tebal F	M190	Kg	19.000,00	
224	Casing, diameter 800 mm	M191	Rp/M'	42.464,64	
225	Bahan turap kayu tanpa pengawetan	M192	M3/M'	1.300.000,00	
226	Berat H Beam per m'	M193		8.789,14	
227	Strand 1/2 inci	M194		19.182,87	
228	Perancah/ formwoks	M195		45.000,00	
229	Bahan Turap Kayu dengan pengawetan	M196	M3/M'	1.000.000,00	
230	Kreosot	M197	Kg	10.000,00	
231	Bonding Agent	M198	Ltr	40.000,00	
232	Cat dasar beton	M199	Kg	29.387,76	
233	Cat akhir protektif beton	M200	Kg	16.428,57	
234	Cat akhir dekoratif beton	M201	Kg	20.000,00	
235	Cat dasar baja	M202	Kg	80.000,00	
236	Cat akhir protektif baja	M203	M2		
237	FRP jenis E-glass untuk daerah kering	M204	M2		
238	FRP jenis E-glass untuk daerah basah	M205	M2		
239	FRP jenis glass untuk daerah kering	M206	M2		
240	FRP jenis carbon untuk daerah kering	M207	M2		
241	FRP jenis carbon untuk daerah basah	M208	M2		
242	Baja untuk pelat buhul dan pelat ganjal	M209	Buah		
243	Baut mutu tinggi A325 Tipe 1 diameter M25	M210	Buah		
244	Baut Mutu Tinggi A490 Tipe 1 diameter M25	M211	Buah	19.500,00	
245	Baut Biasa Grade A diameter M25	M212	Buah		
246	Baut Biasa Grade B diameter M25	M213	Buah		
247	Baut Biasa Grade C untuk anchor bolts diameter M25	M214	Buah		
248	Elektroda Las SMAW	M215	Kg		
249	Elektroda Las SAW	M216	Kg	15.000,00	
250	Elektroda Las GMAW	M217	Kg		
251	Elektroda Las FCAW	M218	Kg		
252	Pasir untuk sand blasting	M219	M3		
253	Baja Grade 250	M220	Kg		
254	Baja Grade 345	M221	Kg		
255	Baja Grade 485	M222	Kg		
256	Baut dan Mur	M223	Buah	13.000,00	
257	Cat dasar kayu	M224	Kg		
258	Cat akhir protektif kayu	M225	Kg		
259	Perkerasan beton fast track <8 jam	M226	Kg	2.972.678,17	
260	Silicon Seal	M227	Kg	30.000,00	
261	Karet Pengisi Sambungan Strip Seal	M228	M'	1.200.000,00	
262	Karet Pengisi Sambungan Compression Seal	M229	M'	1.200.000,00	
263	Sambungan siar muai tipe modular	M230	M'	40.000,00	
264	Sambungan siar muai tipe finger plate	M231	M'	3.500.000,00	
265	Sambungan siar muai tipe dobel siku	M232	M'		
266	Penutup karet neoprene	M233	M'		
267	Landasan logam berongga (Pot Bearing)	M234	Buah	3.331.619,28	
268	Landasan logam jenis Spherical	M235	Buah	4.500.000,00	
269	Stopper Lateral dan Horizontal	M236	Buah		
270	Lem PVC	M237	Kg	45.000,00	
271	Tiang sandaran baja	M238	M'	150.000,00	
272	Deck Drain	M239	Buah	100.000,00	
273	Pipa PVC	M240	M'	75.000,00	
274	Pipa Baja	M241	M'	400.000,00	
275	Sambungan Pipa PVC	M242	Buah	15.000,00	
276	Sambungan Pipa Baja	M243	Buah	35.000,00	
277	Baja Tulangan (Furnished)	M57b	Kg	13.676,46	
278	Bronjong dengan kawat dilapisi galvanis	M15a	Kg	10.000,00	
279	Bronjong dengan kawat dilapisi PVC	M15b	Kg	21.000,00	

280	Turap Beton	M244	Kg	1.724.198,20	
281	Tiang Pancang Kayu	M245	M3	1.000.000,00	
282	Plat sepatu tiang pancang / plat sambung	M246	Kg	15.500,00	
283	Beton strukutr bervolume besar, fc'30 MPa	M247	M3	1.716.109,26	
284	Beton struktur bervolume besar, fc'25 Mpa	M248	M3	1.659.582,99	
285	Beton strukut bervolume besar, fc'20 MPa	M249	M3	1.730.205,33	
286	Beton strukutr memadat sendiri, fc'30 MPa	M250	M3	1.659.514,33	
287	Beton struktur memadat sendiri, fc'25 Mpa	M251	M3	1.628.017,83	
288	Beton strukut memadat sendiri, fc'20 MPa	M252	M3	1.724.343,74	
289	Beton Fc' 35 MPa	M253	M3	1.724.198,20	
290	BjTS 280	M254	Kg	14.365,43	
291	Asphaltic plug	M255	Kg	41.000,00	
292	Asphaltic plug Moveable	M256	Kg	45.000,00	
293	accelerator	M256	Kg	17.500,00	
294	Insulasi	M257	m2	300.000,00	
295	Anyaman Kawat Baja Dilas	M258	Kg	32.000,00	
296	Curing membrane	M259	Kg	200.000,00	
297	Sambungan siar muai tipe Karet (Preformed T-shape)	M260	Kg	40.920,00	
298	Bridging Plate PL 125 x 6	M261	Kg	15.500,00	
299	Perletakan logam tipe fixed 150 Ton	M262	Buah	1.500.000,00	
300	Perletakan logam tipe movable 150 Ton	M263	Buah	2.000.000,00	
301	Elastomer bearing pad; (450x400x45) mm3	M264	Buah	1.071.000,00	
302	Beton c 10 MPa	M265	M3	2.548.285,13	
303	Marmer	M266	M2	200.000,00	
304	Baja Tulangan Angkur	M267	Kg	13.676,5	
305	BjTS 420	M268	Kg	603.394,0	
306	Grauting berbahan dasar semen	M269	Kg	350.000,00	
307	Graut berbahan dasar Cellular Plastic	M270	Kg	350.000,00	

HARGA PEROLEHAN ALAT

No.	Jenis Alat	Harga yang digunakan	Harga	Sumber Data	Keterangan
1	Asphalt Mixing Plant	5.500.000.000	5.500.000.000	United Tractor 2018	
2	Asphalt Finisher	550.000.000	550.000.000	Inkuiri.com	
3	Power Broom	34.452.000	34.452.000		
4	Bulldozer 100-150 Hp	2.400.000.000	2.400.000.000	United Tractor 2018	
5	Compressor 4000-6500 L/M	15.200.000	15.200.000	HK 2018	
6	Concrete Mixing Plant	550.000.000	550.000.000		
7	Crane 10-15 Ton	1.921.823.000	1.921.823.000	HK 2018	
8	Dump Truck 3-4 M3	390.000.000	390.000.000		
9	Dump Truck 10 T atau 8 M3	420.000.000	420.000.000		
10	Excavator 80-140 Hp	1.300.000.000	1.300.000.000		
11	Flat Bed Truck 3-4 M3	700.000.000	900.000.000		
12	Generator Set	207.000.000	207.000.000	Perkins. 1006 TAG	
13	Motor Grader >100 Hp	1.145.500.000	1.145.500.000	Alibaba	
14	Track Loader 75-100 Hp	1.100.000.000	1.100.000.000		
15	Wheel Loader 1.0-1.6 M3	1.700.000.000	1.700.000.000	United Tractor 2018	
16	Three Wheel Roller 6-8 T	700.000.000	700.000.000		
17	Tandem Roller 6-8 T.	1.698.750.000	1.698.750.000	HK 2018	
18	Tire Roller 8-10 T.	1.425.000.000	1.425.000.000	HK 2018	
19	Vibratory Roller 5-8 T.	644.300.000	644.300.000	civil tekno.id	
20	Concrete Vibrator	12.500.000	12.500.000	civil tekno.id	
21	Stone Crusher	3.500.000.000	3.500.000.000	Azp Bukaka	
22	Water Pump 70-100 Mm	7.467.000	7.467.000	civil tekno.id	
23	Water Tanker 3000-4500 L.	660.000.000	660.000.000	HK 2018	
24	Pedestrian Roller	667.380.560	667.380.560	civil tekno.id	
25	Tamper	102.900.000	102.900.000	HK 2018	
26	Jack Hammer	46.000.000	126.000.000		
27	Fulvi Mixer	900.000.000	900.000.000		
28	Concrete Pump	4.525.762.500	4.525.762.500	HK 2018	
29	Trailer 20 Ton	850.000.000	850.000.000		
30	Pile Driver + Hammer	400.000.000	400.000.000		
31	Crane On Track 35 Ton	5.970.000.000	5.970.000.000	HK 2018	
32	Welding Set	10.150.000	10.150.000	tokopedia	
33	Bore Pile Machine	1.850.000.000	1.850.000.000		
34	Asphalt Liquid Mixer	100.000.000	100.000.000		
35	Trailer 15 Ton	600.000.000	600.000.000		
36	Rock Drill Breaker	12.000.000	12.000.000		
37	Cold Milling	5.700.000.000	5.700.000.000	United Tractor 2018	
38	Cold Recycler	6.400.000.000	6.400.000.000	United Tractor 2018	
39	Hot Recycler	11.000.000.000	11.000.000.000		
40	Asphalt Distributor	395.000.000	395.000.000		
41	Split Form Paver	15.769.105.700	15.769.105.700	HK 2018	
42	Concrete Pan Mixer	18.988.000	18.988.000		
43	Concrete Breaker	900.000.000	900.000.000		
44	Asphalt Tanker	500.000.000	500.000.000		
45	Cement Tanker	500.000.000	500.000.000		
46	Concrete Mixer (350)	25.000.000	25.000.000		
47	Vibrating Rammer	8.190.000	8.190.000	Alibaba	
48	Truk Mixer	1.325.000.000	1.325.000.000	HK 2018	
49	Bore Pile Machine Dia 60	1.070.000.000	1.070.000.000		
50	Crane On Track 75 - 100Ton	11.440.000.000	11.440.000.000	HK 2018	
51	Blending Equipment	400.000.000	400.000.000		
52	Asphalt Liquid Mixer (kap 20000)	120.000.000	120.000.000		
53	Alat tambahan Batubara Direct	100	100		
54	Alat tambahan Gas Batubara	100	100		
55	Chain Saw	100	100		
56	Bar Bender	82.500.000	82.500.000	HK 2018	
57	Bar Cutter	82.500.000	82.500.000	HK 2018	
58	Breaker	1.650.000.000	1.650.000.000	Pindad	
59	Grouting Pump	24.000.000	24.000.000		
60	Jack Hidrolic	12.000.000	12.000.000		
61	Mesin Las	100	100		
62	Pile Driver Leader, 75 Kw	585.000.000	585.000.000		

63	Pile Hammer	100	100		
64	Pile Hammer, 2,5 Ton	400.000.000	400.000.000		
65	Stressing Jack	300.000.000	300.000.000		
66	Welding Machine, 300 A	35.530.000	35.530.000		
67	Stressing Machine	100	100		
68	Gerinda dan bor beton	100	100		
69	Penarik kabel	100	100		
70	Alat Grouting	100	100		
71	Scalping Screen	100	100		

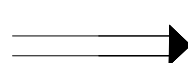


Keterangan :

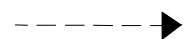
→ *Arrow*, bentuknya merupakan anak panah yang artinya kegiatan. Kegiatan adalah suatu pekerjaan yang penyelesaiannya membutuhkan durasi (jangka waktu) dan tenaga.



Node/Event, bentuknya merupakan lingkaran yang artinya peristiwa. Peristiwa adalah permulaan atau akhir dari suatu kegiatan



Double Arrow, bentuknya merupakan anak panah sejajar merupakan kegiatan di lintasan kritis (*Critical Path*)



Dummy, bentuknya merupakan anak panah putus - putus artinya kegiatan semu yaitu bukan kegiatan namun dianggap kegiatan karena tidak membutuhkan durasi dan tenaga.



POLITEKNIK NEGERI
SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023

PERANCANGAN JEMBATAN BETON PRATEGANG
BENTANG 35 M PADA JALAN TOL KAYU AGUNG -
PALEMBANG - BETUNG STA 77+575 BANYUASIN
SUMATERA SELATAN

DOSEN PEMBIMBING I

DRS. SUHADI, S.T., M.T.
NIP.1959091919860310005

DOSEN PEMBIMBING II

IKA SULIANTI, S.T., M.T.
NIP.198107092006042001

PERENCANA

RINA MEIRIANI 061940110225
ASYFI SABRINA 061940112161
KELAS : 8 PJJ C

JUDUL GAMBAR

NETWORK PLANNING

NO. GAMBAR

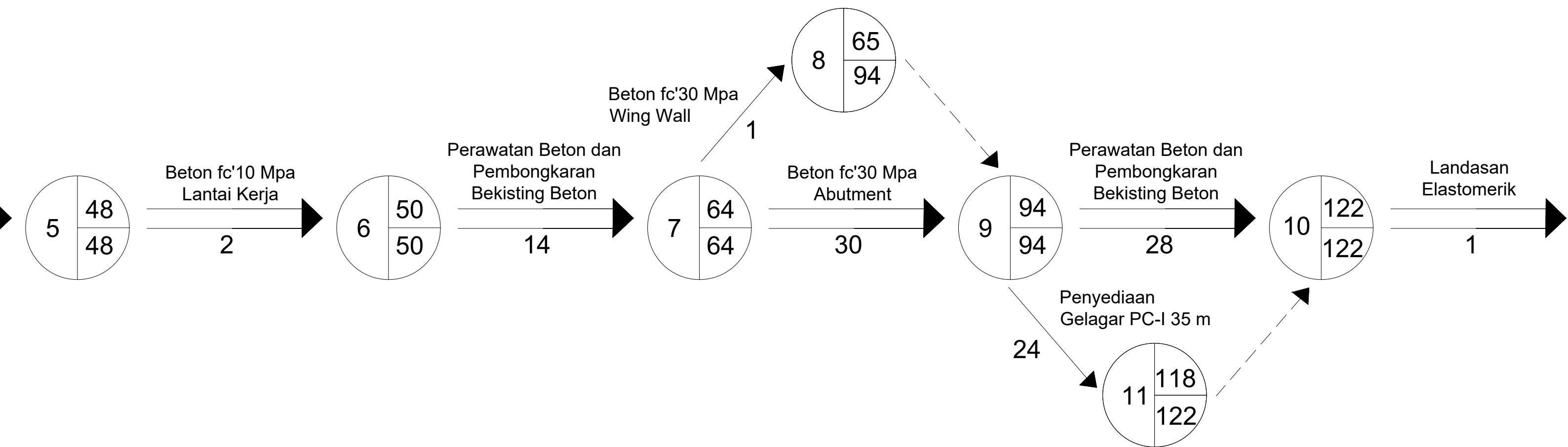
19

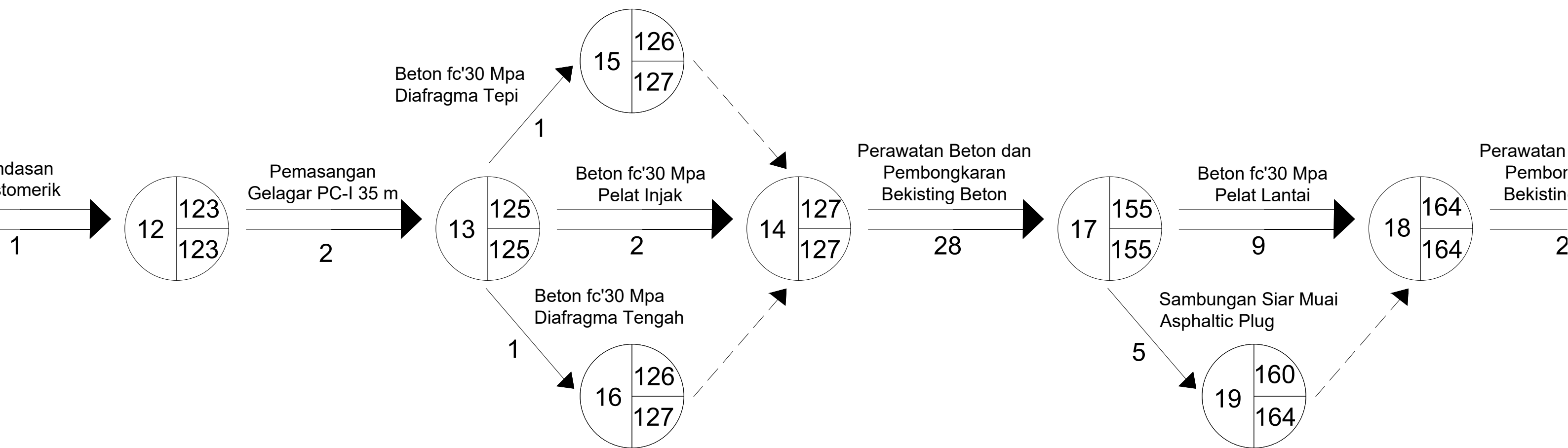
TANGGAL

29 JULI 2023

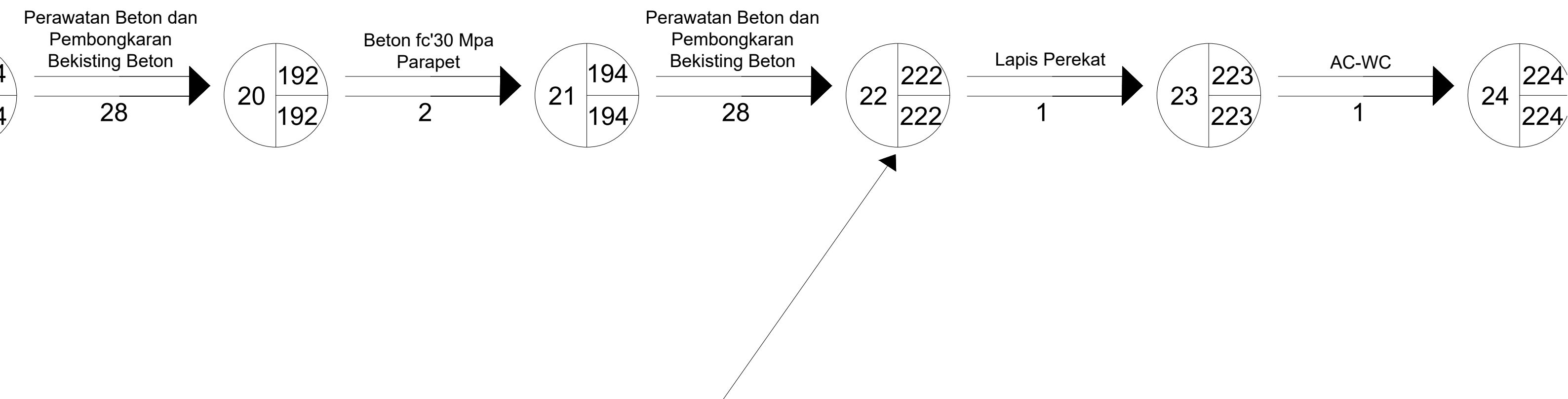
SKALA

JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI
DIV - PERANCANGAN JALAN
DAN JEMBATAN





Baja Tulangan Sirip
BJTS 420 A





POLITEKNIK NEGERI
SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023

PERANCANGAN JEMBATAN BETON PRATEGANG
BENTANG 35 M PADA JALAN TOL KAYU AGUNG -
PALEMBANG - BETUNG STA 77+575 BANYUASIN
SUMATERA SELATAN

DOSEN PEMBIMBING I

DRS. SUHADI, S.T., M.T.
NIP.1959091919860310005

DOSEN PEMBIMBING II

IKA SULIANTI, S.T., M.T.
NIP.198107092006042001

PERENCANA

RINA MEIRIANI 061940110225
ASYFI SABRINA 061940112161
KELAS : 8 PJJ C

JUDUL GAMBAR

NETWORK PLANNING

NO. GAMBAR

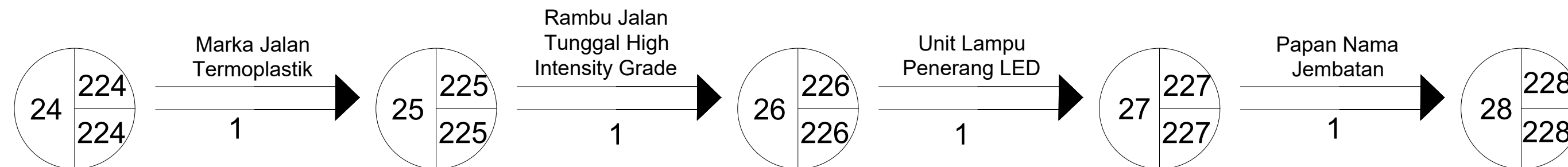
19

TANGGAL

29 JULI 2023

SKALA

JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI
DIV - PERANCANGAN JALAN
DAN JEMBATAN



NO	URAIAN PEKERJAAN	BIAYA (Rupiah)	BOBOT (%)	HARI											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	DIVISI 1. UMUM														
1.2	Mobilisasi	258.565.000	0,185	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026				
1.8.(1)	Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas	176.570.100	0,127	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
1.19	Keselamatan dan Kesehatan Kerja	235.425.000	0,169	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
1.20.(1)	Pengeboran, termasuk SPT dan Laporan	70.005.100	0,050	0,017	0,017	0,017									
1.21	Manajemen Mutu	483.125.000	0,346	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
	DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH DAN GEOSINTETIK														
3.1.(5)	Galian Struktur dengan kedalaman 2 - 4 meter	795.985.527	0,571												
	DIVISI 6. PERKERASAN ASPAL														
6.1 (2a)	Lapis Perekat - Aspal Cair/Emulsi	24.474.793	0,018												
6.3(5a)	Laston Lapis Aus (AC-WC)	365.139.896	0,262												
7	STRUKTUR														
7.1 (5a)1	Beton struktur, fc'30 Mpa Pelat Lantai Jembatan	517.781.241	0,371												
7.1 (5a)2	Beton struktur, fc'30 Mpa Parapet	129.528.155	0,093												
7.1 (5a)3	Beton struktur, fc'30 Mpa Diafragma Tepi	27.260.739	0,020												
7.1 (5a)4	Beton struktur, fc'30 Mpa Diafragma Tengah	33.314.341	0,025												
7.1 (5a)5	Beton struktur, fc'30 Mpa Pelat Injak	88.762.498	0,064												
7.1 (5a)6	Beton struktur, fc'30 Mpa Abutment Jembatan	1.777.136.172	1,274												
7.1 (5a)7	Beton struktur, fc'30 Mpa Wing Wall	40.105.856	0,024												
7.1 (10)	Beton, fc'10 Mpa Lantai Kerja Jembatan	60.723.851	0,045												
7.2 (1c)	Penyediaan Unit Pracetak Gelagar Tipe I Bentang 35 meter	4.340.444.421	3,111												
7.2 (2c)	Pemasangan Unit Pracetak Gelagar Tipe I Bentang 35 meter	76.630.410	0,055												
7.3 (3)	Baja Tulangan Sirip BjTS 420A	120.416.158.372	86,317												
7.6.(12b)	Penyediaan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak diameter 600 mm	6.582.329.705	4,718								0,295	0,295	0,295	0,295	0,295
7.6.(18b)	Pemancangan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak diameter 600 mm	2.796.237.608	2,005												
7.11.(1a)	Sambungan Siar Muai Tipe Asphaltic Plug, Fixed	136.899.452	0,098												
7.12.(3)1	Landasan Elastomerik Karet Sintetis Berlapis Baja Ukuran 350 Mm x 170 Mm x 97 Mm	19.634.560	0,015												
7.12.(3)2	Landasan Elastomerik Karet Sintetis Berlapis Baja Ukuran 200 Mm x 236 Mm x 97 Mm	19.634.560	0,015												
7.14.(1)	Papan Nama Jembatan	1.675.022	0,001												
	DIVISI 9. PEKERJAAN HARIAN & PEKERJAAN LAIN-LAIN														
9.2.(1)	Marka Jalan Termoplastik	7.640.764	0,005												
9.2.(4a)	Rambu Jalan Tunggal dengan Pemantul High Intensity	4.170.515	0,003												
9.2.(14)	Unit Lampu Penerangan Jalan Lengan Tunggal, Tipe LE	18.860.213	0,014												
	Total	139.504.218.871	100,000	0,046	0,046	0,046	0,029	0,029	0,029	0,029	0,298	0,298	0,298	0,298	0,298
	Kumulatif	139.504.218.871	100,000	0,05	0,092	0,138	0,167	0,197	0,226	0,255	0,553	0,851	1,148	1,446	1,744



POLITEKNIK NEGERI
SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023

PERANCANGAN JEMBATAN BETON PRATEGANG
BENTANG 35 M PADA JALAN TOL KAYU AGUNG -
PALEMBANG - BETUNG STA 77+575 BANYUASIN
SUMATERA SELATAN

DOSEN PEMBIMBING I

DRS. SUHADI, S.T., M.T.
NIP.1959091919860310005

DOSEN PEMBIMBING II

IKA SULIANTI, S.T., M.T.
NIP.198107092006042001

PERENCANA

RINA MEIRIANI 061940110225
ASYFI SABRINA 061940112161
KELAS : 8 PJJ C

JUDUL GAMBAR

LAYOUT TOL KAYU AGUNG -
PALEMBANG - BETUNG STA 77 + 575

NO. GAMBAR

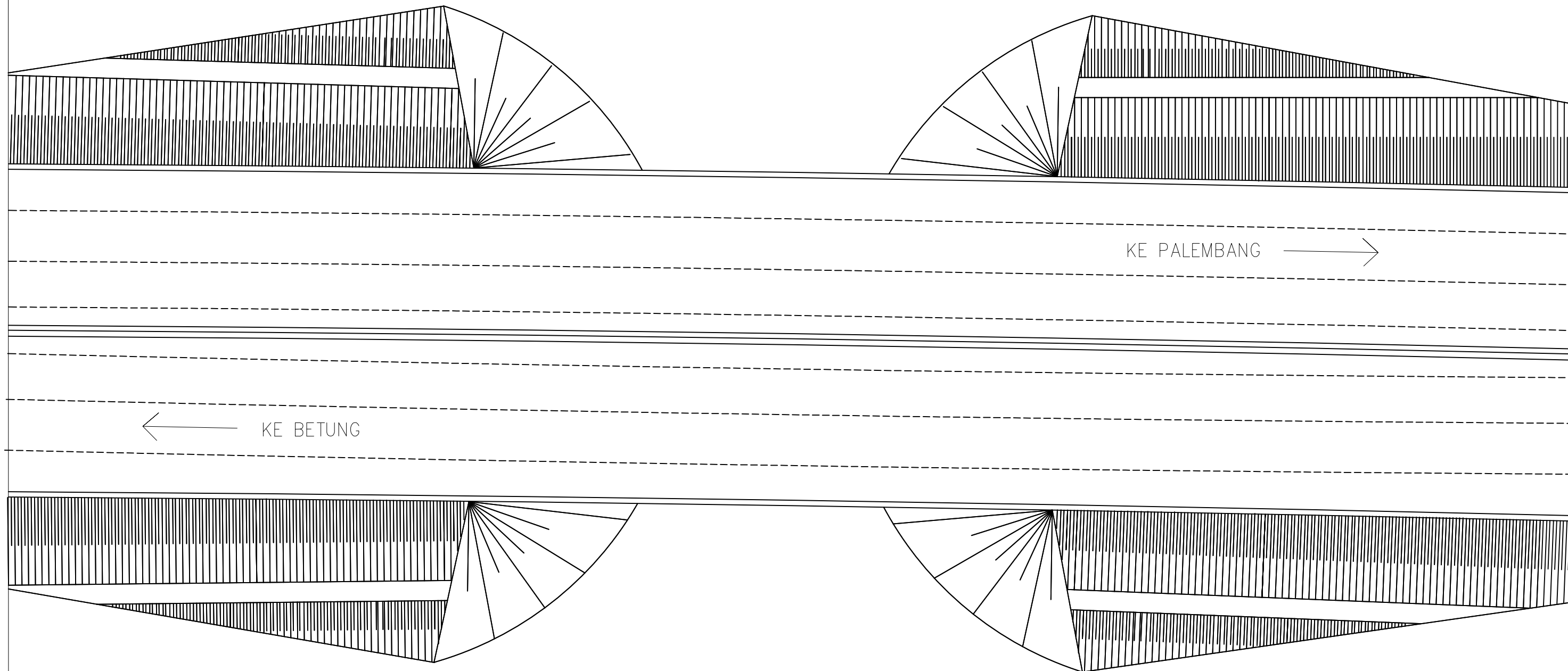
01

TANGGAL

27 JULI 2023

SKALA

JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI
DIV - PERANCANGAN JALAN
DAN JEMBATAN



LAYOUT TOL KAPB STA 77+575
SKALA 1 : 300



POLITEKNIK NEGERI
SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023

PERANCANGAN JEMBATAN BETON PRATEGANG
BENTANG 35 M PADA JALAN TOL KAYU AGUNG -
PALEMBANG - BETUNG STA 77+575 BANYUASIN
SUMATERA SELATAN

DOSEN PEMBIMBING I

DRS. SUHADI, S.T., M.T.
NIP.1959091919860310005

DOSEN PEMBIMBING II

IKA SULIANTI, S.T., M.T.
NIP.198107092006042001

PERENCANA

RINA MEIRIANI 061940110225
ASYFI SABRINA 061940112161
KELAS : 8 PJJ C

JUDUL GAMBAR

DENAH JEMBATAN BETON
PRATEGANG BENTANG 35 M TOL
KAPB STA 77+575

NO. GAMBAR

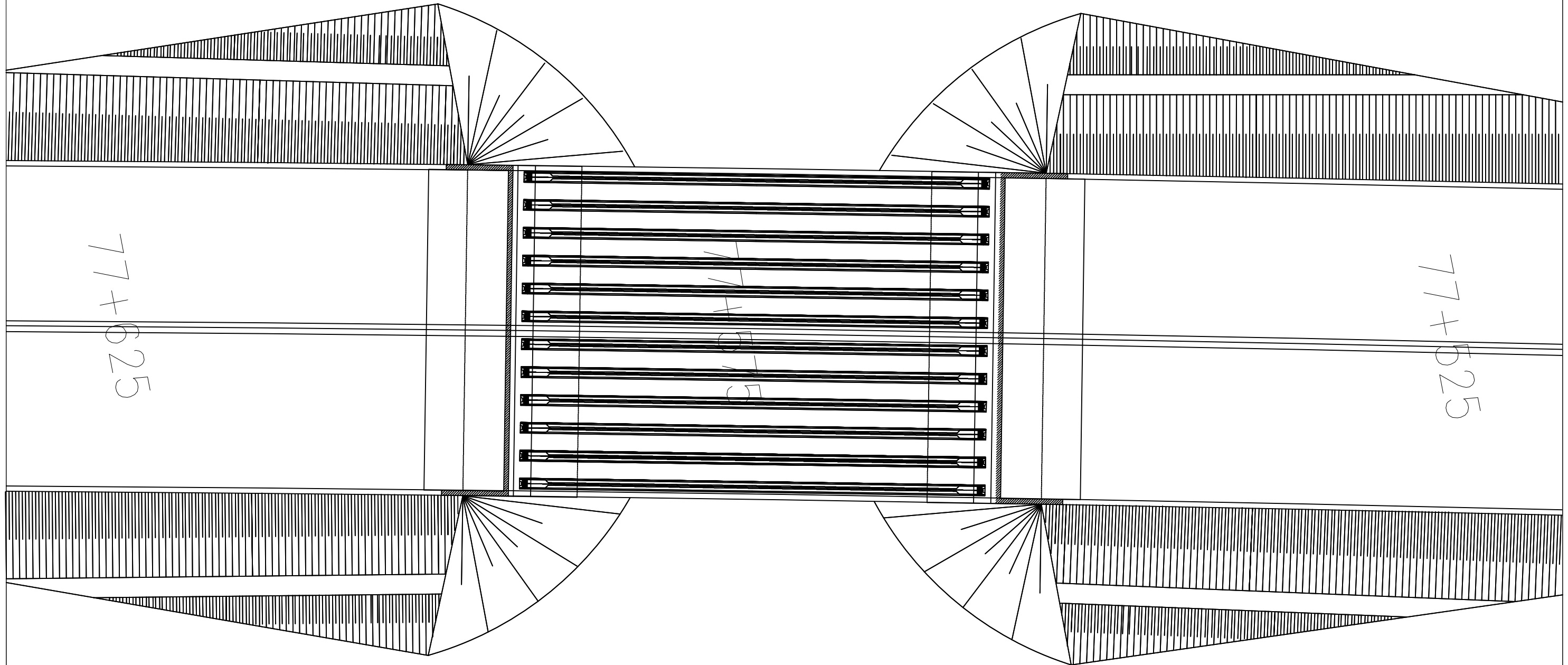
02

TANGGAL

27 JULI 2023

SKALA

JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI
DIV - PERANCANGAN JALAN
DAN JEMBATAN



DENAH JEMBATAN BETON PRATEGANG 35 M
SKALA 1 : 300



**POLITEKNIK NEGERI
SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023**

**PERANCANGAN JEMBATAN BETON PRATEGANG
BENTANG 35 M PADA JALAN TOL KAYU AGUNG -
PALEMBANG - BETUNG STA 77+575 BANYUASIN
SUMATERA SELATAN**

DOSEN PEMBIMBING I

**DRS. SUHADI, S.T., M.T.
NIP.1959091919860310005**

DOSEN PEMBIMBING II

**IKA SULIANTI, S.T., M.T.
NIP.198107092006042001**

PERENCANA

**RINA MEIRIANI 061940110225
ASYFI SABRINA 061940112161
KELAS : 8 PJJ C**

JUDUL GAMBAR

**DETAIL DAN POTONGAN MELINTANG
ABUTMENT JEMBATAN**

NO. GAMBAR

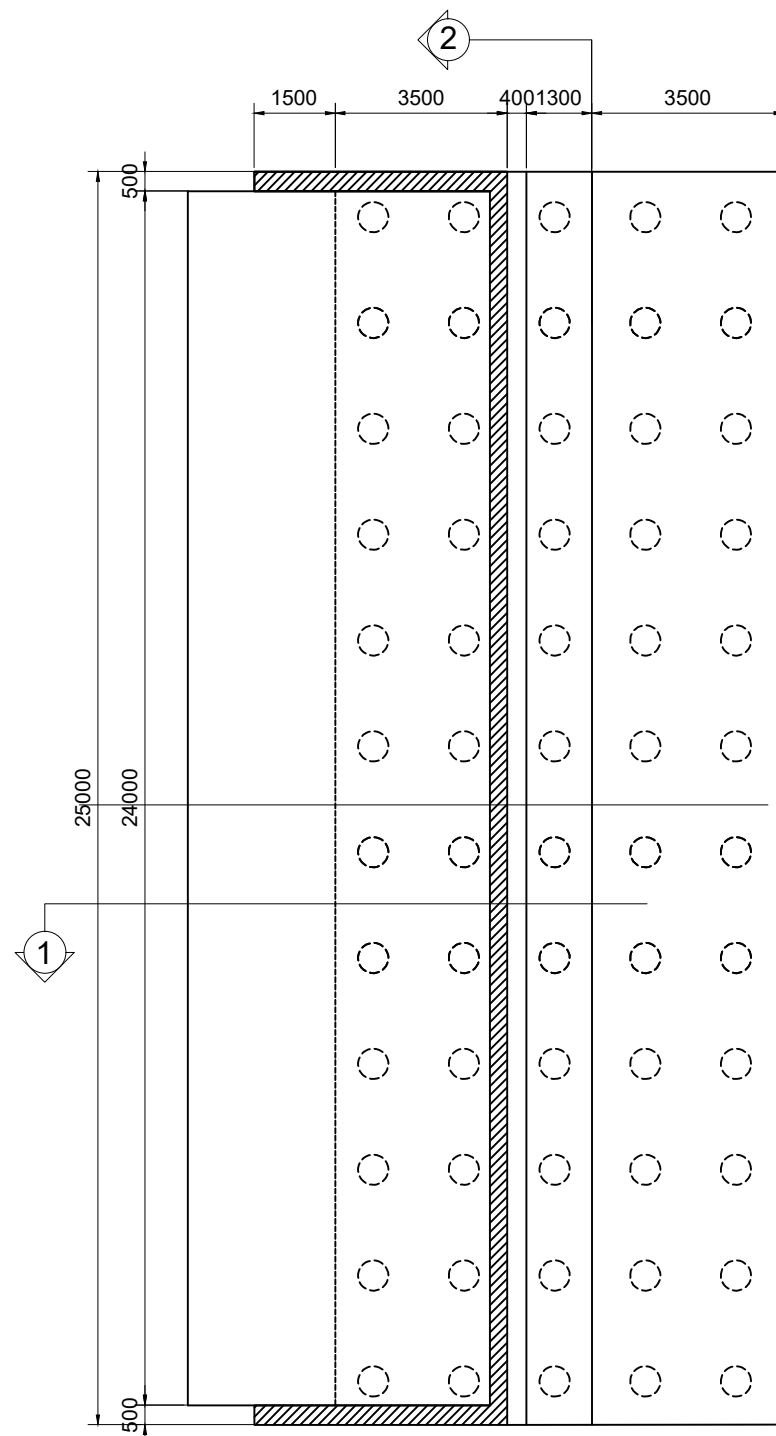
11

TANGGAL

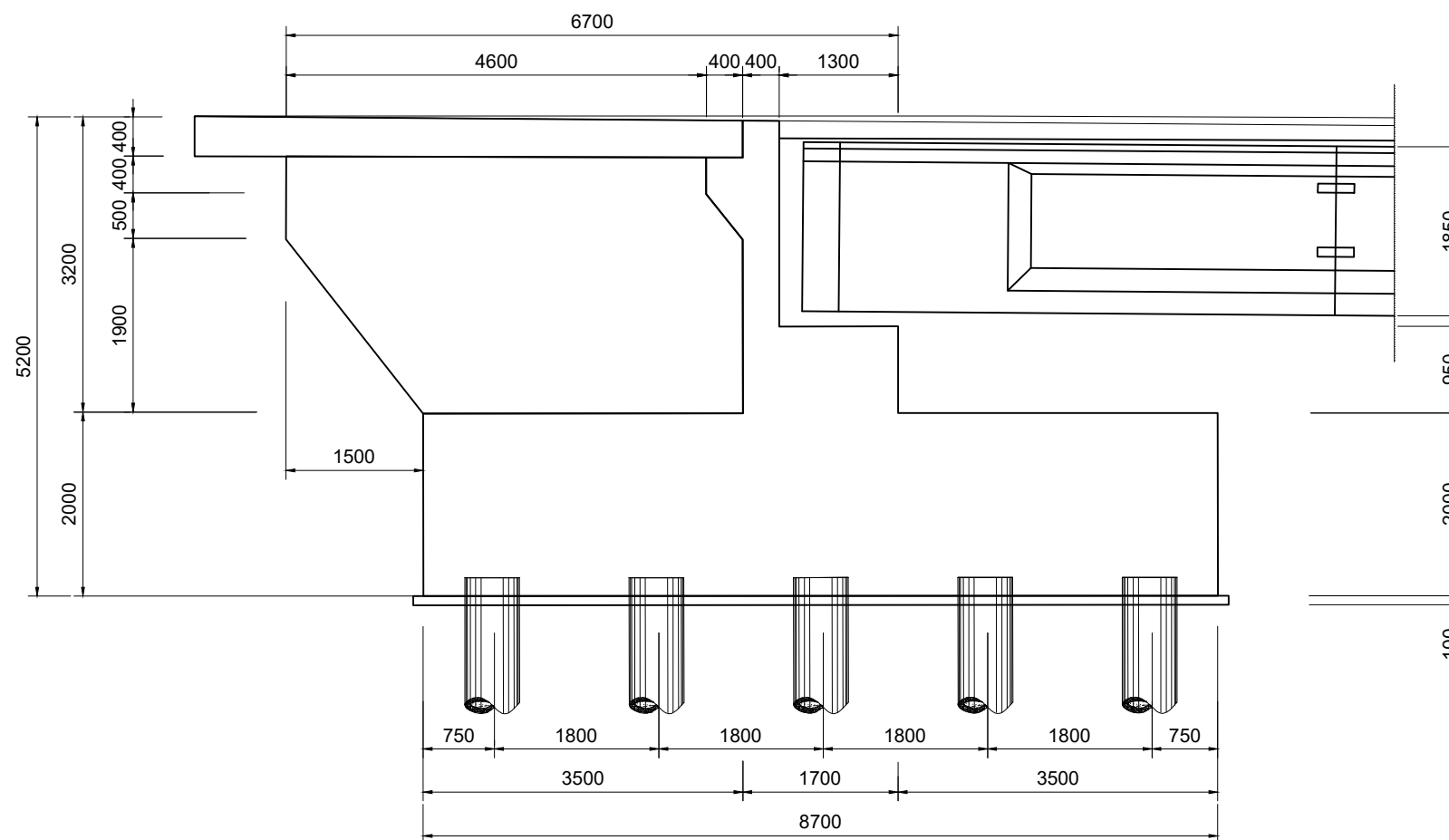
27 JULI 2023

SKALA

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI
DIV - PERANCANGAN JALAN
DAN JEMBATAN**



**DETAIL DIMENSI ABUTMENT
SKALA 1 : 150**



**POTONGAN 1
SKALA 1 : 75**



POLITEKNIK NEGERI
SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023

PERANCANGAN JEMBATAN BETON PRATEGANG
BENTANG 35 M PADA JALAN TOL KAYU AGUNG -
PALEMBANG - BETUNG STA 77+575 BANYUASIN
SUMATERA SELATAN

DOSEN PEMBIMBING I

DRS. SUHADI, S.T., M.T.
NIP.1959091919860310005

DOSEN PEMBIMBING II

IKA SULIANTI, S.T., M.T.
NIP.198107092006042001

PERENCANA

RINA MEIRIANI 061940110225
ASYFI SABRINA 061940112161
KELAS : 8 PJJ C

JUDUL GAMBAR

POTONGAN MEMANJANG
ABUTMENT JEMBATAN

NO. GAMBAR

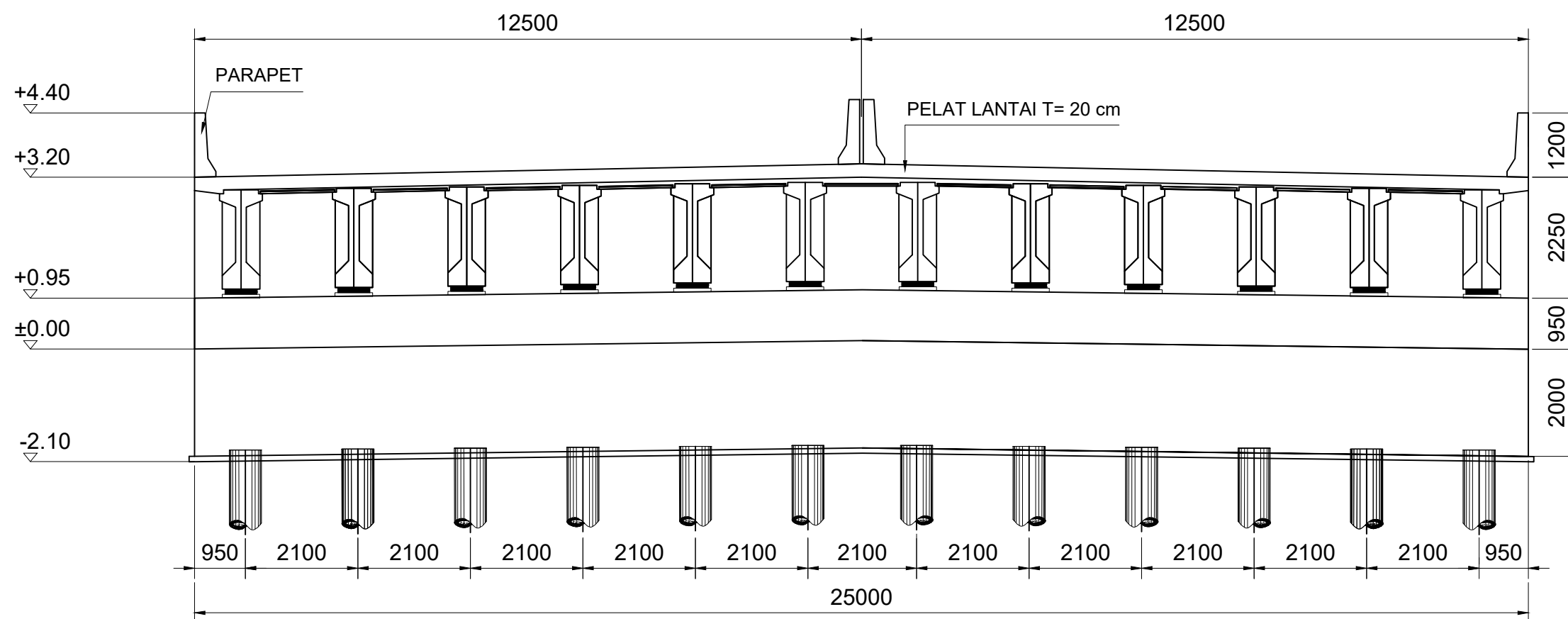
12

TANGGAL

27 JULI 2023

SKALA

JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI
DIV - PERANCANGAN JALAN
DAN JEMBATAN



POTONGAN 2
SKALA 1 : 100



**POLITEKNIK NEGERI
SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023**

**PERANCANGAN JEMBATAN BETON PRATEGANG
BENTANG 35 M PADA JALAN TOL KAYU AGUNG -
PALEMBANG - BETUNG STA 77+575 BANYUASIN
SUMATERA SELATAN**

DOSEN PEMBIMBING I

**DRS. SUHADI, S.T., M.T.
NIP.1959091919860310005**

DOSEN PEMBIMBING II

**IKA SULIANTI, S.T., M.T.
NIP.198107092006042001**

PERENCANA

**RINA MEIRIANI 061940110225
ASYFI SABRINA 061940112161
KELAS : 8 PJJ C**

JUDUL GAMBAR

**DETAIL PENULANGAN DAN
POTONGAN PILE CAP**

NO. GAMBAR

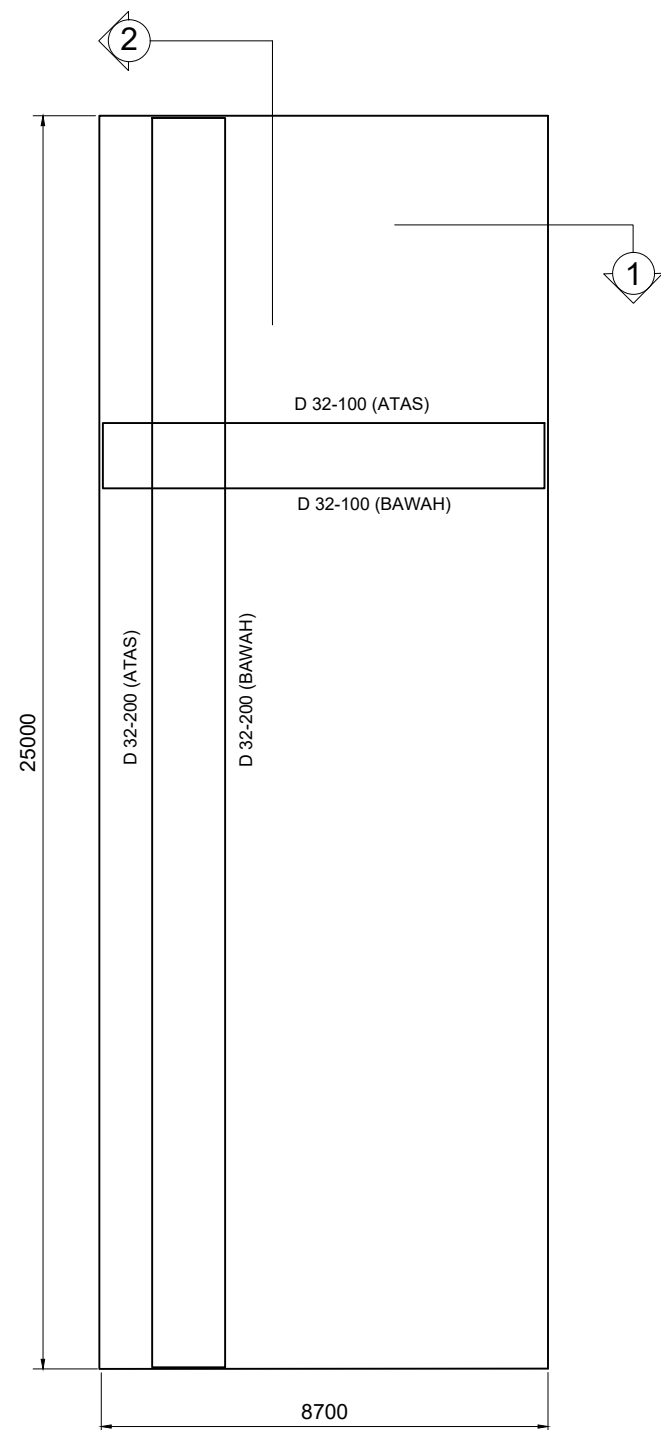
13

TANGGAL

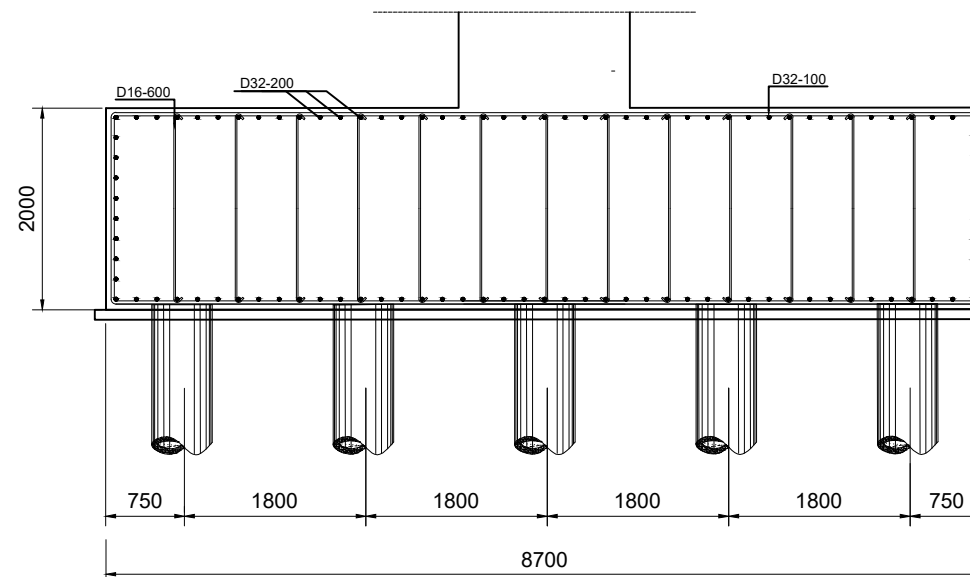
27 JULI 2023

SKALA

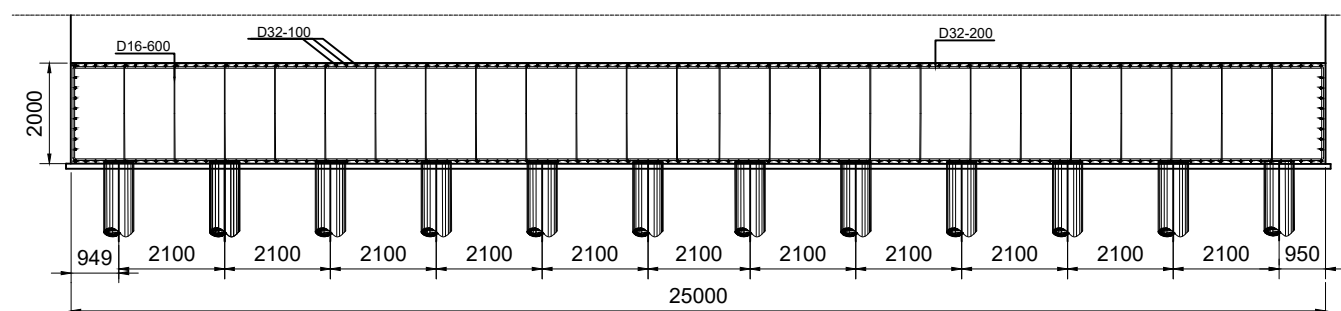
**JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI
DIV - PERANCANGAN JALAN
DAN JEMBATAN**



**DETAIL PENULANGAN PILE CAP
SKALA 1 : 150**



**POTONGAN 1
SKALA 1 : 75**



**POTONGAN 2
SKALA 1 : 150**



POLITEKNIK NEGERI
SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023

PERANCANGAN JEMBATAN BETON PRATEGANG
BENTANG 35 M PADA JALAN TOL KAYU AGUNG -
PALEMBANG - BETUNG STA 77+575 BANYUASIN
SUMATERA SELATAN

DOSEN PEMBIMBING I

DRS. SUHADI, S.T., M.T.
NIP.1959091919860310005

DOSEN PEMBIMBING II

IKA SULIANTI, S.T., M.T.
NIP.198107092006042001

PERENCANA

RINA MEIRIANI 061940110225
ASYFI SABRINA 061940112161
KELAS : 8 PJJ C

JUDUL GAMBAR

DETAIL PENULANGAN ABUTMENT
JEMBATAN

NO. GAMBAR

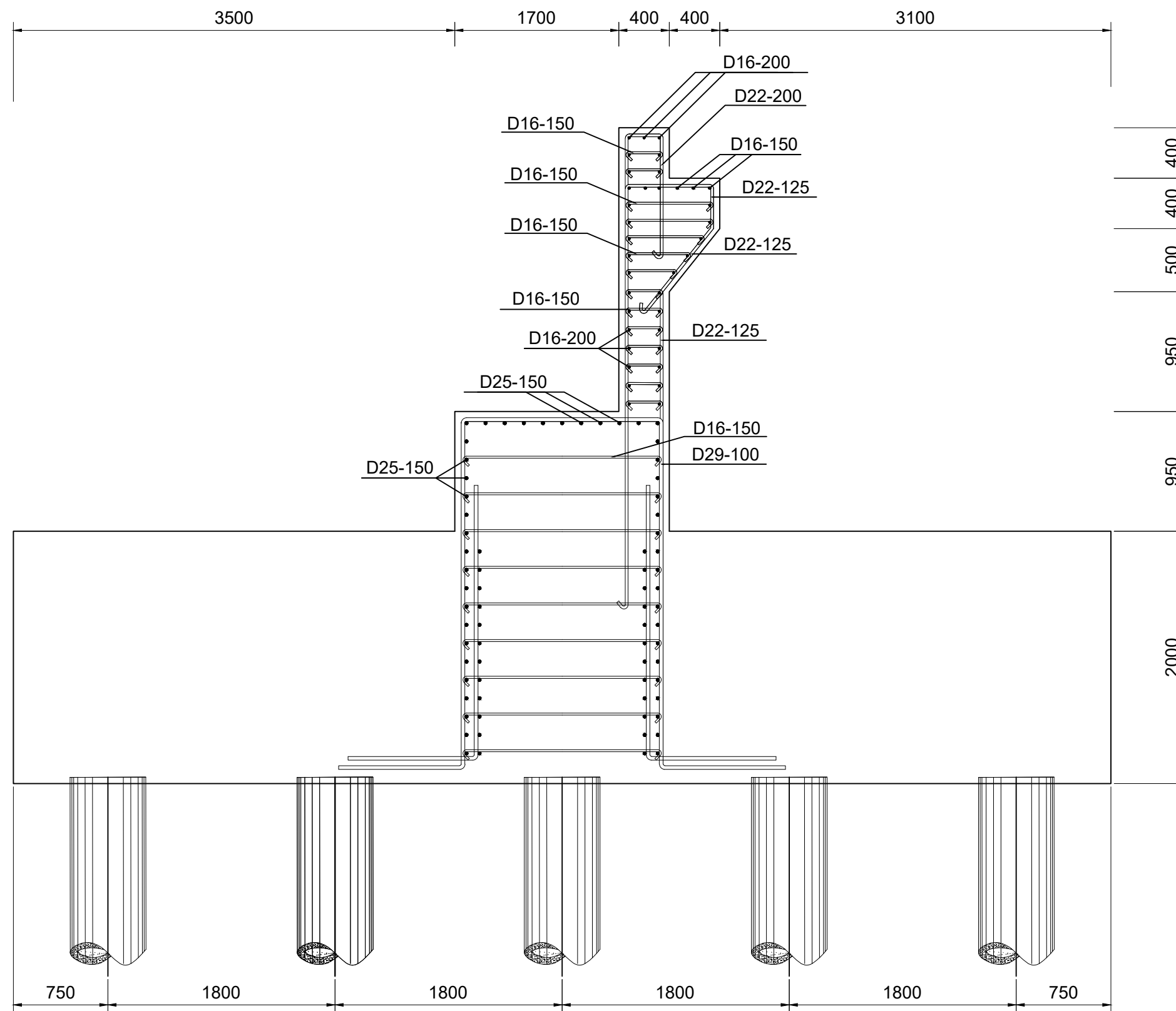
14

TANGGAL

27 JULI 2023

SKALA

JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI
DIV - PERANCANGAN JALAN
DAN JEMBATAN



DETAIL PENULANGAN ABUTMENT
SKALA 1 : 40



POLITEKNIK NEGERI
SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023

PERANCANGAN JEMBATAN BETON PRATEGANG
BENTANG 35 M PADA JALAN TOL KAYU AGUNG -
PALEMBANG - BETUNG STA 77+575 BANYUASIN
SUMATERA SELATAN

DOSEN PEMBIMBING I

DRS. SUHADI, S.T., M.T.
NIP.1959091919860310005

DOSEN PEMBIMBING II

IKA SULIANTI, S.T., M.T.
NIP.198107092006042001

PERENCANA

RINA MEIRIANI 061940110225
ASYFI SABRINA 061940112161
KELAS : 8 PJJ C

JUDUL GAMBAR

PLAN PENULANGAN DAN POTONGAN
WING WALL

NO. GAMBAR

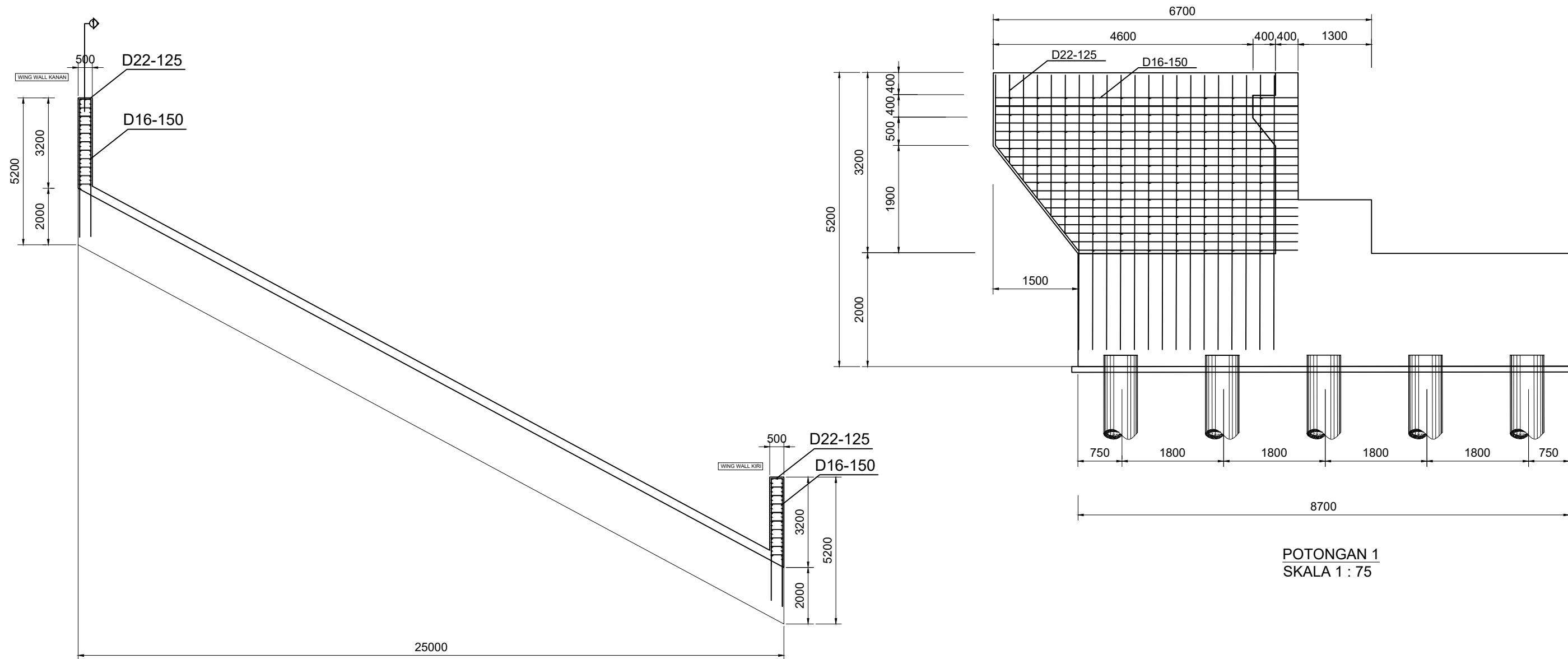
15

TANGGAL

27 JULI 2023

SKALA

JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI
DIV - PERANCANGAN JALAN
DAN JEMBATAN



PENULANGAN WING WALL
SKALA 1 : 150

POTONGAN 1
SKALA 1 : 75



POLITEKNIK NEGERI
SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023

PERANCANGAN JEMBATAN BETON PRATEGANG
BENTANG 35 M PADA JALAN TOL KAYU AGUNG -
PALEMBANG - BETUNG STA 77+575 BANYUASIN
SUMATERA SELATAN

DOSEN PEMBIMBING I

DRS. SUHADI, S.T., M.T.
NIP.1959091919860310005

DOSEN PEMBIMBING II

IKA SULIANTI, S.T., M.T.
NIP.198107092006042001

PERENCANA

RINA MEIRIANI 061940110225
ASYFI SABRINA 061940112161
KELAS : 8 PJJ C

JUDUL GAMBAR

PLAN PENULANGAN DAN POTONGAN
PELAT INJAK

NO. GAMBAR

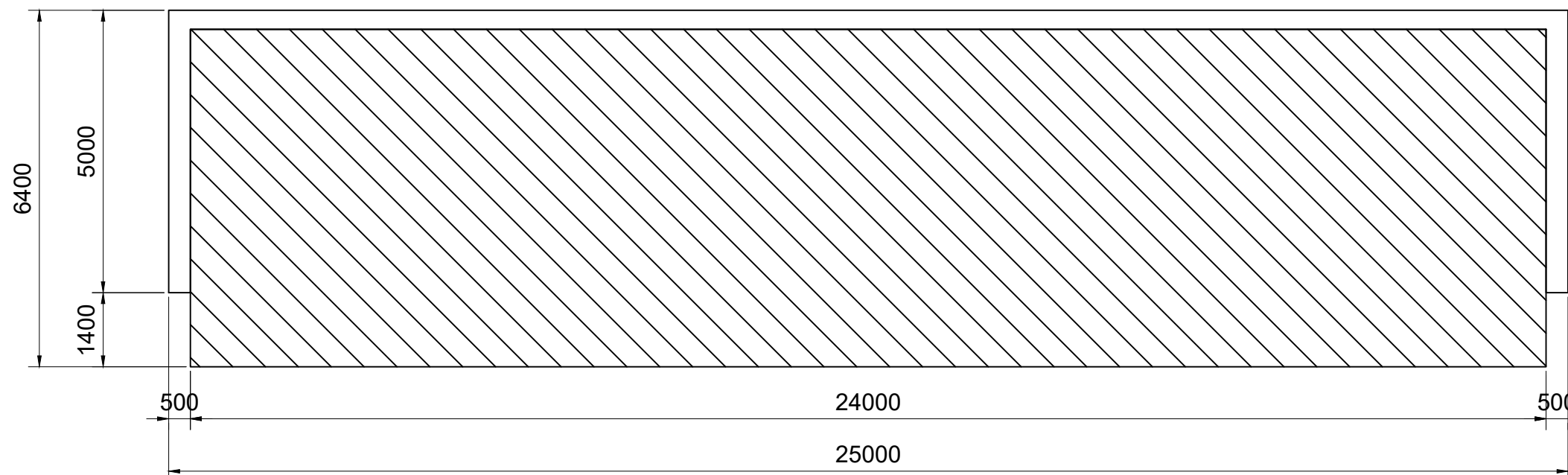
16

TANGGAL

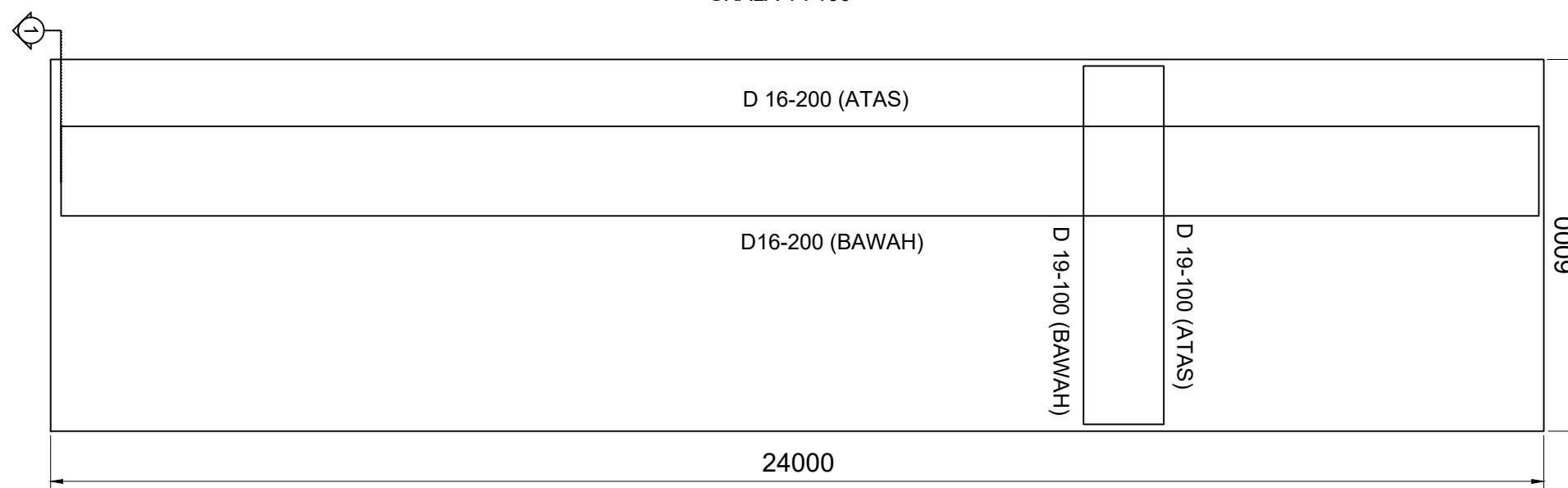
27 JULI 2023

SKALA

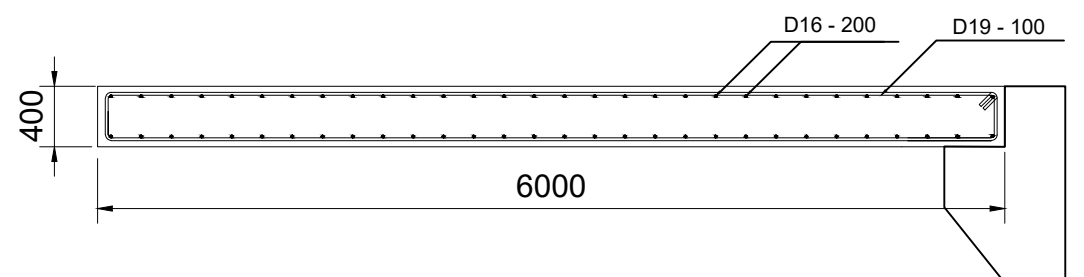
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI
DIV - PERANCANGAN JALAN
DAN JEMBATAN



PLAN PELAT INJAK
SKALA 1 : 100



PENULANGAN PELAT INJAK
SKALA 1 : 100



POTONGAN PELAT INJAK
SKALA 1 : 50



POLITEKNIK NEGERI
SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023

PERANCANGAN JEMBATAN BETON PRATEGANG
BENTANG 35 M PADA JALAN TOL KAYU AGUNG -
PALEMBANG - BETUNG STA 77+575 BANYUASIN
SUMATERA SELATAN

DOSEN PEMBIMBING I

DRS. SUHADI, S.T., M.T.
NIP.1959091919860310005

DOSEN PEMBIMBING II

IKA SULIANTI, S.T., M.T.
NIP.198107092006042001

PERENCANA

RINA MEIRIANI 061940110225
ASYFI SABRINA 061940112161
KELAS : 8 PJJ C

JUDUL GAMBAR

POTONGAN MEMANJANG DAN
MELINTANG JEMBATAN

NO. GAMBAR

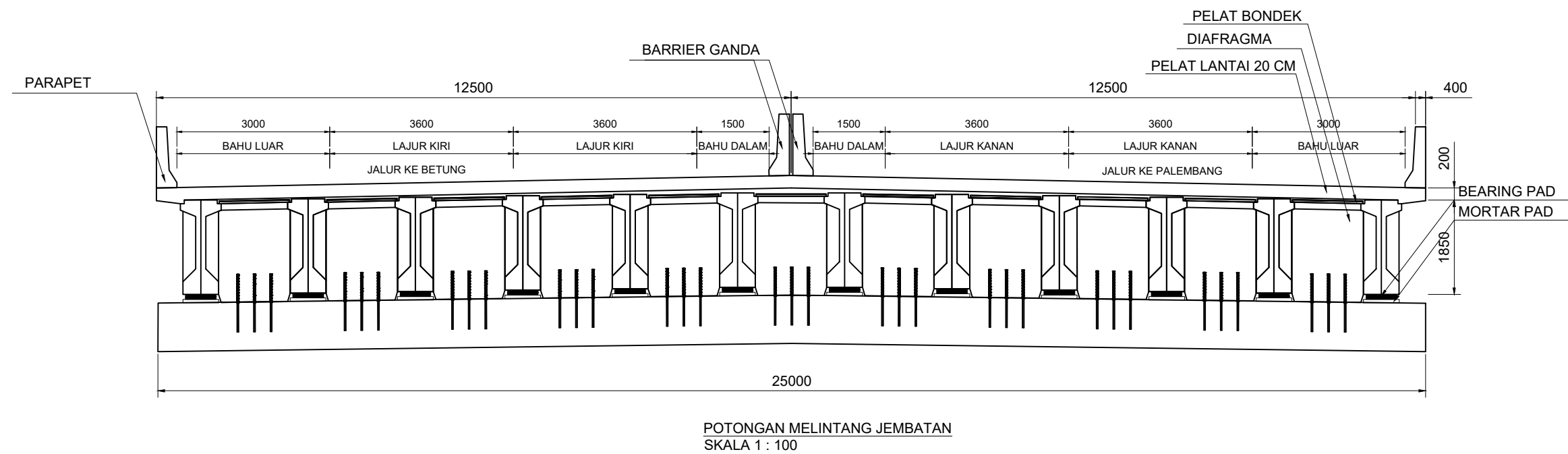
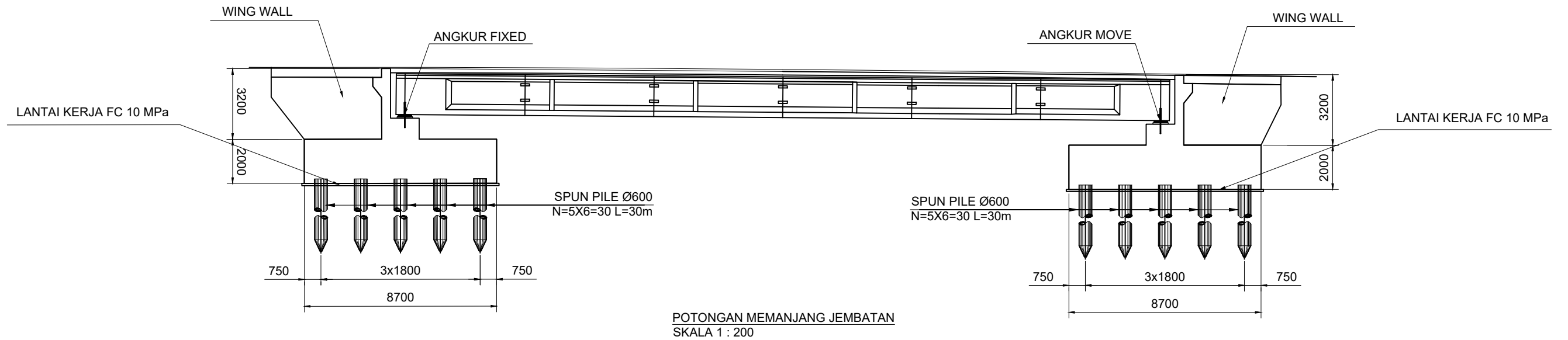
03

TANGGAL

27 JULI 2023

SKALA

JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI
DIV - PERANCANGAN JALAN
DAN JEMBATAN





POLITEKNIK NEGERI
SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023

PERANCANGAN JEMBATAN BETON PRATEGANG
BENTANG 35 M PADA JALAN TOL KAYU AGUNG -
PALEMBANG - BETUNG STA 77+575 BANYUASIN
SUMATERA SELATAN

DOSEN PEMBIMBING I

DRS. SUHADI, S.T., M.T.
NIP.1959091919860310005

DOSEN PEMBIMBING II

IKA SULIANTI, S.T., M.T.
NIP.198107092006042001

PERENCANA

RINA MEIRIANI 061940110225
ASYFI SABRINA 061940112161
KELAS : 8 PJJ C

JUDUL GAMBAR

DIMENSI DAN PENULANGAN
PARAPET DAN BARRIER

NO. GAMBAR

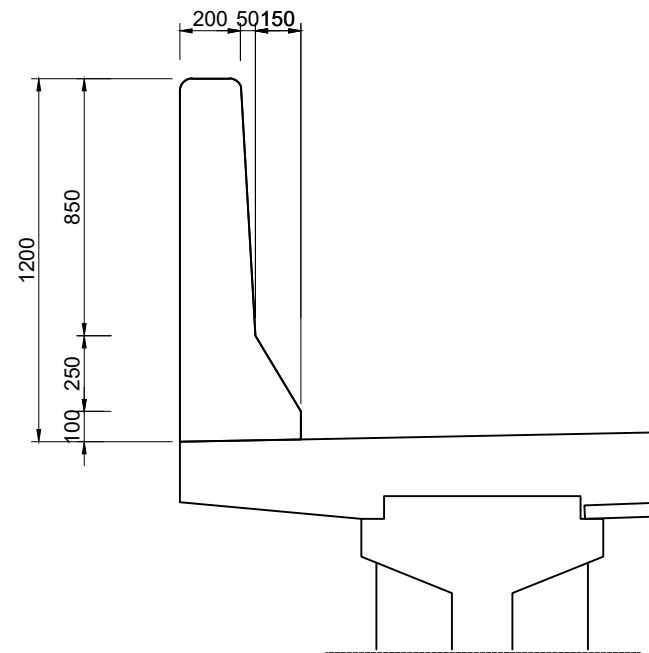
06

TANGGAL

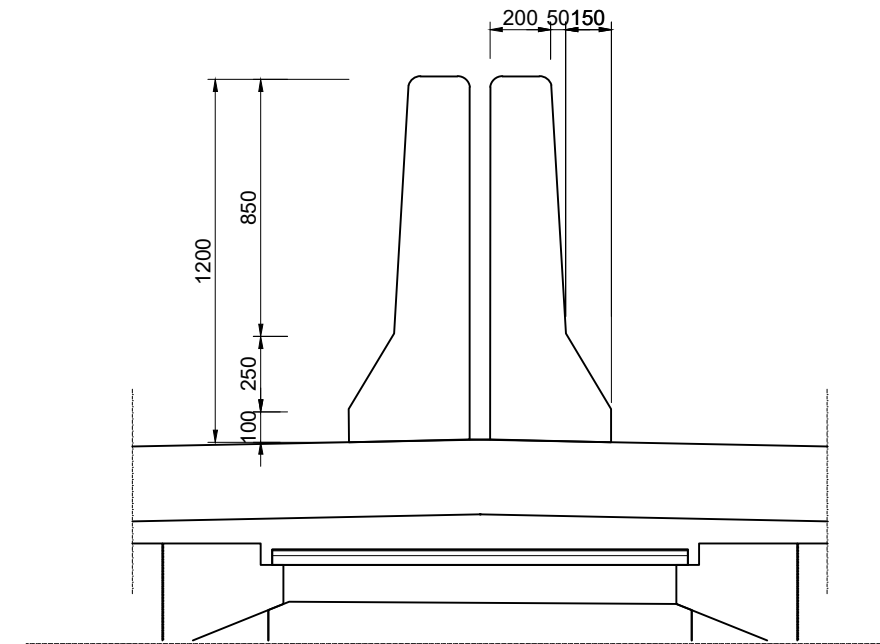
27 JULI 2023

SKALA

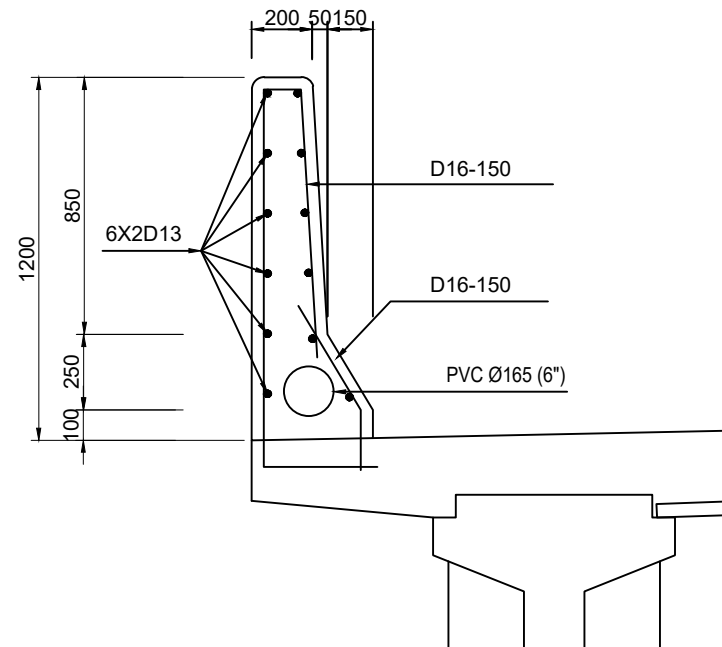
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI
DIV - PERANCANGAN JALAN
DAN JEMBATAN



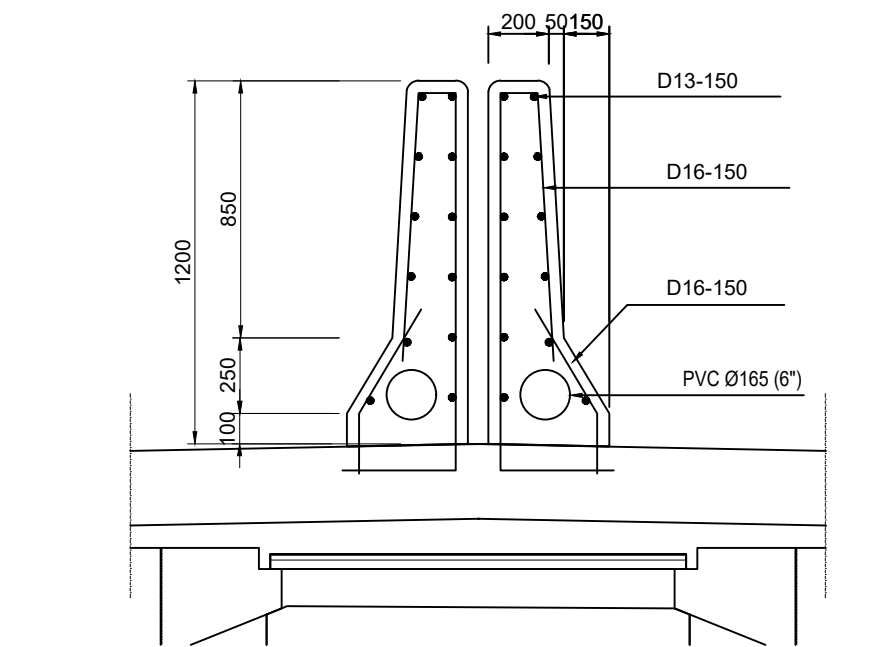
DIMENSI PARAPET
SKALA 1 : 25



DIMENSI BARRIER
SKALA 1 : 25



PENULANGAN PARAPET
SKALA 1 : 25



PENULANGAN BARRIER
SKALA 1 : 25



POLITEKNIK NEGERI
SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023

PERANCANGAN JEMBATAN BETON PRATEGANG
BENTANG 35 M PADA JALAN TOL KAYU AGUNG -
PALEMBANG - BETUNG STA 77+575 BANYUASIN
SUMATERA SELATAN

DOSEN PEMBIMBING I

DRS. SUHADI, S.T., M.T.
NIP.1959091919860310005

DOSEN PEMBIMBING II

IKA SULIANTI, S.T., M.T.
NIP.198107092006042001

PERENCANA

RINA MEIRIANI 061940110225
ASYFI SABRINA 061940112161
KELAS : 8 PJJ C

JUDUL GAMBAR

PLAN DAN PENULANGAN PELAT
LANTAI JEMBATAN

NO. GAMBAR

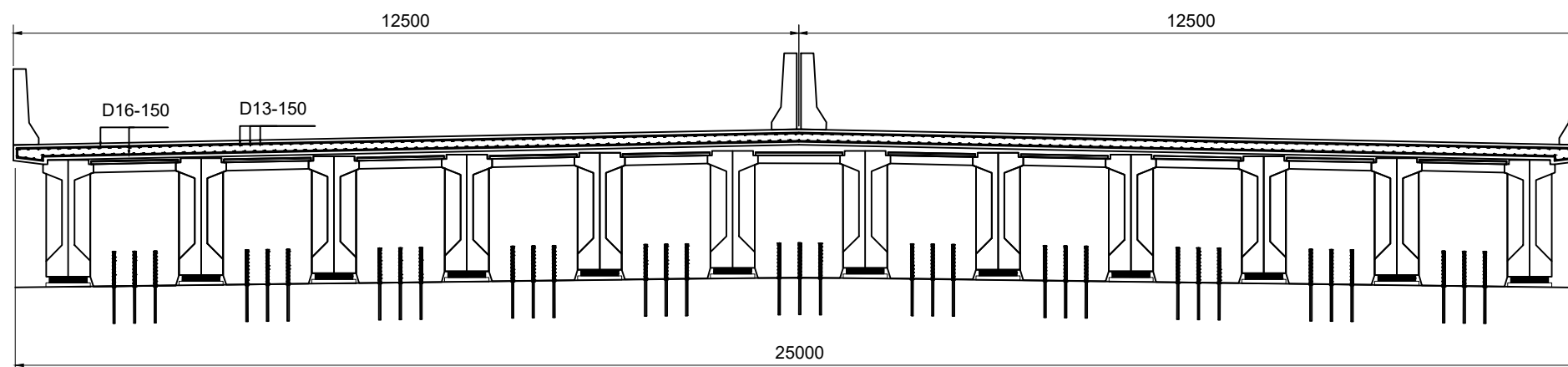
04

TANGGAL

27 JULI 2023

SKALA

JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI
DIV - PERANCANGAN JALAN
DAN JEMBATAN



PENULANGAN PELAT LANTAI JEMBATAN
SKALA 1 : 100



PLAN PENULANGAN PELAT LANTAI JEMBATAN
SKALA 1 : 200



POLITEKNIK NEGERI
SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023

PERANCANGAN JEMBATAN BETON PRATEGANG
BENTANG 35 M PADA JALAN TOL KAYU AGUNG -
PALEMBANG - BETUNG STA 77+575 BANYUASIN
SUMATERA SELATAN

DOSEN PEMBIMBING I

DRS. SUHADI, S.T., M.T.
NIP.1959091919860310005

DOSEN PEMBIMBING II

IKA SULIANTI, S.T., M.T.
NIP.198107092006042001

PERENCANA

RINA MEIRIANI 061940110225
ASYFI SABRINA 061940112161
KELAS : 8 PJJ C

JUDUL GAMBAR

PLAN DAN POTONGAN PELAT
BONDEK JEMBATAN

NO. GAMBAR

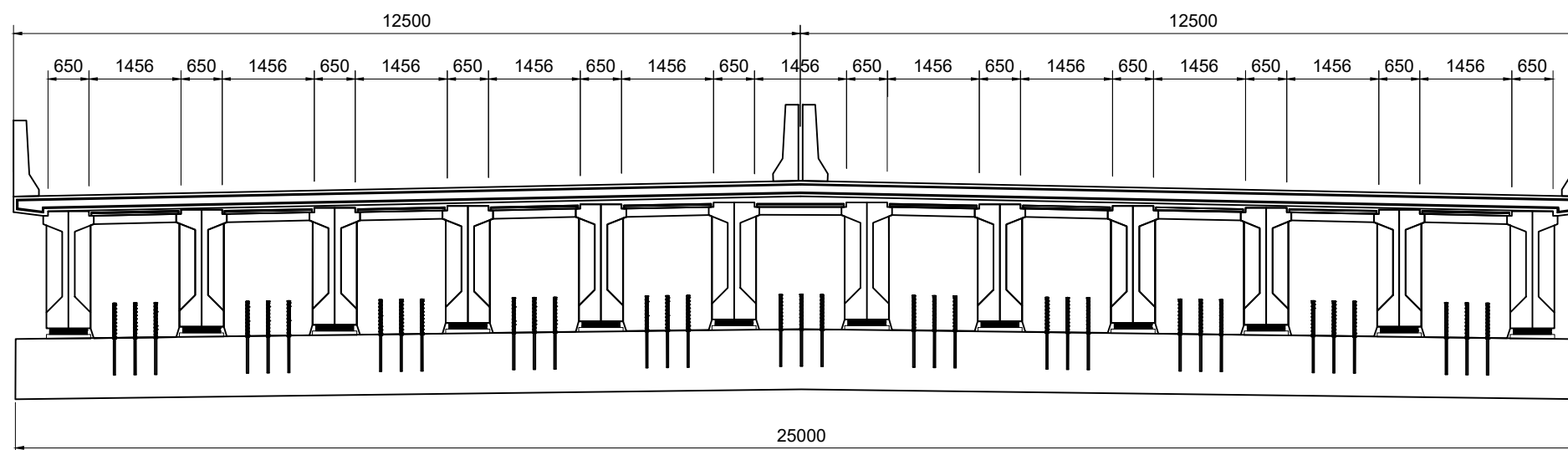
05

TANGGAL

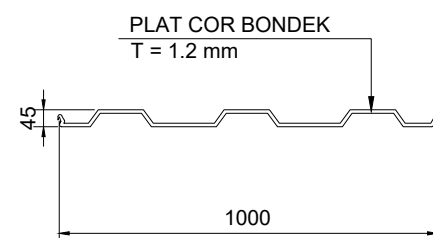
27 JULI 2023

SKALA

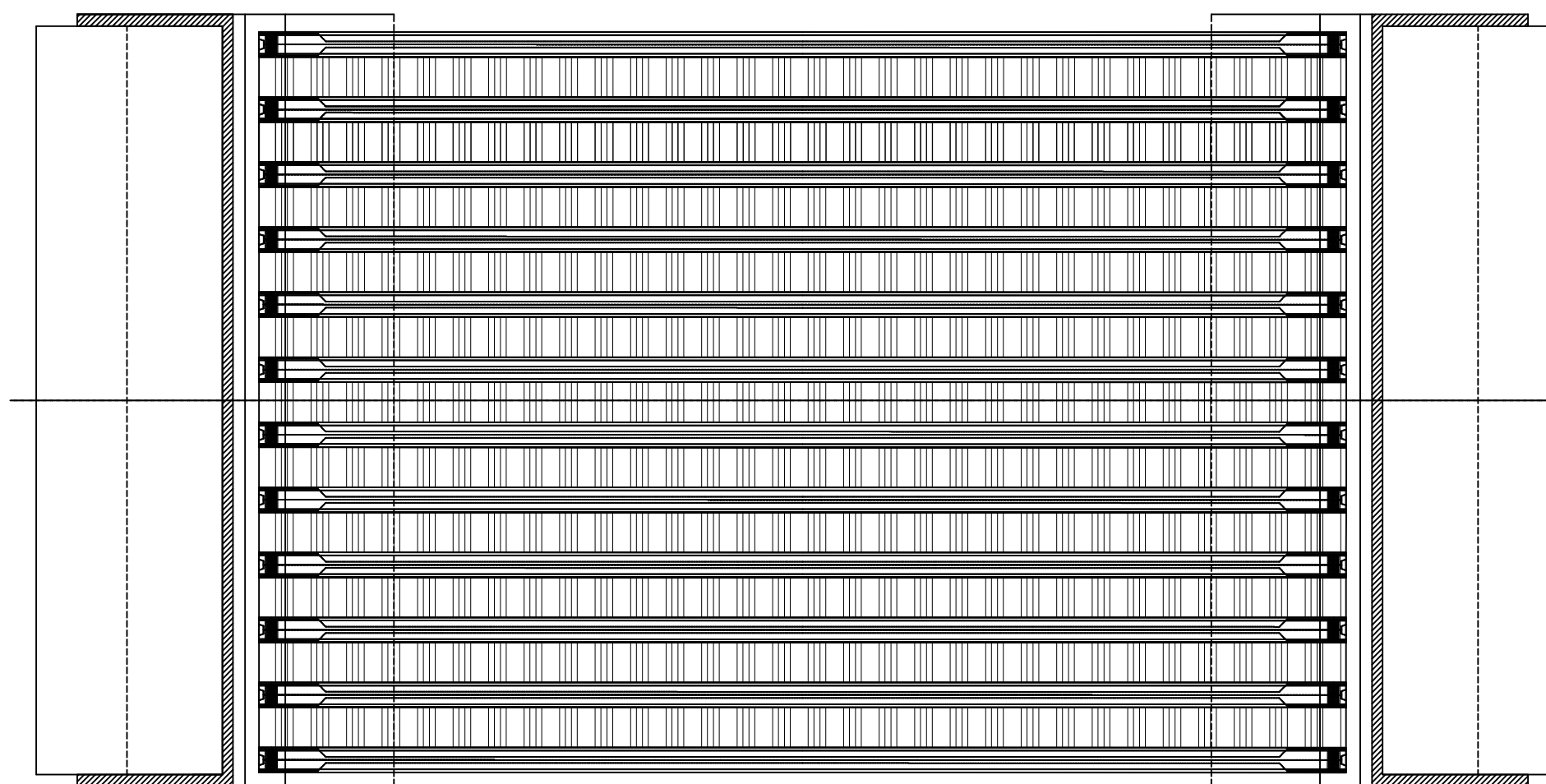
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI
DIV - PERANCANGAN JALAN
DAN JEMBATAN



POTONGAN MELINTANG PELAT BONDEK
SKALA 1 : 100



DETAIL PELAT BONDEK COR
SKALA 1 : 20



PLAN PELAT BONDEK BETON
SKALA 1 : 200



POLITEKNIK NEGERI
SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023

PERANCANGAN JEMBRAN BETON PRATEGANG
BENTANG 35 M PADA JALAN TOL KAYU AGUNG -
PALEMBANG - BETUNG STA 77+575 BANYUASIN
SUMATERA SELATAN

DOSEN PEMBIMBING I

DRS. SUHADI, S.T., M.T.
NIP.1959091919860310005

DOSEN PEMBIMBING II

IKA SULIANTI, S.T., M.T.
NIP.198107092006042001

PERENCANA

RINA MEIRIANI 061940110225
ASYFI SABRINA 061940112161
KELAS : 8 PJJ C

JUDUL GAMBAR

PLAN DIAFRAGMA TEPI DAN
DIAFRAGMA TENGAH

NO. GAMBAR

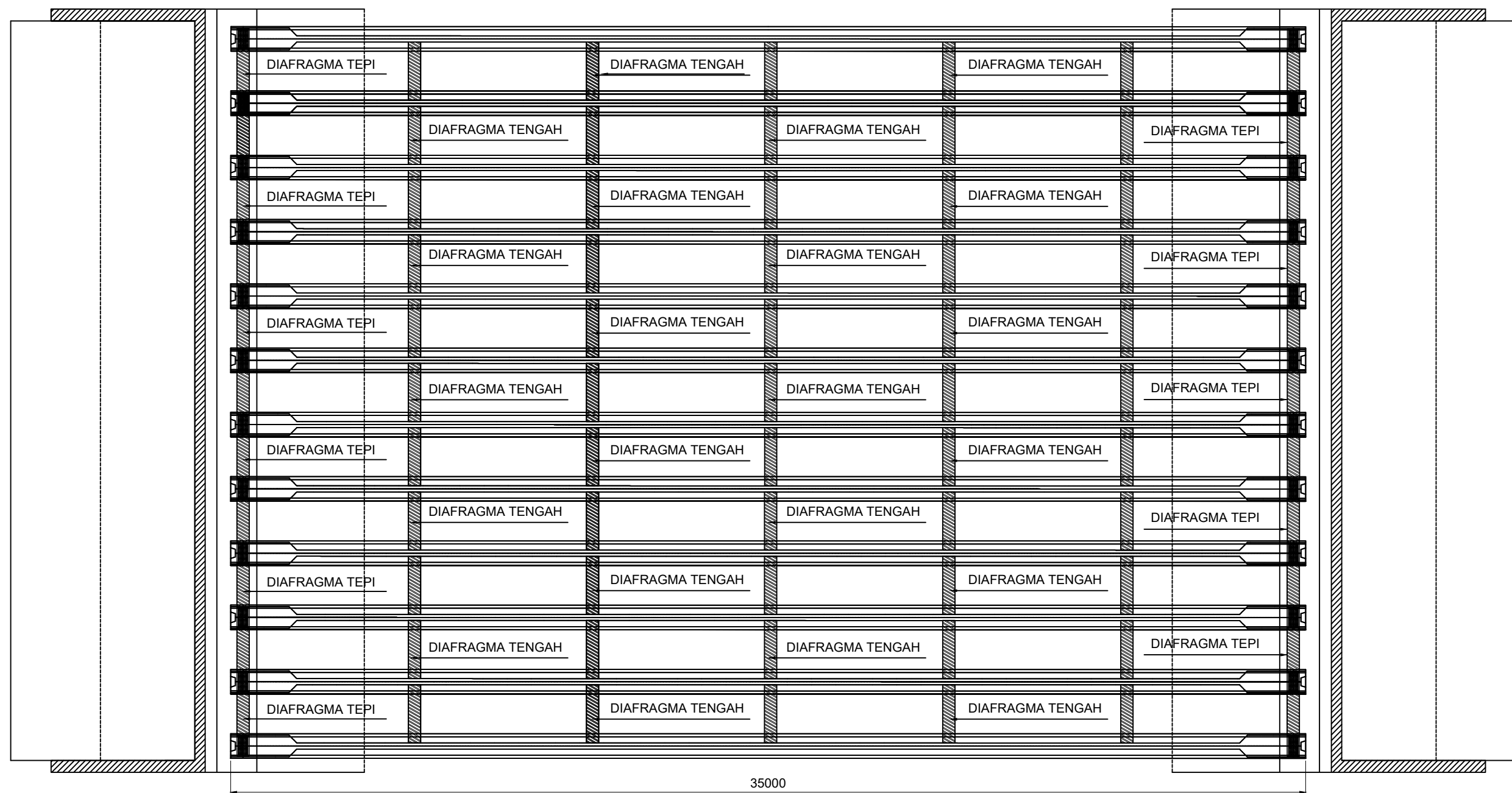
07

TANGGAL

27 JULI 2023

SKALA

JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI
DIV - PERANCANGAN JALAN
DAN JEMBRAN



PLAN DIAFRAGMA
SKALA 1 : 150



**POLITEKNIK NEGERI
SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023**

**PERANCANGAN JEMBATAN BETON PRATEGANG
BENTANG 35 M PADA JALAN TOL KAYU AGUNG -
PALEMBANG - BETUNG STA 77+575 BANYUASIN
SUMATERA SELATAN**

DOSEN PEMBIMBING I

**DRS. SUHADI, S.T., M.T.
NIP.1959091919860310005**

DOSEN PEMBIMBING II

**IKA SULIANTI, S.T., M.T.
NIP.198107092006042001**

PERENCANA

**RINA MEIRIANI 061940110225
ASYFI SABRINA 061940112161
KELAS : 8 PJJ C**

JUDUL GAMBAR

**PENULANGAN DAN POTONGAN
DIAFRAGMA TEPI DAN DIAFRAGMA
TENGAH**

NO. GAMBAR

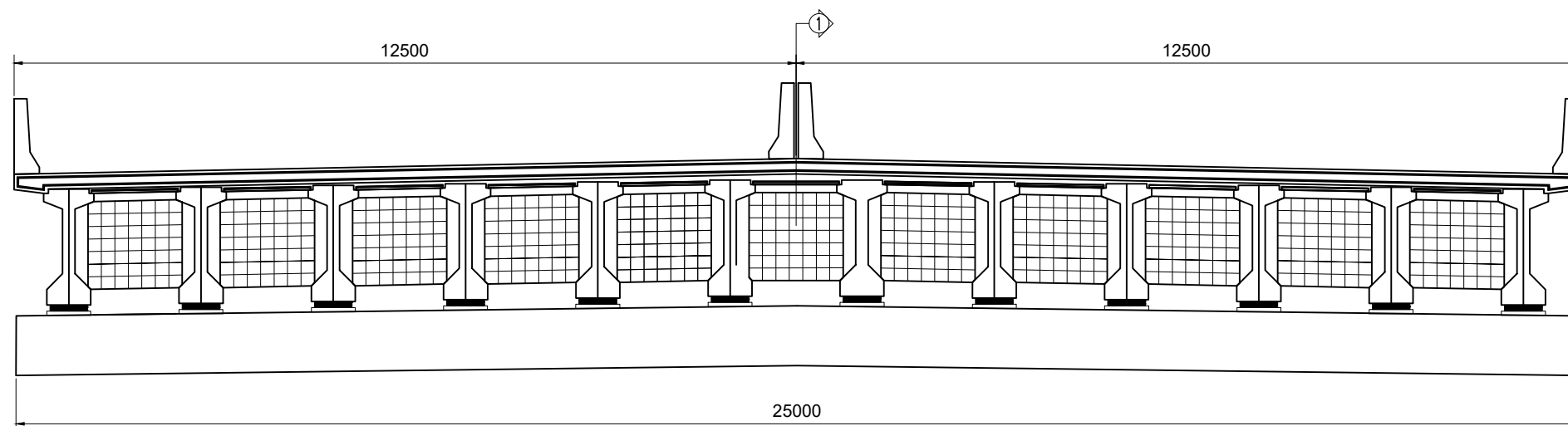
08

TANGGAL

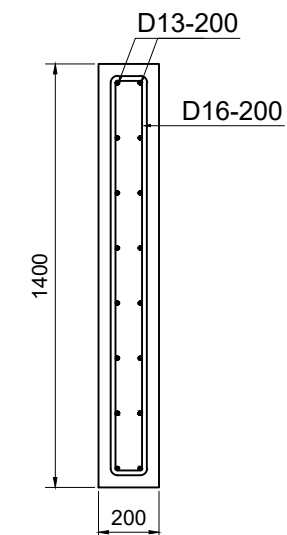
27 JULI 2023

SKALA

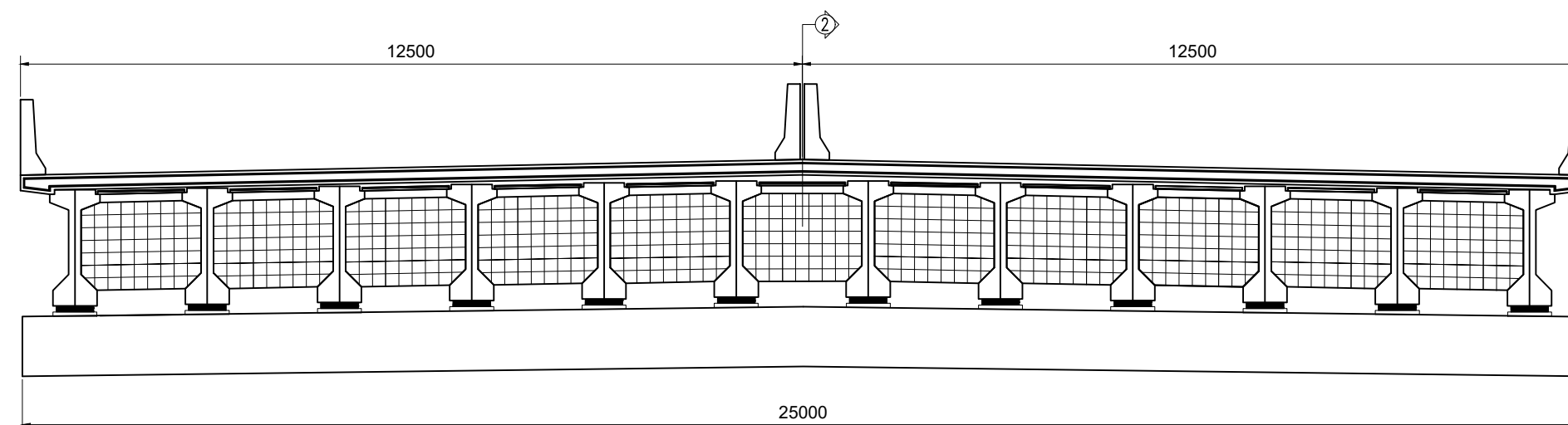
**JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI
DIV - PERANCANGAN JALAN
DAN JEMBATAN**



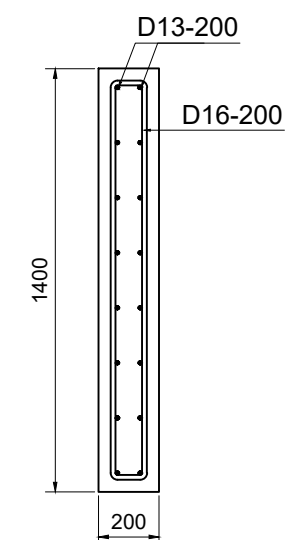
**DETAIL TULANGAN DIAFRAGMA TEPI
SKALA 1 : 100**



**POTONGAN 1
SKALA 1 : 25**



**DETAIL TULANGAN DIAFRAGMA TENGAH
SKALA 1 : 100**



**POTONGAN 2
SKALA 1 : 25**



**POLITEKNIK NEGERI
SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023**

**PERANCANGAN JEMBATAN BETON PRATEGANG
BENTANG 35 M PADA JALAN TOL KAYU AGUNG -
PALEMBANG - BETUNG STA 77+575 BANYUASIN
SUMATERA SELATAN**

DOSEN PEMBIMBING I

**DRS. SUHADI, S.T., M.T.
NIP.1959091919860310005**

DOSEN PEMBIMBING II

**IKA SULIANTI, S.T., M.T.
NIP.198107092006042001**

PERENCANA

**RINA MEIRIANI 061940110225
ASYFI SABRINA 061940112161
KELAS : 8 PJJ C**

JUDUL GAMBAR

**TAMPAK DAN POTONGAN BALOK
GIRDER BENTANG 35 M**

NO. GAMBAR

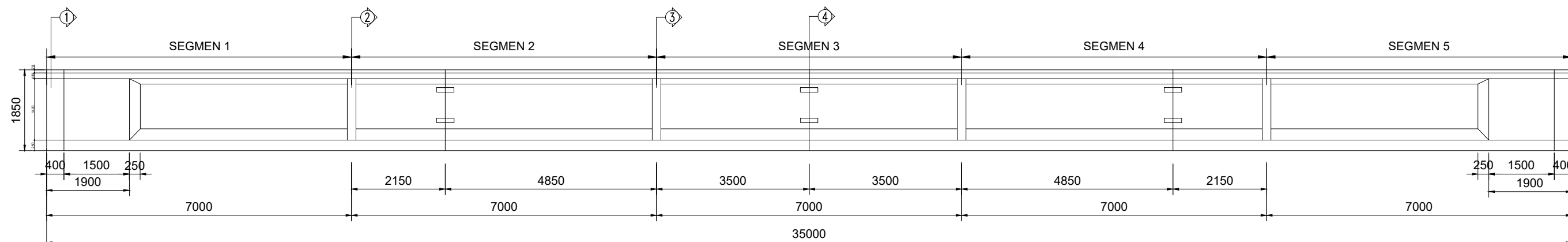
09

TANGGAL

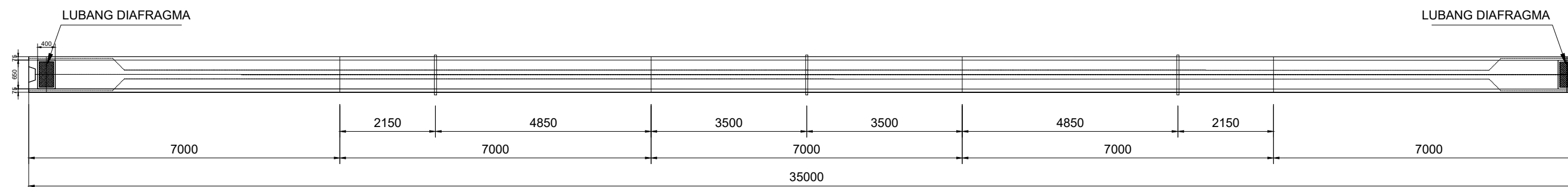
27 JULI 2023

SKALA

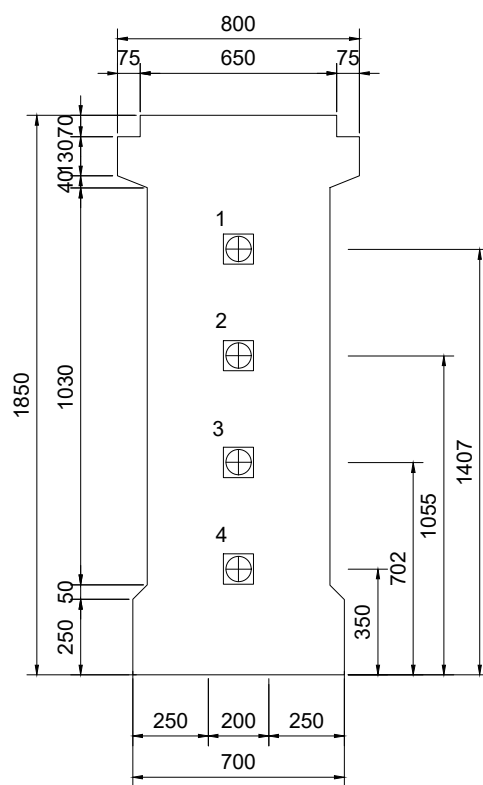
**JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI
DIV - PERANCANGAN JALAN
DAN JEMBATAN**



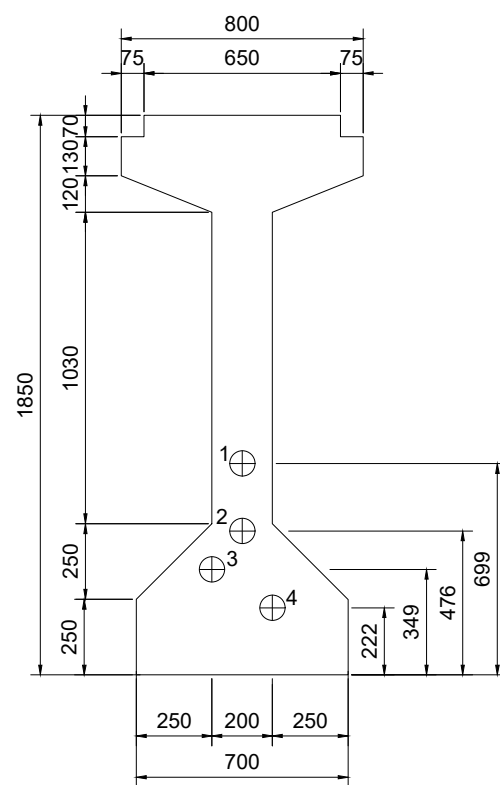
**TAMPAK SAMPING
SKALA 1 : 100**



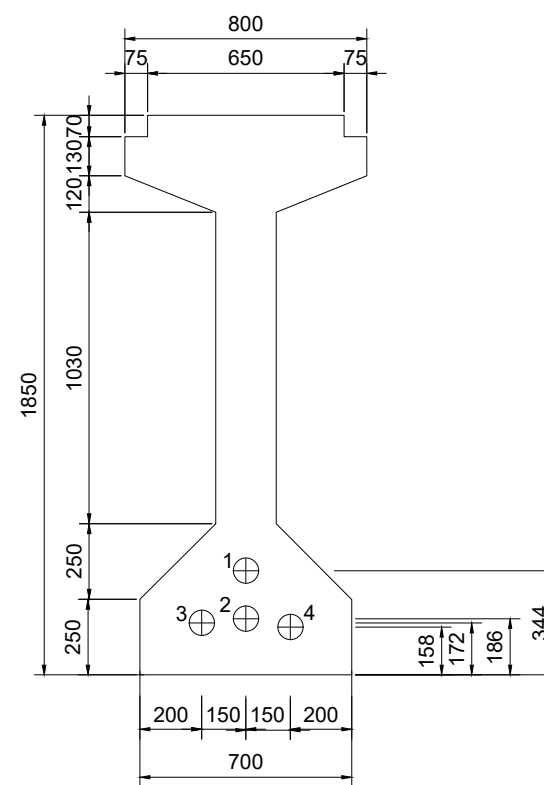
**TAMPAK ATAS
SKALA 1 : 100**



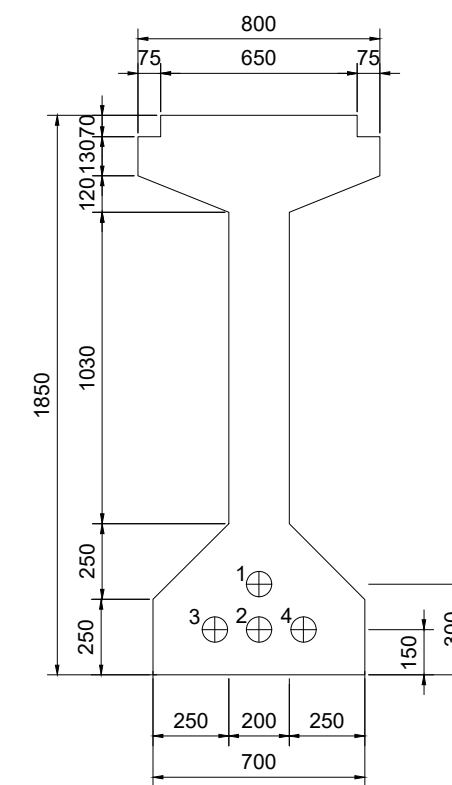
**POTONGAN 1
SKALA 1 : 25**



**POTONGAN 2
SKALA 1 : 25**



**POTONGAN 3
SKALA 1 : 25**



**POTONGAN 4
SKALA 1 : 25**



**POLITEKNIK NEGERI
SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023**

**PERANCANGAN JEMBATAN BETON PRATEGANG
BENTANG 35 M PADA JALAN TOL KAYU AGUNG -
PALEMBANG - BETUNG STA 77+575 BANYUASIN
SUMATERA SELATAN**

DOSEN PEMBIMBING I

**DRS. SUHADI, S.T., M.T.
NIP.1959091919860310005**

DOSEN PEMBIMBING II

**IKA SULIANTI, S.T., M.T.
NIP.198107092006042001**

PERENCANA

**RINA MEIRANI 061940110225
ASYFI SABRINA 061940112161
KELAS : 8 PJJ C**

JUDUL GAMBAR

**TAMPAK DAN POTONGAN
PEMBESIAN BALOK GIRDER
BENTANG 35 M**

NO. GAMBAR

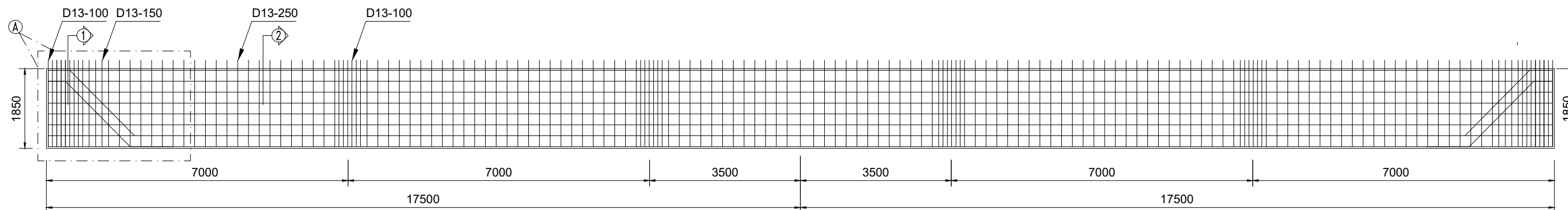
10

TANGGAL

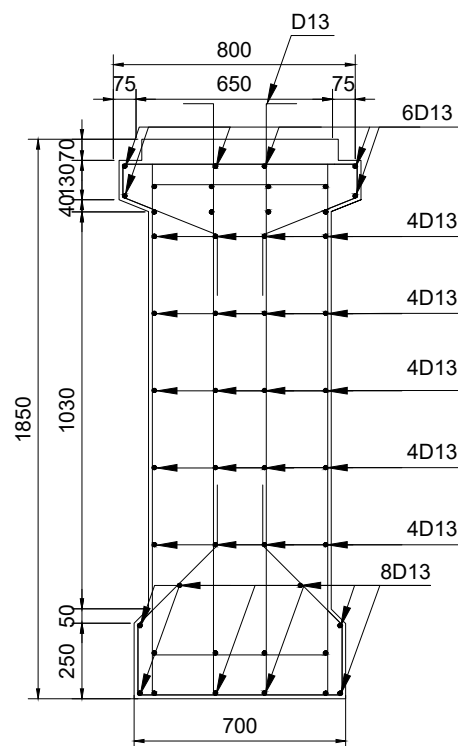
27 JULI 2023

SKALA

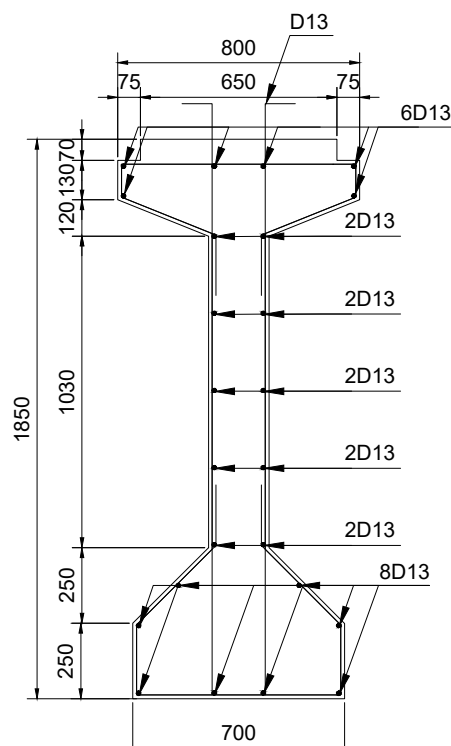
**JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI
DIV - PERANCANGAN JALAN
DAN JEMBATAN**



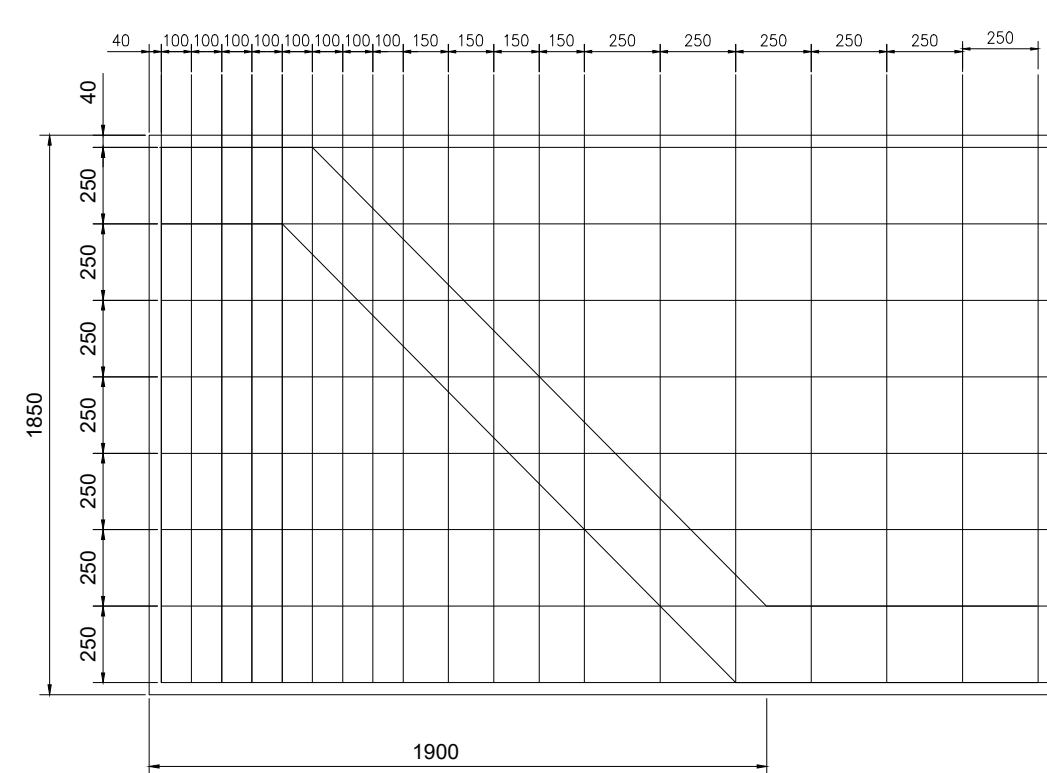
**TAMPAK SAMPING PEMBESIAN GIRDER
SKALA 1 : 100**



**POTONGAN 1
SKALA 1 : 25**



**POTONGAN 2
SKALA 1 : 25**



**DETAIL A
SKALA 1 : 25**



POLITEKNIK NEGERI
SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023

PERANCANGAN JEMBATAN BETON PRATEGANG
BENTANG 35 M PADA JALAN TOL KAYU AGUNG -
PALEMBANG - BETUNG STA 77+575 BANYUASIN
SUMATERA SELATAN

DOSEN PEMBIMBING I

DRS. SUHADI, S.T., M.T.
NIP.1959091919860310005

DOSEN PEMBIMBING II

IKA SULIANTI, S.T., M.T.
NIP.198107092006042001

PERENCANA

RINA MEIRIANI 061940110225
ASYFI SABRINA 061940112161
KELAS : 8 PJJ C

JUDUL GAMBAR

LAYOUT TIANG PANCANG

NO. GAMBAR

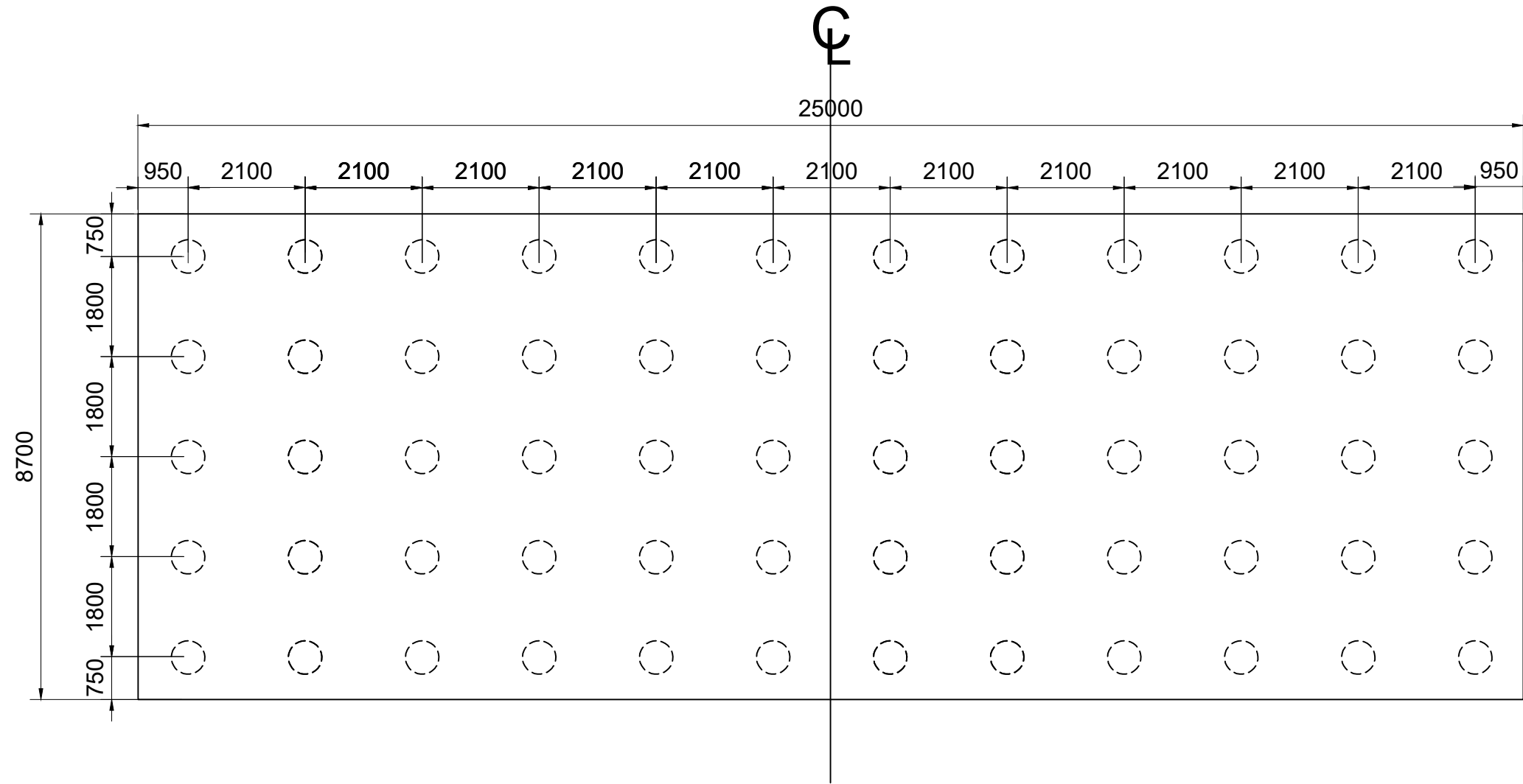
17

TANGGAL

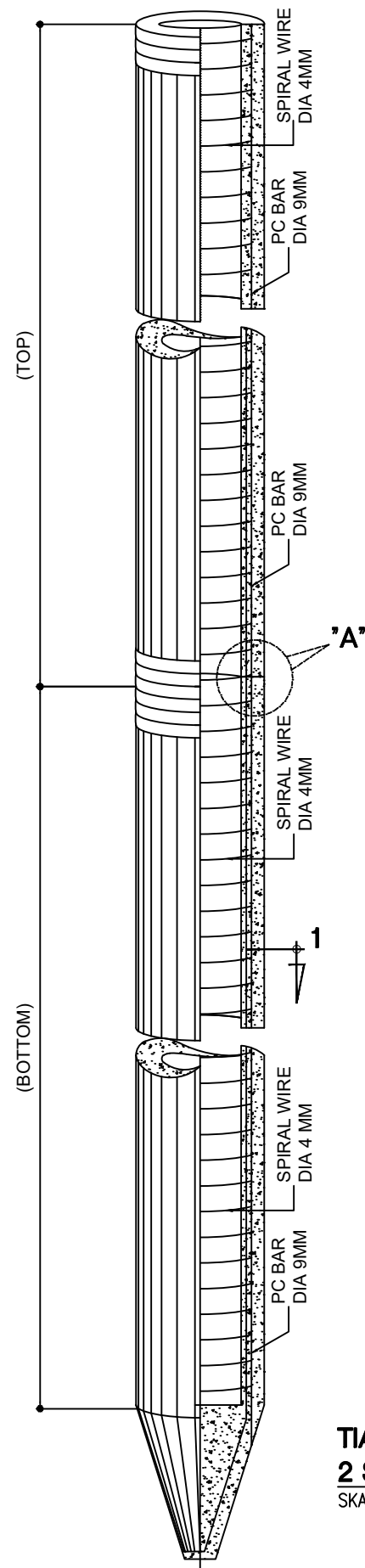
27 JULI 2023

SKALA

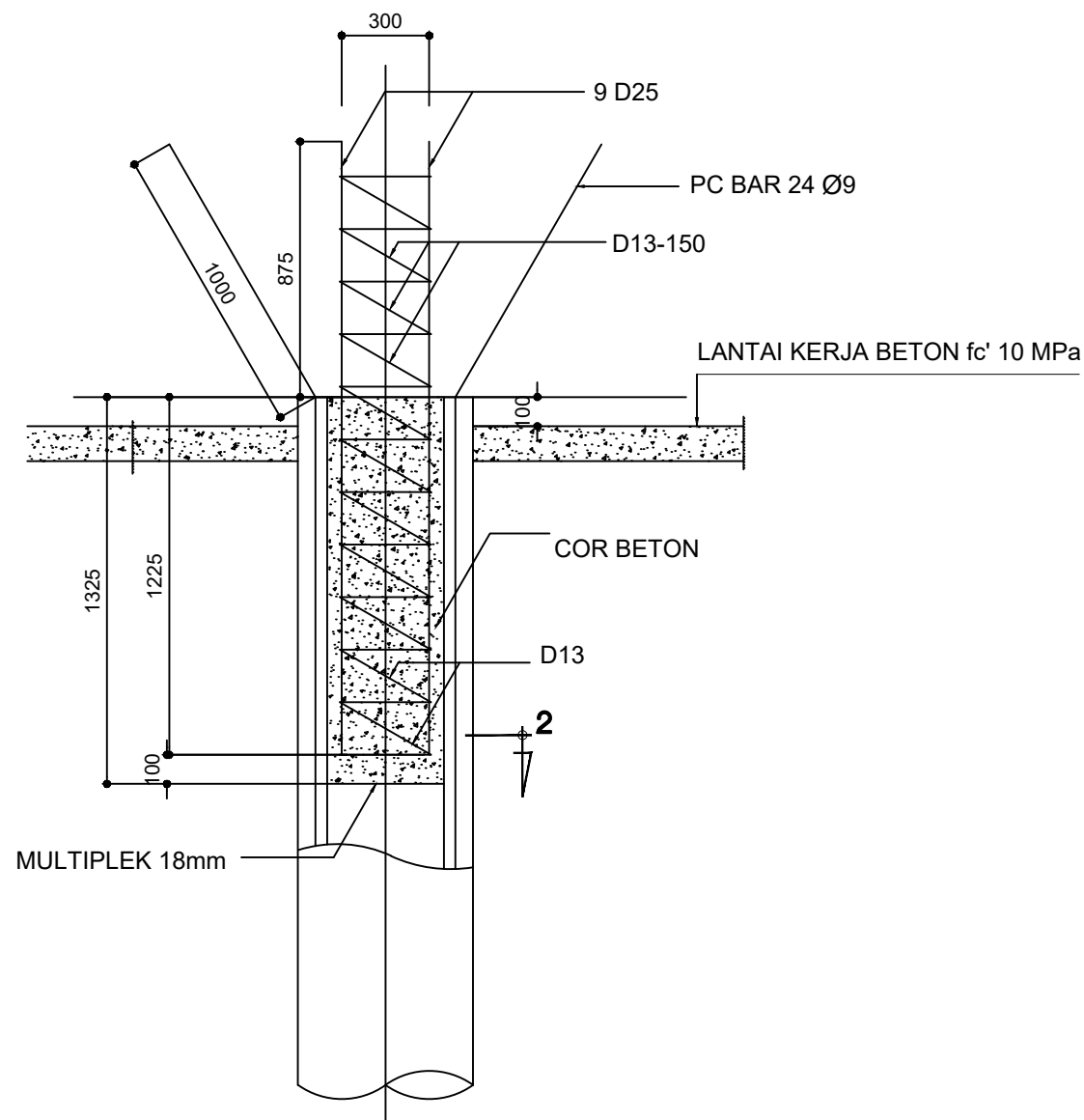
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI
DIV - PERANCANGAN JALAN
DAN JEMBATAN



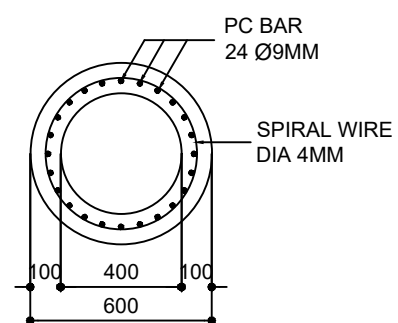
LAYOUT TIANG PANCANG
SKALA 1 : 100



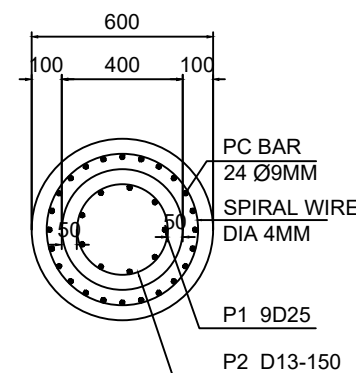
TIANG PRATEKAN
2 SECTION
SKALA 1 : 40



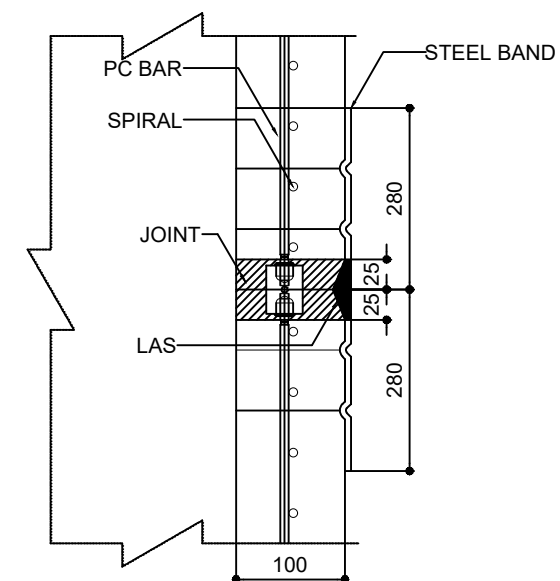
PILE CAP CONECTION
SKALA 1 : 25



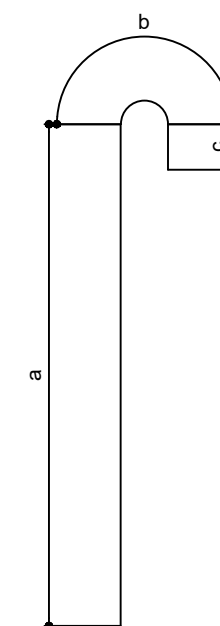
SECTION 1
SKALA 1 : 40



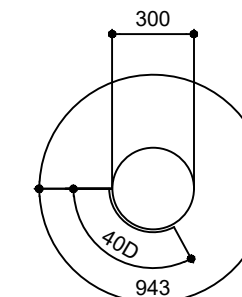
SECTION 2
SKALA 1 : 40



DETAIL 'A'
SKALA 1 : 10



P1 DETAIL
SKALA 1 : 40



P2 DETAIL
SKALA 1 : 40