29-4-98 -

FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

Nama	: Leonardo Bagus & Ari Kusumastuti	NIM	:
MT. Kuliah	: Proposal TA.	Semester	: X
Dosen	:	Ds. Wali	: Ir. Djoko Suwarno, Msi
Asisten	: Ir. Widiyo Sosiano & Ir. Djoko Suwarno.		
Dimulai	:		
Selesai	:	Nilai	:

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
1	12 - 5 - 98	- kata kunci, daftar notasi, satuan. - hl 9 → di geser (*) bulan pendulang saat ass di bawah	
2	19 - 5 - 98	- notasi metodologi penulisan di betulkan -, o, dimana - sbr² dilengkapi lat c - sejara diselesaikan, dg mencari bk acuan yg lain - proposal selesai	
3	03 - 6 - 98	Perhatikan masalah dilapangan baik data LHR dll. - dilanjutkan pembuatan TGA.	
4	10 - 6 - 98	- Analisis data di persiapkan - Perenc. awal → ekonomis ? - Tabel, sbr², perlu lns dilurasi penyertaannya	

Semarang. .....

Dosen / Asisten

(.....)

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

Nama	: Leonardo Baeus & Ari Kusumastuti	NIM	: 93.12.1103 & 93.12.1132
MT. Kuliah	: Tugas Akhir.	Semester	:
Dosen	:	Ds. Wali	:
Asisten	: Ir. Widya Suseno / Ir. Djoko Suwarno		
Dimulai	:		
Selesai	:	Nilai	:

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
5	9 - 7 - 98	⊛ - data / kms pulut CHR ? - perhit. i rata² dikoreksi - data sama di cari	
6	21 - 7 - 98	- gbr full circle. - gbr hal 6. dibetulkan (lengkung vertical) - gbr alinyemen vertical flyover. - hl. 38. notasi kms T → R. → lt asing → lurus miring - data² e dipelajari, Djamal Abdul	
7	1 - 9 - 98	- Bab III di ⊕ gbr pot memanjang flyover → melintang - Daftar isi (huruf 2d detail) ⊛ - gbr² roda hal 52 dibetulkan ⊛ - gbr prakiraan, gbr hal 60, 59, 57, notasi PPJJK, skala ⊛	

Semarang, ...

Dosen / Asisten

(.....)

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

Nama	: LEONARDO B / ARI KUSUMASTUTI	NIM	: 93.12.1103 / 93.12.
MT. Kuliah	: TUGAS AKHIR.	Semester	:
Dosen	:	Ds. Wali	: Ir. UKO S, MSi
Asisten	: Ir. WIDIJA S, MT & Ir. Djoko Suwarno, MSi		
Dimulai	:		
Selesai	:	Nilai	:

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
8	4-9-98	- ⊛ ass. G 1-9-98 belum diperbaiki - notasi diperbaiki hl. 64/65, perhit hl 61 - gbr penjelasan hal 66 - sumber ~~data~~ rms hl 71 (3 lingk) - daftar nilai wakai dibuat (cocok dg hal 78) - gbr² pendon (koord) hl. 84, 85.	
9	16-9-98.	- hal 91, % kehilangan teg. - hal 105 & sebelumnya, sumber rumus ditulis. - daftar notasi dibawa + semua data"/perhit. yg ada. - hal 109, contoh perhit shear connector, 1 baris diuraikan. - hal 108, rumus ⓜ shear connector sumbernya.	
10	29-9-98.	- daftar notasi dibawa. - peramp balok komposit - perhit nilai jemb baja → daftar isi lingkup - hl 113 perhit R → P ? profil IWF 200x100 dislah - end bearing perhit	

Semarang, ...

Dosen / Asisten

(.....)

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

Nama	: ARI K & Leonardo Batus.	NIM	: 93.12.1132 V 93.12.1103.
MT. Kuliah	: TA	Semester	:
Dosen	:	Ds. Wali	: ~~Ir. Rini Utami~~.
Asisten	: Ir. Widya Susono & Ir. Djoko Suwarno.		Ir. DJOKO SUWARNO, MSi
Dimulai	:		
Selesai	:	Nilai	:

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
11	26-10-98	- Sumber data elastomer ⊛ - Tabel² lus jadi satu. - kebiru² yg mana salah	
12	28-10-98	- ⊛ ass yl. belum + sumber data / ass. penulangan kiap = penggambaran penulangan abutment - rumus eff kiap - hal 166. $(x_a - x)$ dan ⓔ ?	
13	10-11-98	- pulit kemampan kiap pancang — " — daya dukung tng } sebab yg tergindi. - data pengambilan angka beamena ? - penulangan poer abutment pulit !	
14	18-11-98	- sumber data pulit hal 181 / 182 - flor hal 183 → di betulkan → pulit ! - sebelum maju - 2 sbr agar dipersiapkan dahulu.	

Semarang, ...

Dosen / Asisten

(.....)

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

Nama	: Leonardo & Ari	NIM	: 93 12 1103 & 93 12 1132
MT. Kuliah	: TA.	Semester	:
Dosen	:	Ds. Wali	:
Asisten	: Ir. WIDNA SUSENO, MT		
Dimulai	:		
Selesai	:	Nilai	:

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
15	26-11-98	- perlus hal 197 - jawab hasil pancang (untuk, thd pondasi) - data² hal 201	
16.	2-12-98	- satuan pot → Mpa (hl 201) - notasi kelompok tiang dikemaikan dg gbr (206) - 203/196 → perlus $M_V + M_H$ dimaikan - Uraian² ringkas digabungkan (207, 214) - 214 → syarat FS dianggap dihapus - bulan agar di bawah. (216 → di betulkan V)	
17	7-12-98	- Notasi² (216, perlus kurus 217) - Kurang² notasi + = (bm dg) tak sesuai kenyataan	
18.	8-12-98	- perlus thl berat trapesium - gbr. pot balok (dg notasi² utk. d, d', d, ds) - penulisan pile cap !	
19.	16-12-98	- lanjutkan gbr. + notasi hal 234	

Semarang, ...

Dosen / Asisten

(.....)

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

Nama	: AN KUSUMASTUTI + Leonardo B.	NIM	: 98.12.1132 & 98.12.1103
MT. Kuliah	: T.A.	Semester	: XII
Dosen	:	Ds. Wali	: Ir. Djoko Suwarno, MSi
Asisten	: Ir. Widiyo Suseno, MT.		
Dimulai	:		
Selesai	:	Nilai	:

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
20	14-1-99	lanjutkan gbr. (let², pot² diblok dg petunjuk² tertulis di gbr)	
21	22/1-99	- gbr. pot diblok - ukr yg salah tulis dibetulkan - pelajari lagi bbrp. ukr²/ketentuan dlm gbr	
22	28/1-99	ACC dg perbaikan - penyambung bout - cassir beton - blok pot elastomer, blok² pot	

ACC 30/1 99 Widiyo

Semarang, ...

Dosen / Asisten

(.....)

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

Nama	: Leonardo B / Ari K	NIM	: 93.12.1103 & 93.12.1132
MT. Kuliah	: TA	Semester	: XI
Dosen	: I	Ds. Wali	: Ir. Djoko Suwarno MSi
Asisten	: Ir. DJOKO SUWARNO, MSi		
Dimulai	:		
Selesai	:	Nilai	:

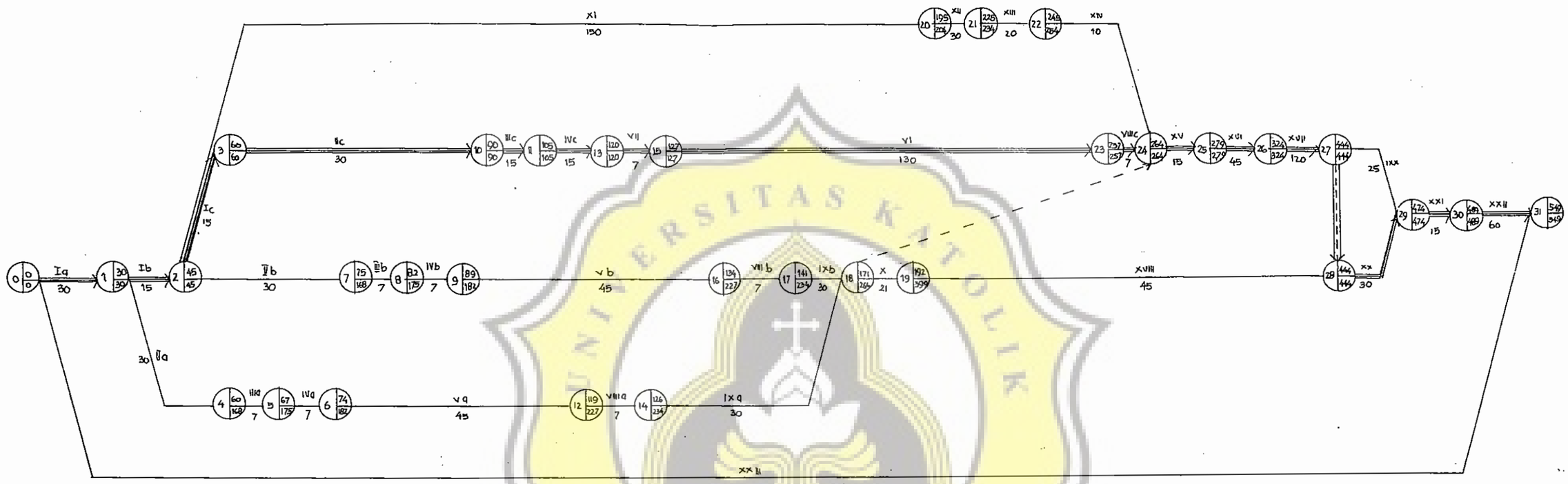
NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
1.		Konsultasi	
2.	15 Desemb 98	RKS lanjutkan	
3	23 Desember 98	Volume, Harga satuan, Rekap. dilanjutkan AS dan MPP.	
4	28 Desember 98	Bagian Kolom + MPP di lihat lagi	
5	04 Januari 99	Bobot ≡ dikurangi y Curve S	
6.	12 Januari 99	ACC y dilanjutkan (S dan MWP)	
7	29 Januari 99	Daftar Pustaka	
8	30 Januari 99	ACC y di Seminarkan	

Semarang, ...

Dosen / Asisten

(.....)

NETWORK PLANNING CAKRAWALA FLY OVER SEMARANG



KETERANGAN :

I = Persiapan

II = Pesan tiang Pancang

III = Galian

IV = Pemancangan

Va = Abutmen 1 & pilar 1 & 2

Vb = Abutmen II + pilar 7 & 8

VI = Pilar 3,4,5,6

VII = Test Tiang Pancang

VIII = Urugan kembali

IX = Dinding penahan

X = Timbunan Tanah

XI = Beton Pratekan

XII = Stressing

XIII = Grouting

XIV = Pekerjaan Konst. Baja

XV = Elastomer

XVI = Erection

XVII = Plat Lantai + Plat injak

XVIII = Perkerasan

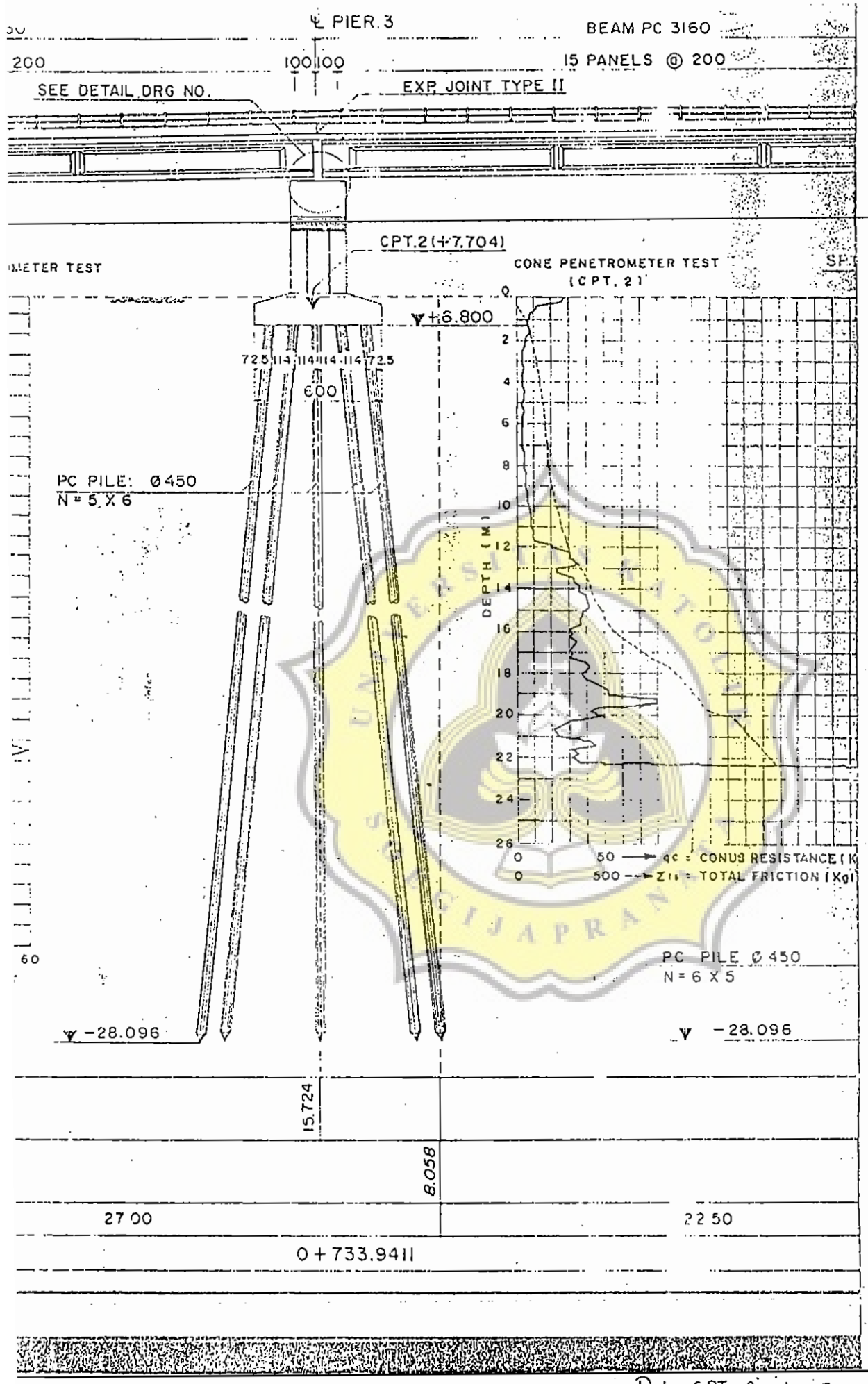
XIX = Tiang Sandaran

XX = Pengaspalan

XXI = Lampu

XXII = Finishing

XXIII = Mobilisasi & Demobilisasi



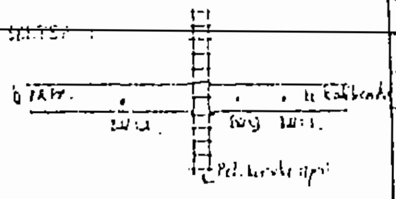
Data CPT di pilar 3

	No Titik Bor : 2 Bantaran	Dalam [illegible] : 40 m.
	Nama Proyek : Antasi lingkar utara	Diameter Pengintil : 3"
LATSA :	Jalan Layang, Cakra wala.	Type Pengintil: Sim [illegible]
	Kuas : - Km :	Mesin yang digunakan : Cocker
	No Jembatan :	Muka air tanah : 18,00.
	Titik ikat Ketinggian :	Mulai Tanggal : 2-1-1991.
	Diameter Casing :	Selesai Tanggal :
	Berat penumbuk casing : 65 kg	Pemboor : [illegible]
	Tinggi jatuh tumbuk casing : 70 cm	Pen Lapangan : [illegible]

Tanggal	Kedalaman	Cara Pemboran	Casing Kedalaman	Casing Jumlah Tumbukan	M.A.T.	% Core Recovery	R Q D	S.P.T.	Grafik Standard Penetration Test S P T	Macam Test	No Contoh	Profil Bor	Diskripsi (macam tanah/batuan, Struktur, tekstur, kekerasan dan tingkat sementasi, tingkat pelapukan).
													- " -
21													- " -
		SPT.					7/15	7/15			8		lempung coklat campur pasir
22													- " -
													- " -
23													- " -
													- " -
24													- " -
		TB.											Pasir campur kerikil.
25		SPT.					15/15	25/15			5		
											9		- " -
26													- " -
		SPT					5/15	5/15			10		lempung lunak coklat
27													- " -
28													- " -
		TB.											lempung lunak coklat
29		SPT					7/15	10/15			6		
											11		- " -
30													- " -
		SPT.					8/15	8/15			12		lempung kurus campur
31													pasir halus.
													- " -
32													- " -
		TB.											lempung kurus campur
33		SPT.					7/15	7/15			7		pasir halus
											13		
34													- " -
		SPT.					5/15	7/15			14		lempung kurus campur
35													pasir halus.
													- " -
36													- " -
		TB.											lempung lunak kepasiran
37		SPT.					7/15	7/15			8		
											15		- " -
38													- " -
		SPT.					8/15	8/15			16		lempung lunak kepasiran
39													- " -
													- " -
40		TB.									9.		Tebing/lobs, tanah lempung coklat
		SPT.					8/15	8/15			17		

Pemboran dihentikan karena :

Note : S.P.T.
Contoh Asli



No Titik Bor : 2	Jumlah kedalaman : 40 m
Nama Proyek : Arteri lingkar utara Jalan layang . Cakrawala .	Diameter Penginti : 3"
Luas : – Km :	Type Penginti : Single/Double
No Jembatan : –	Mesin yang digunakan : Cock
Titik ikat ketinggian :	Muka air tanah : 10.00 .
Diameter kesing :	Mulai Tanggal : 2-1-1991
Berat penumbuk kesing : 65 kg	Selesai Tanggal :
Tinggi jatuh tumb kesing : 70 Cm	Pembor : Abi O,
	Pon Lapangan :

Tanggal	Kedalaman	Contoh Pemboran	Kesing Per Tahap	Kesing Jumlah Tumbukan	M.A.T.	Core	Recovery		N	Grafik Standard Penetration Test S.P.T.	Macam Test	No Contoh	Profil Bor	Diskripsi (macam tanah/batuan, Struktur, tekstur, kekerasan dan tingkat sementasi, tingkat pelapukan).-
	1													sirtu campur paku lunsy. lempung lunak abu'
	2													– " –
	3	TB									▨	1		lempung lunak abu'
		SPT.							2/15		☒	1		– " –
	4													– " –
	5													– " –
	6													– " –
		SPT.							2/15		☒	2		lempung lunak abu' kehitaman.
	7													– " –
	8													– " –
	9													– " –
	10	TB									▨	2		Tabung Toles.
	11	SPT.							2/15		☒	3		lempung abu' hitam lunak kepasiran.
	12													– " –
	13	SPT.							1/15 1/15 1/15		☒	4		lempung abu' kepasiran.
	14													– " –
	15	SPT.							1/15 1/15 1/15		☒	5		lempung abu' kepasiran.
	16	TB.									▨	3		lempung abu' hitam lekat sedikit kepasiran.
	17	SPT.							1/15 1/15 1/15		☒	6		– " –
	18	TB.									▨	4		lempung abu' hitam lekat agak kepasiran.
	19	SPT.							1/15 1/15 2/15		☒	7		– " –
	20													– " –

Pemboran dihentikan karena :

Kode : ☒ S.P.T.
▨ Contoh Asli

18/02/95 -

BINA MARGA - IRMS
INTERURBAN ROAD MANAGEMENT SYSTEM
CENTRAL DATABASE

TRAFFIC REPORT

Province: 24 - JATENG
Year : 1994

Traffic Post	Link	AADT MBT	AADT Total	PCU MBT	PCU Total	Car %	Bus %	LTr %	HTr %	Motor Cycle	Car	Util 1	Util 2	Bus	Truck 2-axl	Truck 3-axl	NonMot Trsf
C05601	056 01	594	1,275	924	1,243	77		1		483	56	217	315		6		195
C05602	056 02	594	1,275	924	1,243	77		1		483	56	217	315		6		192
5059	059	5,367	6,206	7,504	8,339	73	3	3	1	2,674	1,616	1,838	1,523	157	126	48	167
5060	060	6,405	9,340	10,157	11,631	80	6	7	5	1,948	1,201	2,257	1,647	511	466	320	967
5061	061	6,926	9,401	9,736	10,455	91	2	6	1	2,341	2,000	2,477	1,804	137	444	66	134
C06201	062 01	365	1,671	551	1,366	100				655	45	133	166				651
C06202	062 02	365	1,644	551	1,337	100				655	46	133	166				624
5063	063	7,967	14,003	11,394	14,397	83	8	5	4	4,168	3,557	1,601	1,223	666	474	780	1,873
C06401	064 01	1,365	1,825	1,953	2,090	78		2		430	204	564	551		25		30
C06402	064 02	1,365	1,825	1,953	2,090	78		2		430	204	564	551		25		30
C065	065	2,154	2,714	3,116	3,524	97		1		676	571	672	886		29		54
C06601	066 01	3,037	3,866	4,333	4,570	91	4	4	1	786	886	1,009	859	113	116	44	40
C06602	066 02	3,037	3,866	4,333	4,570	91	4	4	1	786	886	1,009	859	113	116	44	40
5067	067	8,373	13,769	11,341	12,873	75	2	2	1	4,452	2,961	2,714	2,316	157	135	57	415
C06801	068 01	5,554	7,169	7,512	8,536	97	1	2		3,479	1,277	2,379	1,732	76	52	15	156
C06802	068 02	5,554	7,170	7,512	8,533	97	1	2		3,480	1,277	2,379	1,732	76	52	15	156
5069	069	5,686	7,726	7,945	8,375	96	2	2		1,461	1,825	1,926	1,298	127	71	12	57
5070	070	3,945	5,665	4,872	6,120	97		2	1	4,829	1,237	1,200	733		65	36	91
5071	071	4,477	6,345	6,368	6,867	73	3	3	1	1,778	1,364	1,409	1,336	152	111	55	79
5072	072	7,510	11,745	10,731	12,077	72	3	4	1	4,130	2,037	2,534	2,233	199	330	57	253
5073	073	2,165	3,365	2,832	3,267	100				753	1,117	371	697				167
5074	074	5,777	8,582	8,291	9,135	73	3	3	1	2,615	1,770	1,522	1,878	182	174	51	190
5075	075	8,813	16,675	11,369	14,315	92	4	3	1	6,427	4,318	2,574	1,411	367	206	120	1,390
507591	075 K1	14,226	26,506	15,656	21,735	99		1		11,603	7,597	5,242	1,362	16	65	5	2,677
507592	075 K2	6,167	16,350	7,245	11,721	92	1	2		7,605	3,763	1,367	872	22	37	2	2,574
507593	075 K3	11,726	20,678	14,845	18,267	53	4	2	1	7,301	5,600	3,470	1,317	432	330	87	1,599
C07601	076 01	5,147	12,731	10,067	14,126	97	1			6,670	2,337	3,972	1,738	41	27	10	1,764
C07602	076 02	3,954	6,654	4,754	6,351	99	1			4,137	1,172	2,012	722	26	17	6	563
C07611	076 K1	4,567	12,733	6,737	8,975	77	2	1		6,611	1,416	1,584	1,457	77	45	4	1,035
C07612	076 K2	1,099	4,177	1,575	3,131	97	1			2,034	527	101	454	6	10		1,044
5077	077	1,357	4,457	2,164	3,797	86	11		1	2,103	307	314	573	145	13	7	997
C07801	078 01	3,427	4,792	4,416	4,788	87	6	2	1	1,324	1,279	1,411	408	287	67	25	41
C07802	078 02	6,402	8,791	8,614	9,745	88	7	3	2	2,344	2,202	2,419	1,036	467	174	119	45
5079	079	5,455	7,361	7,357	8,728	92	4	2	2	3,077	2,207	1,655	1,195	226	104	92	797
5080	080	7,953	11,731	11,468	13,271	85	7	5	3	2,395	3,200	1,954	1,616	546	403	232	1,183
5081	081	15,131	24,673	25,187	30,702	73	7	7	13	5,397	5,768	2,782	3,023	1,063	1,077	1,875	4,163
508151	081 K1	24,553	57,377	28,119	47,342	76	3	1		18,135	14,033	7,481	2,078	764	104	93	14,689
508152	081 K2	12,114	17,673	14,576	17,777	93	6	1		3,160	3,320	6,335	1,096	671	172	61	2,359
508153	081 K3	39,472	57,623	45,027	55,401	81	6	5	6	15,770	13,475	6,324	4,965	1,734	1,615	2,305	6,431
508154	081 K4	27,665	48,760	41,171	51,177	81	7	5	7	15,071	12,564	4,872	4,612	1,614	1,464	1,962	6,271
508155	081 K5	12,397	21,873	26,868	32,567	46	10	17	25	5,633	2,397	401	2,925	1,755	2,355	3,065	4,441
508156	081 K6	17,436	16,746	28,167	30,210	35	13	25	27	3,017	1,757	458	1,535	1,575	3,191	3,407	1,293
508157	081 K7	34,772	66,492	53,916	71,621	77	10	6	7	15,683	11,771	8,804	6,161	3,365	2,937	2,457	13,032

Data DPU Bina Marga.

17/07/96

BINA MARGA - IRMS
INTERURBAN ROAD MANAGEMENT SYSTEM
CENTRAL DATABASE

TRAFFIC REPORT

vince: 24 - JATENG
r : 1995

ic	Link	AADT MBT	AADT Total	PCU MBT	PCU Total	Car %	Bus %	LTr %	HTr %	Motor Cycle	Car	Util 1	Util 2	Bus	Truck 2-axl	Truck 3-axl	NonMot Traf
02	058 02	178	398	268	341	99			1	196	8	82	86		1	1	24
	059	5,667	8,760	8,905	9,787	77	8	14	1	2,948	525	2,594	1,224	471	810	45	145
	060	8,368	13,094	13,614	16,306	75	7	13	5	2,711	2,190	2,175	1,900	620	1,101	382	2,015
	061	3,398	4,527	4,796	5,103	95	2	3		1,096	988	1,101	1,150	71	76	13	33
01	062 01	441	913	659	929	100				269	4	218	217		1		203
02	062 02	435	909	647	919	100				269	4	218	211		1		205
	063	9,055	15,088	13,178	15,902	83	8	4	5	4,411	4,480	1,421	1,644	768	315	427	1,622
01	064 01	926	1,223	1,395	1,479	95	1	4		284	68	413	398	8	38	1	13
02	064 02	910	1,207	1,368	1,452	95	1	4		284	68	405	392	8	35	1	13
	065	1,944	3,054	2,816	3,119	98		2		1,076	193	900	810	1	40		34
01	066 01	8,758	14,468	11,783	14,287	95	2	3		4,274	1,327	4,609	2,418	168	235	1	1,436
02	066 02	4,235	5,531	5,722	6,060	95	3	2		1,277	959	1,897	1,163	131	85		19
	067	8,808	13,516	12,834	14,232	82	8	10		4,413	1,652	3,922	1,675	705	829	25	295
01	068 01	2,479	4,534	3,168	3,767	99		1		1,942	958	855	632	3	25	7	113
02	068 02	3,795	6,357	5,166	5,955	98	1	1		2,364	760	1,707	1,240	43	41	3	198
	069	5,401	6,857	7,576	7,976	96	2	2		1,408	1,512	1,844	1,812	96	111	26	48
	070	3,290	6,293	4,284	5,074	99		1		2,951	890	1,418	965		10	7	52
	071	5,767	7,939	9,254	9,849	74	11	15		2,102	829	2,216	1,211	622	865	23	70
	072	9,462	18,570	11,720	14,248	94	3	2	1	8,773	3,688	3,826	1,386	241	263	58	335
	073	2,094	3,107	2,233	2,513	100				978	1,561	394	139				35
	074	5,890	8,738	8,516	9,306	83	6	9	2	2,744	1,286	2,526	1,073	359	556	90	104
	075	6,557	13,642	9,742	12,725	86	9	3	2	5,469	1,879	2,013	1,733	610	208	113	1,616
K1	075 K1	11,711	24,087	14,033	19,111	100				9,730	5,606	3,804	2,256	25	18	1	2,646
K2	075 K2	6,782	17,316	7,426	11,957	98	2			8,004	2,238	3,975	428	104	35	3	2,530
K3	075 K3	9,500	17,692	12,371	15,844	87	6	5	2	6,291	1,690	5,649	941	534	499	189	1,901
01	076 01	3,083	5,772	4,085	4,941	98	1	1		2,443	396	1,712	927	34	15		246
02	076 02	2,894	4,686	3,967	4,431	99	1			1,771	443	1,390	1,037	19	5		21
K1	076 K1	2,434	7,558	2,879	5,223	100				3,707	767	1,222	440	4			1,417
K2	076 K2	2,845	10,432	3,624	7,698	99	1			4,684	1,474	612	727	15	15	3	2,903
	077	3,805	9,410	5,795	8,228	72	17	10	1	4,229	797	1,566	371	662	385	24	1,376
01	078 01	5,062	9,951	6,620	9,046	91	8		1	3,284	1,586	2,171	836	390	49	31	1,605
02	078 02	5,062	9,987	6,620	9,082	91	8		1	3,284	1,586	2,171	836	390	49	31	1,641
	079	5,547	9,216	7,572	9,150	91	5	2	2	2,788	2,054	1,751	1,263	287	106	86	881
	080	5,668	7,997	8,962	9,961	81	9	5	5	1,774	2,140	926	1,532	520	242	309	555
	081	16,551	24,577	26,673	30,796	73	9	7	11	5,203	6,004	3,564	2,521	1,423	1,230	1,810	2,823
K1	081 K1	19,878	46,753	23,083	38,460	94	4	1	1	15,330	8,284	9,057	1,369	741	260	167	11,545
K2	081 K2	10,356	15,778	12,747	15,573	93	6		1	3,461	4,409	3,957	1,254	596	74	66	1,961
K3	081 K3	32,441	56,828	46,288	58,150	82	6	6	6	16,700	11,107	11,288	4,274	1,797	2,145	1,830	7,687
K4	081 K4	24,985	45,048	37,629	48,747	82	7	4	7	11,926	10,898	4,614	4,858	1,794	1,095	1,726	8,137
K5	081 K5	14,769	26,547	30,890	37,397	51	10	18	21	7,027	2,897	899	3,724	1,454	2,755	3,041	4,751
K6	081 K6	13,306	17,920	29,402	31,626	44	11	20	25	3,186	2,041	547	3,252	1,429	2,748	3,289	1,428
K7	081 K7	32,169	58,586	50,341	64,729	72	12	8	8	16,039	13,045	6,673	3,594	3,867	2,399	2,590	10,378
	082	4,321	9,753	6,341	9,056	79	9	11	1	3,622	1,475	1,312	624	390	465	56	1,810

Data DPU Bina Marga

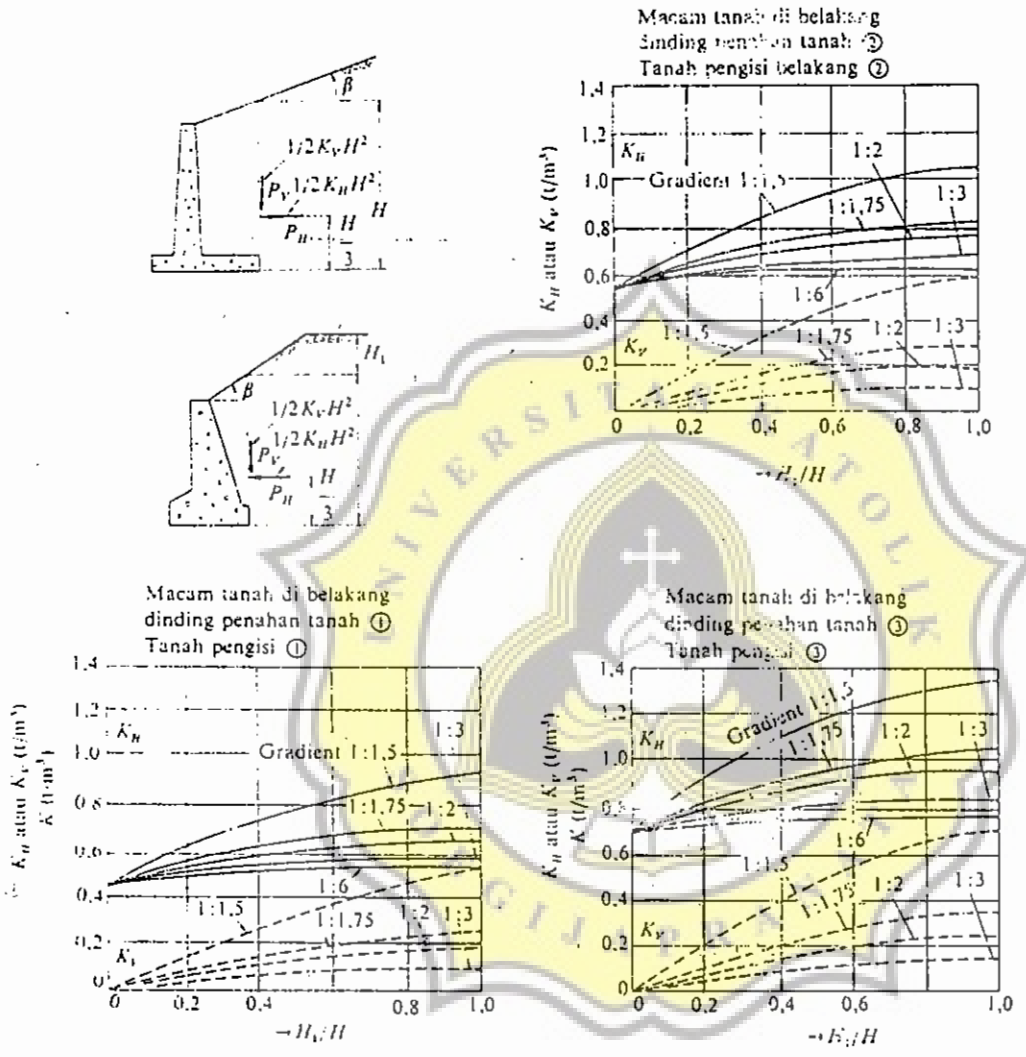
BINA MARGA - IRMS
INTERURBAN ROAD MANAGEMENT SYSTEM
CENTRAL DATABASE

TRAFFIC REPORT

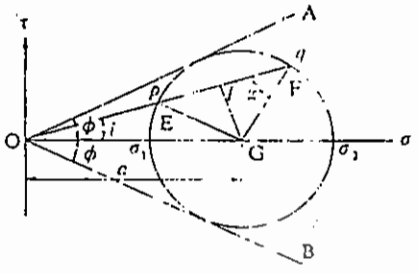
rovince: 24 - JATENG
ear : 1996

raffic Post	Link	AADT MBT	AADT Total	PCU MBT	PCU Total	Car %	Bus %	LTr %	HTr %	Motor Cycle	Car	Util 1	Util 2	Bus	Truck 2-axl	Truck 3-axl	NonMot Traf
0641	064 1	1,035	1,456	1,433	1,554	96		4		400	151	511	329		45		21
0642	064 2	1,145	1,628	1,586	1,740	95		5		439	183	547	363		52		44
065	065	2,344	3,640	3,381	3,750	97		3		1,236	262	1,075	942	10	54		60
0661	066 1	3,528	4,359	5,105	5,312	94	2	3	1	831	865	1,218	1,222	83	100	40	
0662	066 2	3,712	4,603	5,318	5,541	93	3	3	1	891	936	1,316	1,212	95	109	44	
067	067	9,628	14,659	12,866	14,305	96	2	2		4,789	3,462	3,118	2,700	172	139	36	242
0681	068 1	4,542	7,757	5,735	6,622	98	1	1		3,103	1,167	2,247	1,018	53	44	14	112
0682	068 2	4,971	8,495	6,311	7,287	97	2	1		3,397	1,260	2,455	1,104	86	51	15	127
069	069	6,134	7,945	8,582	9,144	94	3	2	1	1,665	1,755	2,118	1,919	159	151	32	146
070	070	4,008	7,597	5,205	6,218	99		1		3,435	1,045	1,781	1,152		18	10	154
071	071	6,507	8,789	9,380	10,011	94	2	3	1	2,202	1,943	1,921	2,240	151	195	57	80
072	072	9,637	14,710	13,817	15,296	93	3	3	1	4,792	3,081	2,760	3,081	246	416	53	281
073	073	2,437	3,769	3,105	3,551	100				1,181	1,380	389	668				151
074	074	9,537	13,384	13,781	14,762	83	2	14	1	3,821	3,704	2,424	1,814	227	1,287	80	26
075	075	9,932	19,425	13,344	16,795	89	5	4	2	8,056	4,328	2,812	1,733	509	375	176	1,437
075K1	075 K1	14,990	30,632	17,651	22,744	100				14,065	8,698	3,656	2,581	26	28		1,577
075K2	075 K2	8,273	22,285	9,301	15,576	99	1			10,315	4,818	2,475	882	59	36	2	3,697
075K3	075 K3	10,372	18,866	14,089	17,067	87	5	6	2	7,354	2,806	4,584	1,683	487	648	165	1,140
0761	076 1	4,523	10,849	5,557	8,185	99		1		4,930	1,395	2,116	979	15	14	5	1,396
0762	076 2	4,104	9,931	5,067	7,521	99		1		4,498	1,283	1,875	917	17	13		1,329
076K1	076 K1	4,376	11,438	5,914	8,368	97	1	2		6,144	1,424	1,473	1,366	64	44	5	918
076K2	076 K2	1,141	4,212	1,548	3,094	99		1		2,034	577	161	390	3	9		1,037
077	077	4,432	10,987	6,775	9,608	72	17	10	1	4,962	926	1,804	454	758	457	33	1,593
0781	078 1	3,727	5,037	4,567	4,917	92	6	1	1	1,280	1,645	1,405	378	210	56	32	30
0782	078 2	4,160	5,698	5,138	5,564	92	6	1	1	1,482	1,799	1,581	429	240	67	44	56
079	079	6,481	10,794	8,867	10,755	91	5	2	2	3,234	2,402	2,040	1,450	336	140	105	1,079
080	080	6,646	9,413	10,496	11,720	81	9	5	5	2,057	2,489	1,126	1,760	611	299	362	710
081	081	17,967	28,955	28,224	34,367	74	7	7	12	6,460	7,843	3,220	2,278	1,340	1,206	2,080	4,528
081K1	081 K1	21,459	50,071	28,100	43,985	93	5	1	1	16,970	8,339	7,336	4,219	1,069	341	154	11,642
081K2	081 K2	13,907	20,109	16,753	19,904	92	6	2		4,068	4,049	7,576	1,215	828	179	60	2,134
081K3	081 K3	41,190	72,489	57,880	74,097	87	5	4	4	20,110	20,880	7,204	7,556	1,992	1,952	1,608	11,189
081K4	081 K4	29,520	55,466	43,329	56,670	82	6	6	6	16,806	12,578	6,715	4,871	1,819	1,724	1,812	9,140
081K5	081 K5	5,507	10,491	11,210	14,357	52	9	21	18	2,449	1,174	451	1,231	514	1,147	990	2,535
081K6	081 K6	13,866	20,532	29,438	32,904	50	10	19	21	4,267	2,203	988	3,758	1,395	2,645	2,877	2,399
0821	082 1	5,064	11,373	7,560	10,760	78	10	10	2	4,146	1,661	1,514	757	485	559	87	2,163
082K1	082 K1	43,903	92,473	49,927	69,312	96	2	1	1	38,913	31,633	7,230	3,343	773	647	276	9,657
082K2	082 K2	46,352	111,049	53,255	84,193	97	2		1	45,011	31,911	8,494	4,343	794	503	307	19,686
082K3	082 K3	38,012	85,322	39,550	57,725	99	1			38,846	29,167	7,524	896	318	99	8	8,464
83	083	1,767	4,755	2,748	4,400	98	1	1		1,782	309	495	927	9	27		1,206
84	084	19,520	22,151	36,025	37,123	61	10	15	14	2,043	3,887	4,309	3,781	2,043	2,688	2,813	588
851	085 1	4,143	7,057	6,025	7,614	85	4	6	5	1,767	1,719	961	832	176	248	207	1,147
852	085 2	4,313	6,927	6,575	7,927	96	1	2	1	1,683	1,122	1,038	1,984	25	101	44	931
861	086 1	18,666	21,138	34,253	35,272	60	11	13	16	1,938	3,930	4,334	2,968	2,042	2,456	2,936	534

Data DPU Bina Marga



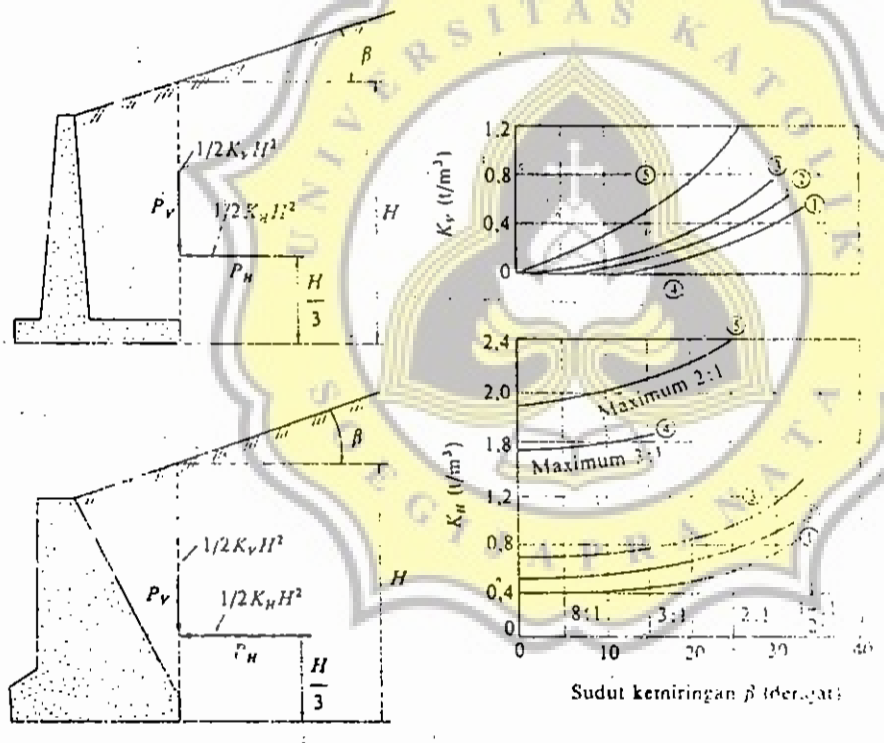
Gbr. 2.29 Koefisien tekanan tanah di mana permukaan tanah di belakang dinding penahan tanah yang mempunyai kemiringan digambarkan dengan garis terputus (gambar tekanan tanah Terzaghi).



Gbr. 2.27 Lingkaran Mohr dalam hal tekanan tanah Rankine.

Tabel 2.4 Jenis bahan pengisi tembok penahan (Terzaghi).

Simbol	Jenis bahan pengisi
(1)	Pasir murni atau kerikil
(2)	Tanah berpasir dengan permeabilitas rendah termasuk lanau atau lempung
(3)	Tanah berpasir termasuk banyak berlempung

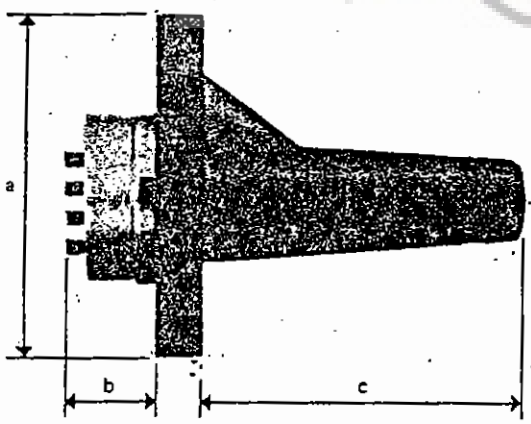


Gbr. 2.28 Koefisien tekanan tanah di mana permukaan tanah di belakang dinding penahan tanah yang mempunyai kemiringan digambarkan dengan garis penuh (gambar tekanan tanah Terzaghi).

Strand 270 ksi diameter ½ in.

Unit	Jumlah Strand	Luas Bja (in.²)	Berat (lb/ft)	Diameter Selongsong (dalam Inci) Pipa Logam Lentur I.D.	Pipa Dinding Tipis Tegar O.D.	Temp. Maks. Gaya $0,8f_{pu}$ (k)	Aman $0,7f_{pu}$ (k)
E5-3	2	0,306	1,050	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	66,1	57,8
	3	0,459	1,575	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{4}$	99,1	86,7
E5-4	4	0,612	2,100	$1\frac{5}{8}$	$1\frac{3}{4}$	132,2	115,6
E5-7	5	0,765	2,625	$1\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{16}$	165,2	144,5
	6	0,918	3,150	$1\frac{7}{8}$	$2\frac{1}{16}$	198,2	173,5
	7	1,071	3,675	2	$2\frac{1}{4}$	231,3	202,4
E5-12	8	1,224	4,200	2	$2\frac{1}{4}$	264,3	231,3
	9	1,377	4,725	$2\frac{1}{8}$	$2\frac{7}{16}$	297,4	260,2
	10	1,530	5,250	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{7}{16}$	330,4	289,1
	11	1,683	5,775	$2\frac{3}{8}$	$2\frac{7}{16}$	363,4	318,0
	12	1,836	6,300	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{13}{16}$	396,5	346,9
E5-19	13	1,989	6,825	$2\frac{3}{8}$	3	429,5	375,8
	14	2,142	7,350	$2\frac{3}{8}$	3	462,6	404,7
	15	2,295	7,875	$2\frac{1}{2}$	$3\frac{3}{16}$	495,6	433,6
	16	2,448	8,400	$2\frac{7}{8}$	$3\frac{3}{16}$	528,6	462,6
	17	2,601	8,925	3	$3\frac{3}{16}$	561,7	491,5
	18	2,754	9,450	3	$3\frac{9}{16}$	594,7	520,4
	19	2,907	9,975	$3\frac{1}{8}$	$3\frac{9}{16}$	627,8	549,3
E5-22	20	3,060	10,500	$3\frac{1}{4}$	$3\frac{3}{4}$	660,8	578,2
	21	3,213	11,025	$3\frac{1}{4}$	$3\frac{3}{4}$	693,8	607,1
	22	3,366	11,550	$3\frac{3}{8}$	$3\frac{3}{4}$	726,9	636,0
E5-31	23	3,519	12,075	$3\frac{1}{2}$	$3\frac{15}{16}$	759,9	664,9
	24	3,672	12,600	$3\frac{1}{2}$	$3\frac{15}{16}$	793,0	693,8
	25	3,825	13,125	$3\frac{5}{8}$	$3\frac{15}{16}$	826,0	722,7
	26	3,978	13,650	$3\frac{5}{8}$	$3\frac{15}{16}$	859,0	751,7
	27	4,131	14,175	$3\frac{3}{4}$	$4\frac{3}{16}$	892,1	780,6
	28	4,284	14,700	$3\frac{7}{8}$	$4\frac{3}{16}$	925,1	809,5
	29	4,437	15,225	$3\frac{7}{8}$	$4\frac{3}{16}$	958,2	838,4
	30	4,590	15,750	4	$4\frac{1}{2}$	991,2	867,3
	31	4,743	16,275	4	$4\frac{1}{2}$	1024,2	896,2
E5-55	55	8,415	28,875	$5\frac{1}{2}$	6	1817,6	1590,4

(1 in. = 25,4 mm) (1 k = 4,448 kN)



Unit	a	b	c
E5-3	$5\frac{1}{4}\times5\frac{1}{4}$	$3\frac{1}{2}$	4
E5-4	$6\frac{1}{8}\times6\frac{1}{8}$	$3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$
E5-7	8×8	$3\frac{1}{2}$	8
E5-12	$10\frac{1}{2}\times10\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	12
E5-19	$13\frac{1}{4}\times13\frac{1}{4}$	4	23
E5-22	$14\frac{3}{8}\times14\frac{3}{8}$	$4\frac{1}{2}$	26
E5-31	17×17	5	34
E5-55	23×23	8	42

Dimensi dalam inci (1 in. = 25,4 mm)

Struktur Beton Prategang

hal 304 & 305

Luas penampang penulangan total dalam mm²

ø	Jumlah batang tulangan									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	28	57	85	113	141	170	198	226	254	283
8	50	101	151	201	251	302	352	402	453	503
10	79	157	236	314	393	471	550	628	707	785
12	113	226	339	452	565	679	792	905	1018	1131
14	154	308	462	616	770	924	1078	1232	1385	1539
16	201	402	603	804	1005	1206	1407	1608	1810	2011
19	284	567	851	1134	1418	1701	1985	2268	2552	2835
20	314	628	942	1257	1571	1885	2199	2513	2827	3142
22	380	760	1140	1521	1901	2281	2661	3041	3421	3801
25	491	982	1473	1963	2454	2945	3436	3927	4418	4909
28	616	1232	1847	2463	3079	3695	4310	4926	5542	6158
32	804	1608	2413	3217	4021	4825	5630	6434	7238	8042

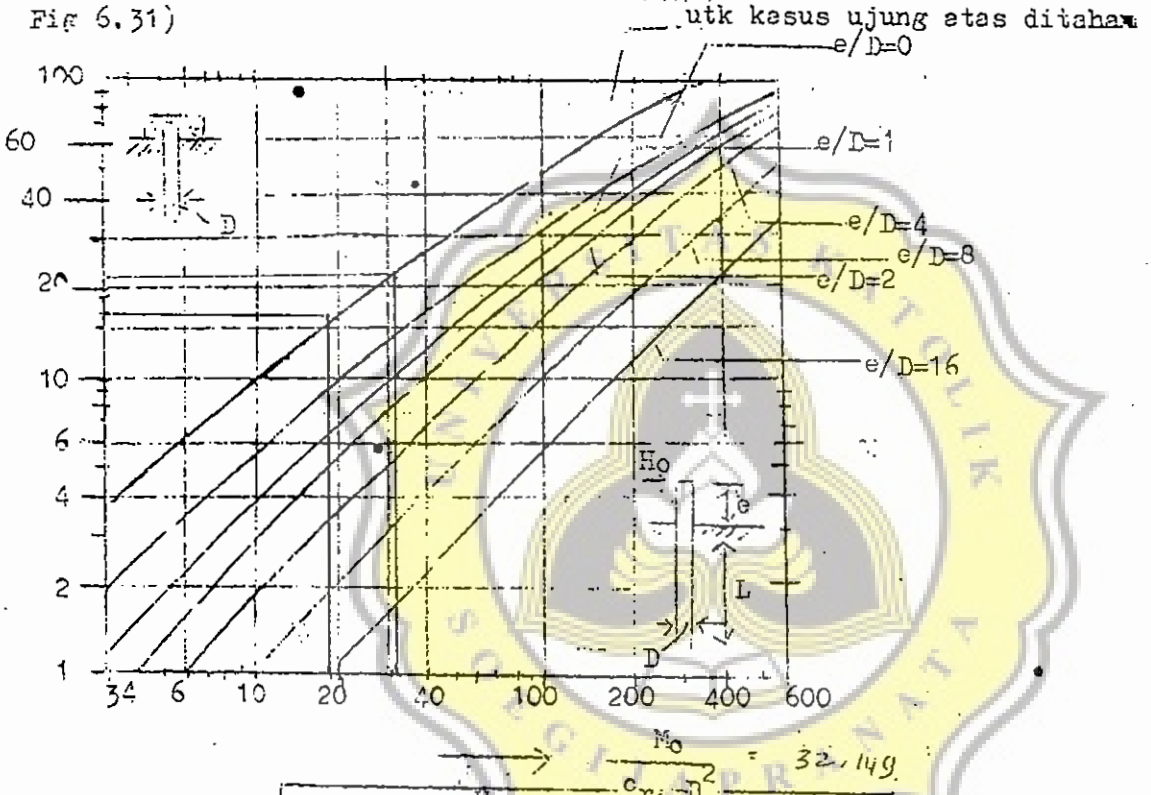
Diameter batang tulangan dalam mm² per meter lebar pelat

Jarak pusat ke pusat dalam mm	Diameter dalam mm							
	6	8	10	12	14	16	19	20
50	565	1005	1571	2262	3079	4022	5671	6284
75	377	670	1047	1508	2053	2681	3780	4189
100	283	503	785	1131	1539	2011	2835	3142
125	226	402	628	905	1232	1608	2268	2513
150	188	335	524	754	1026	1340	1890	2094
175	162	287	449	646	880	1149	1620	1795
200	141	251	393	565	770	1005	1418	1571
225	126	223	349	503	684	894	1260	1396
250	113	201	314	452	616	804	1134	1257

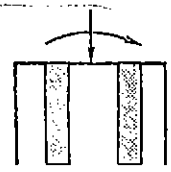
Dasar-dasar Perencanaan Beton Bertulang

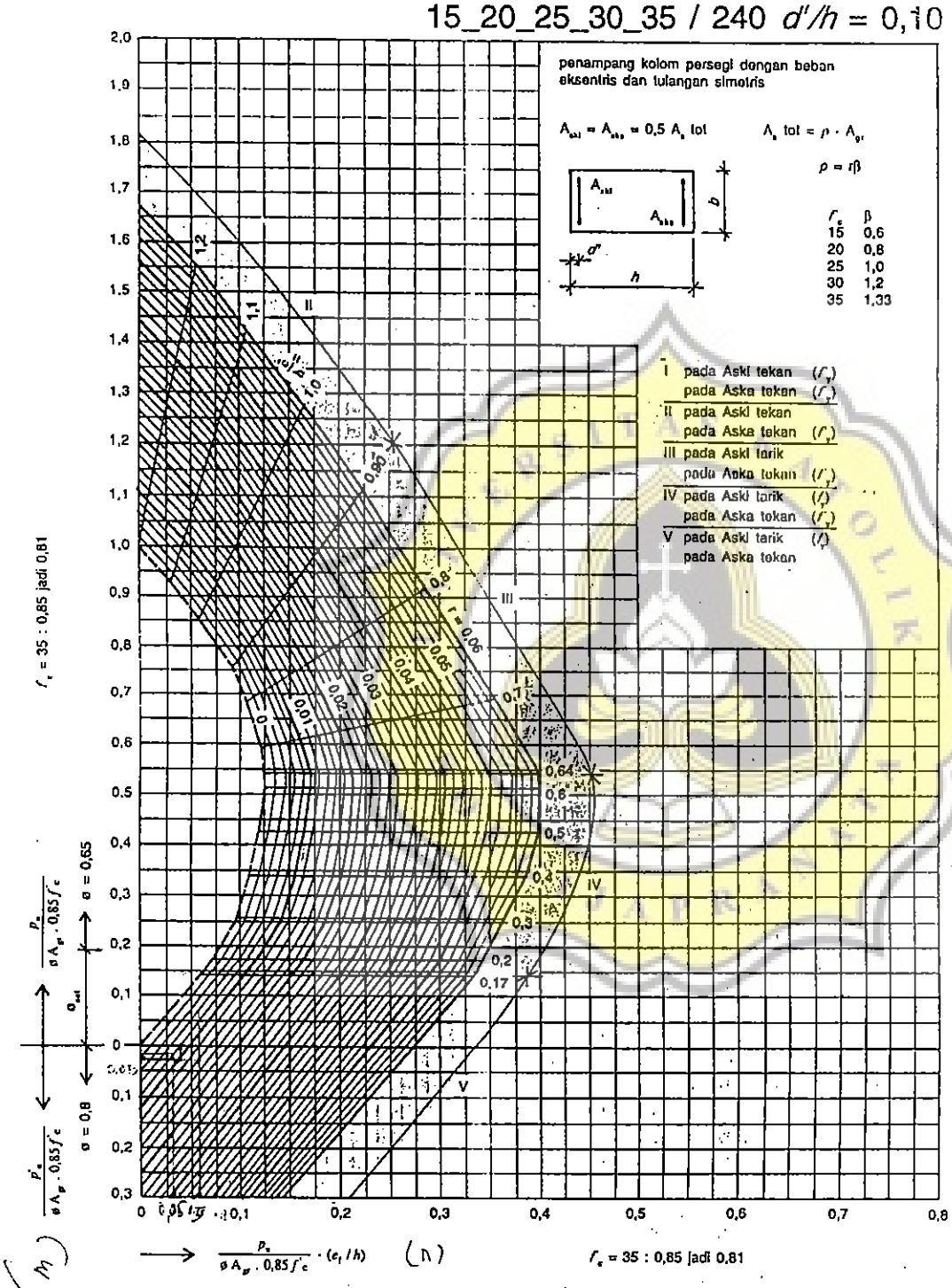
Hal Lampiran

Hubungan antara $\frac{H_o}{c_r \cdot D}$ dan $\frac{M_o}{c_r \cdot D^2}$ dinyatakan dengan gambar berikut(ada di buku pedoman gempa gbr B-3 atau buku referensi PILE DESIGN & CONSTRUCTION PRACTICE by Thomlinson Fig 6.29 dan Fig 6.31)



Hubungan $\frac{H_o}{c_r \cdot D}$ dengan $\frac{M_o}{c_r \cdot D^2}$ utk tanah kohesif.




15_20_25_30_35 / 240 d''/h = 0,10
penampang kolom persegi dengan beban eksentris dan tulangan simetris
$A_{s1} = A_{s2} = 0,5\ A_s$ tot
A_s tot = $\rho \cdot A_g$
$\rho = r\beta$
f'_c β
15 0,6
20 0,8
25 1,0
30 1,2
35 1,33
I pada Asli tekan (f'_y)
pada Aska tekan (f'_y)
II pada Asli tekan
pada Aska tekan (f'_y)
III pada Asli tarik
pada Aska tekan (f'_y)
IV pada Asli tarik (f_y)
pada Aska tekan (f'_y)
V pada Asli tarik (f_y)
pada Aska tekan
f'_c = 35 : 0,85 jadi 0,81
$\frac{P_n}{\phi A_g \cdot 0,85 f'_c} \cdot (e_1/h)$
f'_c = 35 : 0,85 jadi 0,81

Gambar 6.1.a

Tabel 74 – 4

PENAMAAN DIAMETER BAJA TULANGAN				Luas penampang (Cm^2)	Berat Nominal Persatuan Panjang (Kg/m)
Polos	Diameter Nominal (mm)	Deform	Diameter Nominal (mm)		
P 6	6	D 6	6	0,283	0,222
P 8	8	D 8	8	0,503	0,395
P 9	9	D 9	9	0,636	0,499
P 10	10	D 10	10	0,785	0,617
P 12	12	D 12	12	1,13	0,888
P 13	13	D 13	13	1,33	1,04
P 14	14	D 14	14	1,54	1,21
P 16	16	D 16	16	2,01	1,58
P 18	18	D 18	18	2,54	2,00
P 19	19	D 19	19	2,84	2,23
P 20	20	D 20	20	3,14	2,47
P 22	22	D 22	22	3,80	2,98
P 25	25	D 25	25	4,91	3,85
P 28	28	D 28	28	6,16	4,83
–	–	D 29	29	6,61	5,19
P 32	32	D 32	32	8,04	6,31
–	–	D 36	36	10,2	7,99
–	–	D 40	40	12,6	9,87
–	–	D 50	50	19,6	15,40

2.3.2. Toleransi Diameter untuk Baja Tulangan Polos.
Toleransi dari diameter ditetapkan seperti pada Tabel 74 – 5.

Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia.

TABLE 3.8 RELATIONSHIP BETWEEN CONSISTENCY OF COHESIVE SOILS AND UNDRAINED SHEAR STRENGTH

Consistency	Undrained Shear Strength, s_u		Visual Identification
	(lb/ft^2)	(kPa)	
Very soft	< 250	< 12	Thumb can penetrate more than 1 in (25 mm)
Soft	250 - 500	12 - 25	Thumb can penetrate about 1 in (25 mm)
Medium	500 - 1000	25 - 50	Penetrated with thumb with moderate effort
Stiff	1000 - 2000	50 - 100	Thumb will indent soil about 1/4 in (8 mm)
Very stiff	2000 - 4000	100 - 200	Thumb will not indent, but readily indented with thumbnail
Hard	> 4000	> 200	Indented by thumbnail with difficulty or cannot indent with thumbnail

Adapted from Terzaghi & Peck, 1967 (used with Permission) and ASTM D2488-90 (Copyright ASTM; used with permission).

Foundation Design Principles and Practices

Hal 88

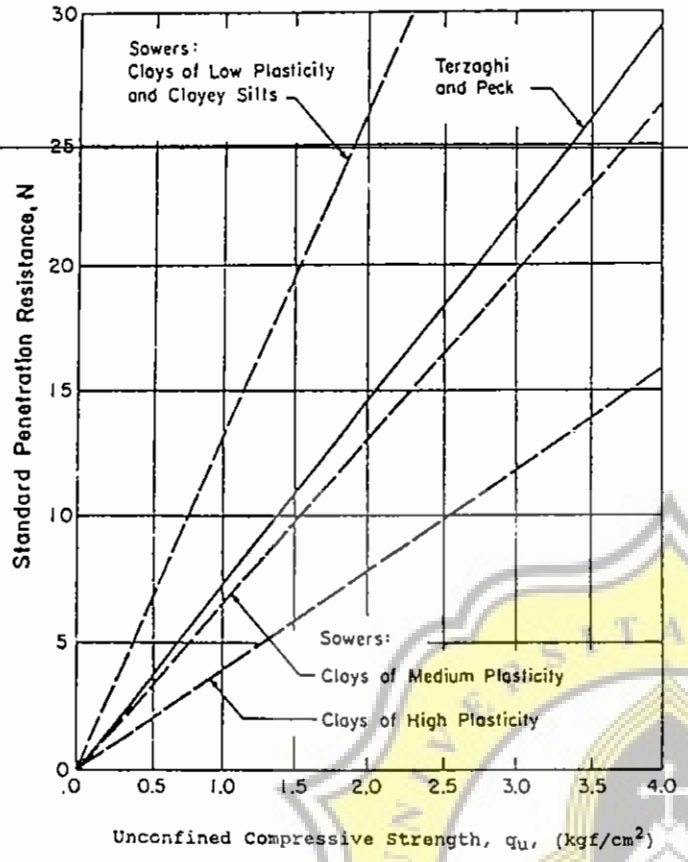


Figure 1-25 Relationship between standard penetration resistance, N, and unconfined compressive strength q_u *(from NAVFAC, 1982).*

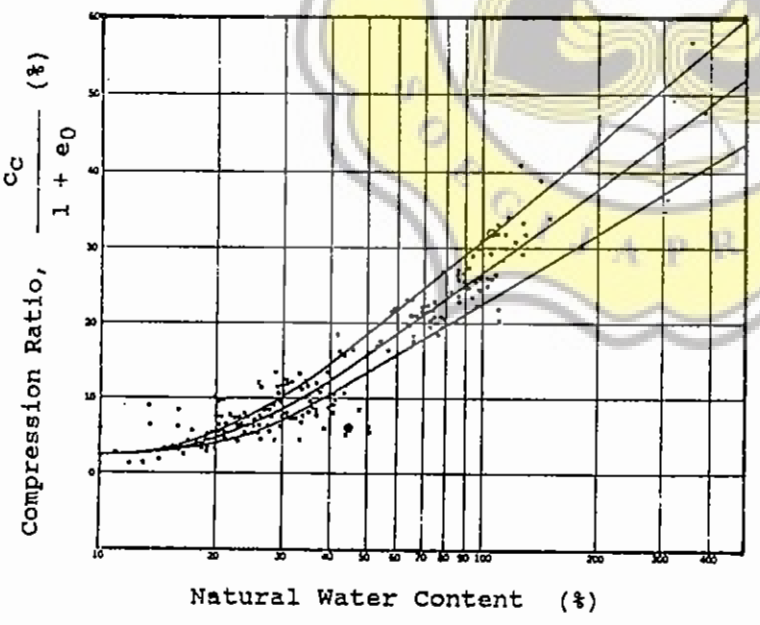


Figure 1-26 Relation between compression ratio and natural water content *(from Lambe and Whitman, 1969).*

PANJANG LENGKUNG SPIRAL MINIMUM DAN KEMIRINGAN MELINTANG

R dlm m	V=40Km/jam b=6.00M lereng normal 3%			V=30Km/jam b=6.00 M lereng normal 3%		
	e	b'	Ls min	e	b'	Ls min
400	2.0	0.50	25			
360	2.7	0.50	25			
320	2.5	0.50	25			
300	2.7	0.50	25			
280	2.9	0.50	25			
240	3.4	0.50	25			
200	4.0	0.75	25	2.2	0.50	20
180	4.4	0.75	30	2.5	0.50	20
160	4.9	0.75	30	2.8	0.75	20
140	5.5	0.75	30	3.2	0.75	20
130	5.8	0.87	30	3.4	0.75	20
120	6.2	1.00	40	3.7	0.75	20
100	7.1	1.00	40	4.5	1.00	25
90	7.6	1.00	40	5.0	1.00	25
80	8.2	1.25	40	5.6	1.00	25
70	8.8	1.25	50	6.3	1.25	30
60	9.4	1.50	50	7.1	1.25	30
50	9.9	1.50	50	8.0	1.50	40
45				8.4	1.50	40
40				8.9	1.75	40
35				9.4	2.00	40
30				9.8	2.25	40
25						

L.N = lereng normal

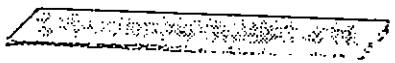
PANJANG LENGKUNG SPIRALMINIMUM DAN KEMIRINGAN MELINTANG

R dlm m	Vr=50Km/jam e%	Vr=50Km/jam Ls min	Vr=60Km/jam e%	Vr=60Km/jam Lsmin	Vr=70Km/jam e%	Vr=70Km/jam Ls min	Vr=80Km/jam e%	Vr=80Km/jam Ls min
2.200								
2.000								
1.900								
1.800								
1.700								
1.600								
1.500								
1.400					L.N	-	2.1	50
1.300					L.N	-	2.2	50
1.200					L,P	40	2.5	50
1.100					2.2	40	2.7	50
1.000			L.N	-	2.4	40	2.9	50
950			L.N	-	2.7	40	3.2	50
900			2.1	40	2.8	40	3.4	50
850			2.2	40	2.9	40	3.6	50
800			2.4	40	3.1	40	3.8	50
750	L.N	-	2.5	40	3.3	40	4.0	50
700	L.N	-	2.7	40	3.5	40	4.2	50
650	2.1	30	2.9	40	3.8	40	4.6	50
600	2.3	30	3.1	40	4.1	40	4.9	50
560	2.5	30	3.3	40	4.4	40	5.3	50
550	2.5	30	3.5	40	4.6	50	5.6	60
520	2.7	30	3.5	40	4.7	50	5.7	60
500	2.8	30	3.7	40	4.9	50	6.0	60
480	2.9	30	3.9	40	5.1	50	6.2	60
475	2.9	30	4.0	40	5.3	50	6.4	60
450	3.1	30	4.0	40	5.4	50	6.5	60
440	3.2	30	4.2	40	5.7	50	6.8	60
425	3.25	30	4.3	40	5.8	50	7.0	70
400	3.4	30	4.5	40	5.9	50	7.1	70
375	3.6	30	4.7	40	6.2	60	7.5	70
360	3.8	30	5.0	40	6.5	60	7.8	70
350	3.9	30	5.1	40	6.7	60	8.0	70
325	4.1	30	5.3	40	6.9	60	8.2	70
320	4.2	30	5.6	50	7.3	60	8.5	80
300	4.4	40	5.7	50	7.35	60	8.6	80
280	4.7	40	6.0	50	7.7	60	8.9	80
260	5.0	40	6.3	50	8.1	70	9.2	80
250	5.1	40	6.7	50	8.4	70	9.5	80
240	5.3	40	6.9	50	8.6	70	9.6	80
220	5.7	40	7.1	50	8.8	70	9.8	90
200	6.2	40	7.5	60	9.1	70	10.0	90
180	6.7	50	8.0	60	9.4	70		
160	7.2	50	8.6	60	9.7	80		
150	7.5	50	9.1	70	10.0	80		
140	7.8	50	9.3	70				
120	8.6	60	9.5	70				
100	9.4	60	9.9	70				
80	9.9	60						
50								

diatas garis tebal , spiral dianjurkan tetapi tidak diharuskan,-

ini 2 lbh plat
Bearing strip : 400 x 95 x 20 mm
Bentang > 25 (23 – 31) → elastomer : ~~400 x 350 x 60 mm~~
ini 4 lbh plat
Bearing strip : 600 x 95 x 20 mm

- BANTALAN ELASTOMER
- BEARING PAD



SPESIFIKASI DAN PENGGUNAAN BANTALAN ELASTOMER/ BEARING PAD

BANTALAN ELASTOMER

BANTALAN ELASTOMER :

- Merupakan bantalan jembatan yang terdiri dari lapisan karet sintheis (elastomer) dan plat baja.
- Merupakan satu kesatuan yang saling melekat dengan sempurna, diproses dengan tekanan tinggi.
- Bantalan elastomer berfungsi untuk meredam getaran sehingga pondasi jembatan tidak mengalami kerusakan.
- Bantalan elastomer juga memikul beban berat, baik yang vertikal maupun horisontal pada gelagar atau kepala jembatan.
- Plat baja elastomer dibungkus dengan lapisan khusus anti karat. Bantalan elastomer juga disebut Bantalan Neoprene yang dibuat dari karet sintheis.

Spesifikasi

- Tebal pelat = ~~[illegible]~~ 3 0mm
- Jumlah pelat = ~~[illegible]~~ 4 lbh
- Jumlah lapisan elastomer = ~~[illegible]~~ 5 lbh
- Kekerasan elastomer = ~~[illegible]~~ 72 Duro
  50 – 60 → [illegible]
  60 – 72 → K.9
- Tebal bantalan = 50 min

Pemasangan

Bantalan elastomer dipasang didalam bidang proyeks gelagar/kepala jembatan.

BEARING PAD

BEARING PAD :
Merupakan lembaran karet tanpa plat baja dari bahan elastomer untuk meredam getaran jembatan maupun mesin yang diletakan diantara beton dengan beton atau beton dengan besi.

Ukuran :

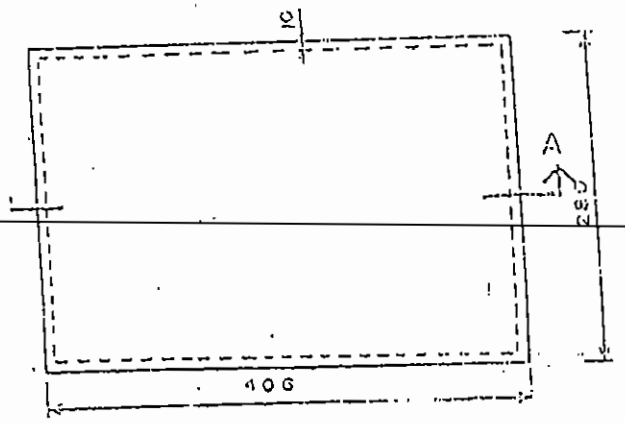
Ukuran sesuai permintaan didalam kesatuan mm (milimeter) untuk panjang, lebar dan tebal.
Harga : dalam kesatuan dm3. (decimeter ³)

Catatan :

Bantalan elastomer/Bearing pad dijamin mutunya untuk memenuhi persyaratan yang telah ditentukan. Sertifikat pemeriksaan dari instansi Pemerintah dapat diberikan atas biaya pemesan.

SALES & SERVICE

ELASTOMERIC BEARING



ELASTOMERIC BEARING :
406 x 280 x 67 mm

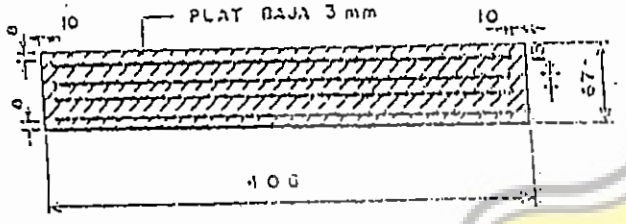
SPECIFIKASI SESUAI :
AASTHO
T.251 - 74

// Kekuatan Tekan //

- Pada beban 35 kg/cm2
  penurunan maximum = 5 %
- Pada beban 56 kg/cm2
  penurunan maximum = 8 %

// Kekuatan Geser //

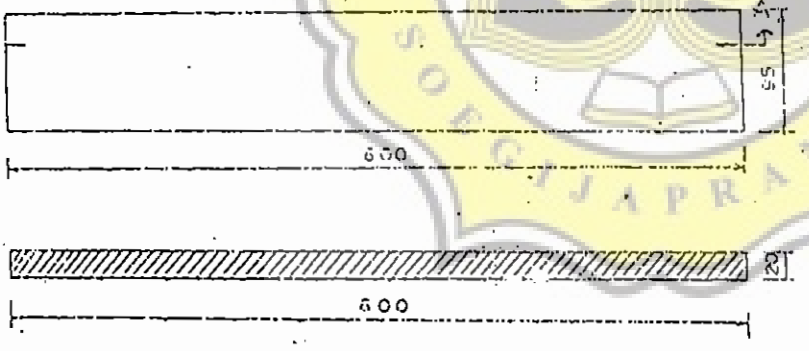
- Pada beban 35 kg/cm2
  pembacaan beban horizontal setelah 15 menit max. 25 % dari tebal.
- Karet Alam max. 2,11 kg/cm2.



POTONGAN A A
SKALA 1:50

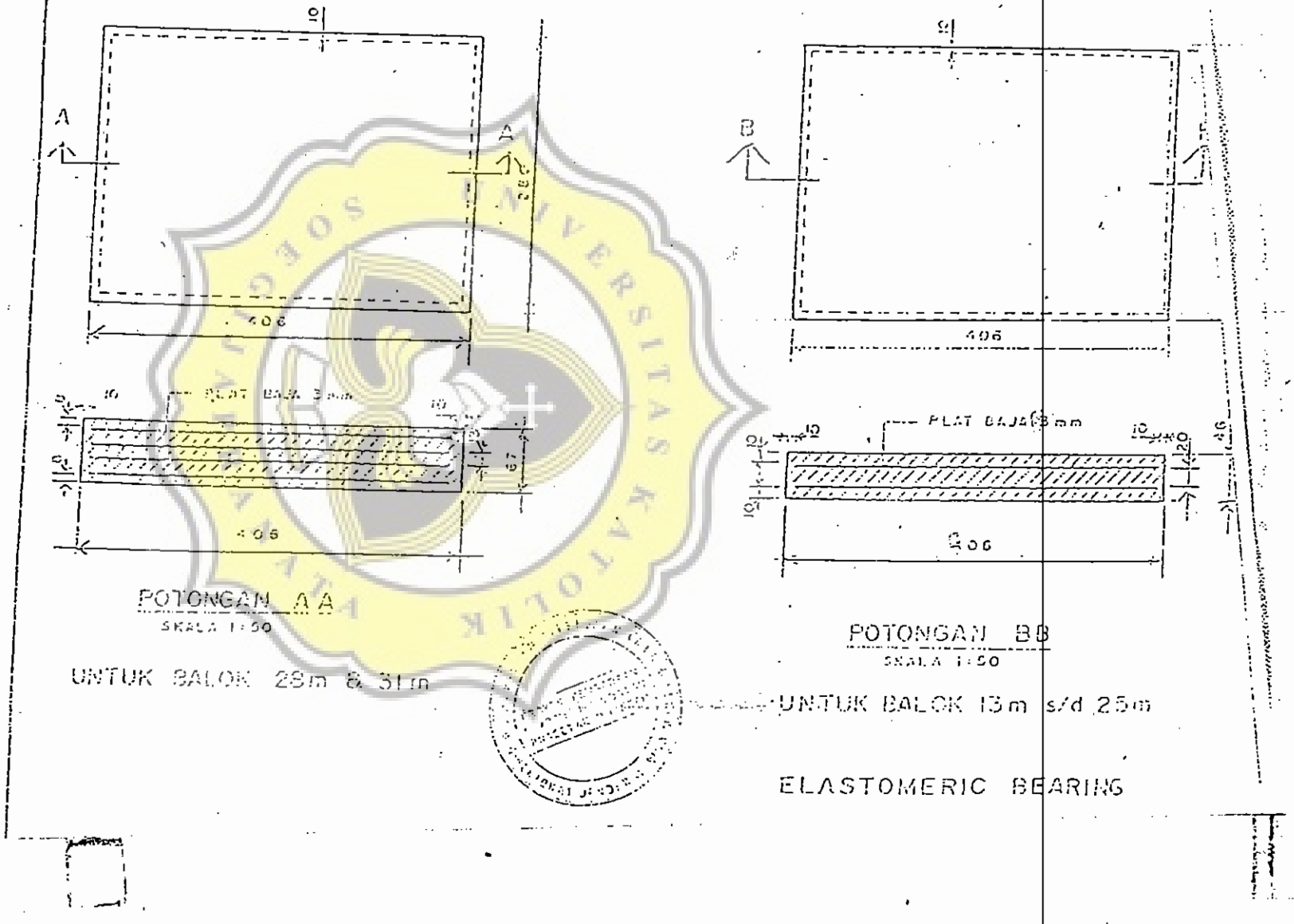
UNTUK BALOK 28m & 31m

RUBBER BEARING STRIP
SKALA 1:50



POTONGAN A A

Ukuran dlm mm


A
A
B
B
10
10
406
406
PLAT BAJA 3mm
10
10
67
406
POTONGAN AA
SKALA 1:50
UNTUK BALOK 28m & 31m
PLAT BAJA 3mm
10
10
20
406
POTONGAN BB
SKALA 1:50
UNTUK BALOK 13m s/d 25m
ELASTOMERIC BEARING

1 Bantalan Elastomer

Bantalan elastomer adalah Bantalan berlapis yang memikul semua beban-beban vertikal maupun horisontal dari gelagar jembatan dan sekaligus berfungsi sebagai penyerap getaran.-

Karena adanya perantara yang sanggup memikul beban berat ini diharapkan fundasi maupun bagian atas jembatan tidak mengalami banyak tegangan yang dapat merusakkan.-

2 Spesifikasi Desain

- Tebal pelat = 1.5 mm ± 0.1 mm
- Jumlah pelat = 2 buah
- Tebal elastomer = 4 ± 1 mm
- Jumlah lapisan elastomer = 3 buah
- Kekerasan elastomer = 60 - 70 Duro
- Tebal bantalan = 15 ± 1 mm

3 Ukuran dan Penggunaan

Bantalan Elastomer diproduksi dalam dua jenis yang diharapkan mampu untuk memenuhi berbagai pembebanan.-

Jenis	Ukuran cm	Pembebanan Maksimum		Gerakan datar maksimum
		Vertikal	Horisontal	
A	20 x 20 x 1,5 ± 0,1	40 T	5,6 T	12 mm
B	20 x 30 x 1,5 ± 0,1	72 T	8,4 T	12 mm

Beban Vertikal, Horisontal dan Gerakan datar maksimum tidak boleh dilampaui dalam memilih jenis bantalan.-

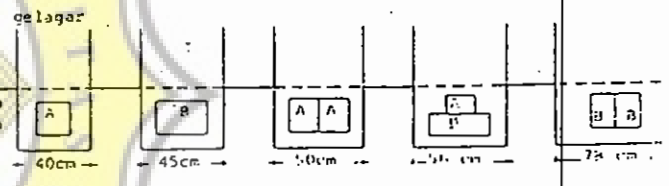
Sebagai contoh:

Beban Vertikal	Beban Datar	Gerakan Datar	Pilihan Bantalan
28 T	5,6 T	4,2 mm	A
39 T	7,8 T	6,0 mm	B
51 T	10,2 T	5,1 mm	dua buah A
54 T	10,8 T	6.0 mm	A + B
80 T	16,0 T	7,5 mm	dua buah B

Untuk gerakan mendatar melebihi 12 mm, bantalan dapat digunakan bersusun yang akan memberikan gerakan mendatar 24mm, 36 mm dan sebagainya.-

4 Pemasangan

Bantalan elastomer harus dipasang didalam bidang proyeksi gelagar/kepala jembatan. Contoh pemasangan dari bantalan diatas dapat diberikan dalam gambar dibawah :



Adanya bantalan di dalam bidang proyeksi gelagar/kepala jembatan akan menjamin pemindahan beban ke bantalan yang berfungsi sebagai engsel, rol, dan penyerap getaran.-

hadap beban roda lalu lintas.
Pemilihan bahan untuk lapis permukaan perlu dipertimbangkan kegunaan, umur rencana serta pentahapan konstruksi, agar dicapai manfaat yang sebesar-besarnya dari biaya yang dikeluarkan.

II. PARAMETER

2.1. Lalu Lintas.

2.1.1. Jumlah Jalur dan Koefisien Distribusi Kendaraan (C).

Jalur rencana merupakan salah satu jalur lalu lintas dari suatu ruas jalan raya, yang menampung lalu lintas terbesar.
Jika jalan tidak memiliki tanda batas jalur, maka jumlah jalur ditentukan dari lebar perkerasan menurut daftar di bawah ini :

Daftar I

Jumlah Jalur Berdasarkan Lebar Perkerasan

Lebar Perkerasan (L)	Jumlah Jalur (n)
L < 5,50 m	1 jalur
5,50 m ≤ L < 8,25 m	2 jalur
8,25 m ≤ L < 11,25 m	3 jalur
11,25 m ≤ L < 15,00 m	4 jalur
15,00 m ≤ L < 18,75 m	5 jalur
18,75 m ≤ L < 22,00 m	6 jalur

untuk kendaraan ringan dan berat yang lewat pada jalur rencana ditentukan menurut daftar di bawah ini :

Daftar II

Koefisien Distribusi Kendaraan (C)

Jumlah Jalur	Kendaraan Ringan*)		Kendaraan Berat**)	
	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah
1 jalur	1,00	1,00	1,00	1,00
2 jalur	0,60	0,50	0,70	0,50
3 jalur	0,40	0,40	0,50	0,475
4 jalur	–	0,30	–	0,45
5 jalur	–	0,25	–	0,425
6 jalur	–	0,20	–	0,40

*) berat total < 5 ton, misalnya : mobil penumpang, pick up, & mobil hantaran.

**) berat total ≥ 5 ton, misalnya : bus, truk, traktor, semi trailer, trailer.

2.1.2. Angka Ekivalen (E) Beban Sumbu Kendaraan.

Angka Ekivalen (E) masing-masing golongan beban sumbu (setiap kendaraan) ditentukan menurut rumus daftar di bawah ini :

$$\text{Angka ekivalen sumbu tunggal} = \left(\frac{\text{beban satu sumbu tunggal dalam Kg.}}{8160}\right)^4$$

(Ganda) 8160

A t Sumbu tgl (tunggal) = 0,053 ( ) 4

Daftar III

Angka Ekivalen (E) Beban Sumbu Kendaraan

Beban Sumbu		Angka Ekivalen	
Kg	Lb	Sumbu tunggal	Sumbu ganda
1000	2205	0,0002	–
2000	4409	0,0036	0,0003
3000	6614	0,0183	0,0016
4000	8818	0,0577	0,0050
5000	11023	0,1410	0,0121
6000	13228	0,2923	0,0251
7000	15432	0,5415	0,0466
8000	17637	0,9238	0,0794
8160	18000	1,0000	0,0860
9000	19841	1,4798	0,1273
10000	22046	2,2555	0,1940
11000	24251	3,3022	0,2840
12000	26455	4,6770	0,4022
13000	28660	6,4419	0,5540
14000	30864	8,6647	0,7452
15000	33069	11,4184	0,9820
16000	35276	14,7815	1,2712

a. Lalu lintas Harian Rata-rata (LHR) setiap jenis kendaraan ditentukan pada awal umur rencana, yang dihitung untuk dua arah pada jalan tanpa median atau masing-masing arah pada jalan dengan median.

b. Lintas Ekivalen Permulaan (LEP) dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$LEP = \sum_{j=1}^{n} LHR_j \times C_j \times E_j$$

Catatan : j = jenis kendaraan.

c. Lintas Ekivalen Akhir (LEA) dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$LEA = \sum_{j=1}^{n} LHR_j (1+i)^{UR} \times C_j \times E_j$$

Catatan : i = perkembangan lalu lintas.
j = jenis kendaraan.

d. Lintas Ekivalen Tengah (LET) dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$LET = \frac{LEP + LEA}{2}$$

e. Lintas Ekivalen Rencana (LER) dihitung dengan rumus sebagai berikut : LER = LET x FP
Faktor penyesuaian (FP) tersebut di atas ditentukan dengan Rumus : FP = UR/10.

... (DDT) ditetapkan berdasarkan grafik korelasi (gambar 1). Yang dimaksud dengan harga CBR disini adalah harga CBR lapangan atau CBR laboratorium.

Jika digunakan CBR lapangan maka pengambilan contoh tanah dasar dilakukan dengan tabung (undisturb), kemudian direndam dan diperiksa harga CBR-nya. Dapat juga mengukur langsung di lapangan (musim hujan/direndam). CBR lapangan biasanya digunakan untuk perencanaan lapis tambahan (overlay). Jika dilakukan menurut Pengujian Kepadatan Ringan (SKBI 3.3. 30.1987/UDC. 624.131.43 (02) atau Pengujian Kepadatan Berat (SKBI 3.3. 30.1987/UDC. 624.131.53 (02) sesuai dengan kebutuhan.

CBR laboratorium biasanya dipakai untuk perencanaan pembangunan jalan baru. Sementara ini dianjurkan untuk mendasarkan daya dukung tanah dasar hanya kepada pengukuran nilai CBR. Cara-cara lain hanya digunakan bila telah disertai data-data yang dapat dipertanggung jawabkan. Cara-cara lain tersebut dapat berupa : Group Index, Plate Bearing Test atau R-value. Harga yang mewakili dari sejumlah harga CBR yang dilaporkan, ditentukan sebagai berikut :

a. Tentukan harga CBR terendah.

b. Tentukan berapa banyak harga CBR yang sama dan lebih besar dari masing-masing nilai CBR.

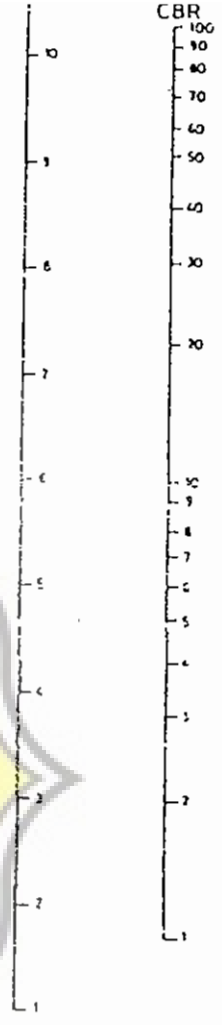
c. Angka jumlah terbanyak dinyatakan sebagai 100%. Jumlah lainnya merupakan persentase dari 100%.

d. Dibuat grafik hubungan antara harga CBR dan persentase jumlah tadi.

e. Nilai CBR yang mewakili adalah yang didapat dari angka persentase 90% (lihat perhitungan pada contoh lampiran 2).

2.3. Faktor Regional (FR).

Keadaan lapangan mencakup permeabilitas tanah, perlengkapan drainase, bentuk alinyemen serta persentase kendaraan dengan berat ≥ 13 ton, dan kendaraan yang berhenti, sedangkan keadaan iklim mencakup curah hujan rata-rata per tahun.



Gambar 1
KORELASI DDT DAN CBR

Catatan : Hubungan nilai CBR dengan garis mendatar kesebelah kiri diperoleh nilai DDT.

11 a.

dapat dianggap sama. Dengan demikian dalam penentuan tebal perkerasan ini, Faktor Regional hanya dipengaruhi oleh bentuk alinyemen (kelandaian dan tikungan), persentase kendaraan berat dan yang berhenti serta iklim (curah hujan) sebagai berikut :

Daftar IV
Faktor Regional (FR)

	Kelandaian I (<6%)		Kelandaian II (6–10%)		Kelandaian III (>10%)	
	% kendaraan berat		% kendaraan berat		% kendaraan berat	
	≤30%	>30%	≤30%	>30%	≤30%	>30%
Iklim I <900 mm/th.	0,5	1,0–1,5	1,0	1,5–2,0	1,5	2,0–2,5
Iklim II >900 mm/th.	1,5	2,0–2,5	2,0	2,5–3,0	2,5	3,0–3,5

Catatan : Pada bagian-bagian jalan tertentu, seperti persimpangan, pemberhentian atau tikungan tajam (jari-jari 30 m) FR ditambah dengan 0,5. Pada daerah rawa-rawa FR ditambah dengan 1,0.

2.4. Indeks Permukaan (IP).

Indeks Permukaan ini menyatakan nilai daripada kerataan/kehalusan serta kekokohan permukaan yang bertalian dengan tingkat pelayanan bagi lalu-lintas yang lewat.
Adapun beberapa nilai IP beserta artinya adalah seperti yang tersebut di bawah ini :

IP = 1,0 : adalah menyatakan permukaan jalan dalam keadaan rusak berat sehingga sangat mengganggu lalu lintas kendaraan.

IP = 2,0 : adalah tingkat pelayanan rendah bagi jalan yang masih mantap

IP = 2,5 : adalah menyatakan permukaan jalan masih cukup stabil dan baik.

Dalam menentukan indeks permukaan (IP) pada akhir umur rencana, perlu dipertimbangkan faktor-faktor klasifikasi fungsional jalan dan jumlah lintas ekivalen rencana (LER), menurut daftar di bawah ini :

Daftar V
Indeks Permukaan Pada Akhir Umur Rencana (IP)

LER = Lintas Ekivalen Rencana *)	Klasifikasi Jalan			
	lokal	kolektor	arteri	tol
<10	1,0–1,5	1,5	1,5–2,0	–
10 – 100	1,5	1,5–2,0	2,0	–
100 – 1000	1,5–2,0	2,0	2,0–2,5	–
>1000	–	2,0–2,5	2,5	2,5

*) LER dalam satuan angka ekivalen 8,16 ton beban sumbu tunggal.

Catatan : Pada proyek-proyek penunjang jalan, JAPAT/Jalan Murah, atau jalan darurat maka IP dapat diambil 1,0.

Dalam menentukan indeks permukaan pada awal umur rencana (IPo) perlu diperhatikan jenis lapis permukaan jalan (kerataan/kehalusan serta kekokohan) pada awal umur rencana, menurut daftar VI di bawah ini :

Jenis Lapis Perkerasan	IPo	Roughness *) (mm/km)
LASTON	≥ 4 3,9 – 3,5	≤ 1000 > 1000
LASBUTAG	3,9 – 3,5 3,4 – 3,0	≤ 2000 > 2000
HRA	3,9 – 3,5 3,4 – 3,0	≤ 2000 > 2000
BURDA	3,9 – 3,5	< 2000
BURTU	3,4 – 3,0	< 2000
LAPEN	3,4 – 3,0 2,9 – 2,5	≤ 3000 > 3000
LATASBUM	2,9 – 2,5	
BURAS	2,9 – 2,5	
LATASIR	2,9 – 2,5	
JALAN TANAH	≤ 2,4	
JALAN KERIKIL	≤ 2,4	

*) Alat pengukur roughness yang dipakai adalah roughometer NAASRA, yang dipasang pada kendaraan standar Datsun 1500 station wagon, dengan kecepatan kendaraan ± 32 km per jam.
Gerakan sumbu belakang dalam arah vertikal dipindahkan pada alat roughometer melalui kabel yang dipasang ditengah-tengah sumbu belakang kendaraan, yang selanjutnya dipindahkan kepada counter melalui "flexible drive".
Setiap putaran counter adalah sama dengan 15,2 mm gerakan vertikal antara sumbu belakang dan body kendaraan. Alat pengukur roughness type lain dapat digunakan dengan mengkalibrasikan hasil yang diperoleh terhadap roughometer NAASRA.

Koefisien kekuatan relatif (a) masing-masing bahan dan kegunaannya sebagai lapis permukaan, pondasi, pondasi bawah, ditentukan secara korelasi secara nilai Marshall Test (untuk bahan dengan aspal), kuat tekan (untuk bahan yang distabilisasi dengan semen atau kapur), atau CBR (untuk bahan lapis pondasi bawah).
Jika alat Marshall Test tidak tersedia, maka kekuatan (stabilitas) bahan ber aspal bisa diukur dengan cara lain seperti Hveem Test, Hubbard Field, dan Smith Triaxial.

Daftar VII
Koefisien Kekuatan Relatif (a)

Koefisien Kekuatan Relatif			Kekuatan Bahan			Jenis Bahan
a1	a2	a3	MS (kg)	Kt (kg/cm)	CBR(%)	
0,40	–	–	744	–	–	Laston
0,35	–	–	590	–	–	
0,32	–	–	454	–	–	
0,30	–	–	340	–	–	
0,35	–	–	744	–	–	Lasbutag
0,31	–	–	590	–	–	
0,28	–	–	454	–	–	
0,26	–	–	340	–	–	
0,30	–	–	340	–	–	H.R.A
0,26	–	–	340	–	–	Aspal Macadam
0,25	–	–	–	–	–	Lapen (mekanis)
0,20	–	–	–	–	–	Lapen (manual)
–	0,28	–	590	–	–	Laston Atas
–	0,26	–	454	–	–	
–	0,24	–	340	–	–	
–	0,23	–	–	–	–	Lapen (mekanis)
–	0,19	–	–	–	–	Lapen (manual)
–	0,15	–	–	22	–	Stab.tanah dengan semen
–	0,13	–	–	18	–	

Koefisien Kekuatan Relatif			Kekuatan Bahan			Jenis Bahan
a1	a2	a3	MS (kg	Kt (kg/cm)	CBR(%)	
–	0,15	–	–	22	–	Stab.tanah dengan kapur
–	0,13	–	–	18	-	
–	0,14	–	–	–	100	Batu pecah (kelas A)
–	0,13	–	–	–	80	Batu pecah (kelas B)
–	0,12	–	–	–	60	Batu pecah (kelas C)
–	–	0,13	–	–	70	Sirtu/pitrun (kelas A)
–	–	0,12	–	–	50	Sirtu/pitrun (kelas B)
–	–	0,11	–	–	30	Sirtu/pitrun (kelas C)
–	–	0,10	–	–	20	Tanah/lempung kepasiran

Catatan : Kuat tekan stabilisasi tanah dengan semen diperiksa pada hari ke 7. Kuat tekan stabilisasi tanah dengan kapur diperiksa pada hari ke 21.

2.6. Batas-Batas Minimum Tebal Lapisan Perkerasan.

Daftar VIII
Batas-batas Minimum Tebal Lapisan Perkerasan

1. Lapis Permukaan :

ITP	Tebal Minimum (cm)	Bahan
< 3,00	5	Lapis pelindung : (Buras/Burtu/Burda)
3,00 – 6,70	5	Lapen/Aspal Macadam, HRA, Lasbutag, Laston.
6,71 – 7,49	7,5	Lapen/Aspal Macadam, HRA, Lasbutag, Laston.
7,50 – 9,99	7,5	Lasbutag, Laston.
≥10,00	10	Laston

2. Lapis Pondasi :

ITP	Tebal Minimum (cm)	Bahan
< 3,00	15	Batu pecah, stabilisasi tanah dengan semen, stabilisasi tanah dengan kapur.
3,00 – 7,49	20*)	Batu pecah, stabilisasi tanah dengan semen, stabilisasi tanah dengan kapur,
	10	Laston Atas.
7,50 – 9,99	20	Batu pecah, stabilisasi tanah dengan semen, stabilisasi tanah dengan kapur, pondasi macadam.
	15	Laston Atas.
10 – 12,14	20	Batu pecah, stabilisasi tanah dengan semen, stabilisasi tanah dengan kapur, pondasi macadam, Lapen, Laston Atas.
≥12,25	25	Batu pecah, stabilisasi tanah dengan semen, stabilisasi tanah dengan kapur, pondasi macadam, Lapen, Laston Atas.

*) batas 20 cm tersebut dapat diturunkan menjadi 15 cm bila untuk pondasi bawah digunakan material berbutir kasar.

3. Lapis Pondasi Bawah :

Untuk setiap nilai ITP bila digunakan pondasi bawah, tebal minimum adalah 10 cm.

2.7. Pelapisan Tambahan.

Untuk perhitungan pelapisan tambahan (overlay), kondisi perkerasan jalan lama (existing pavement) dinilai sesuai daftar di bawah ini :

VIKA PILE CLASSIFICATION

No.	Pile Diameter (mm)	Thick (mm)	Class	PC WIRE D (mm)	PC WIRE Numb	Area of steel (Cm2)	Area of Concrete (Cm2)	Section Modulus (Cm3)	Effective Prestress (Kgf/Cm2)	Allowable Axial (Tf)	Bending Moment Crack (tf.m)	Bending Moment Ult (tf.m)
1	350	70	A1	7	8	3.08	615.75	3711.17	46.74	92.15	3.50	5.25
			A3	7	12	4.62	615.75	3734.91	66.67	88.89	4.20	6.30
			B	7	16	6.16	615.75	3758.65	84.46	85.97	5.00	9.00
			C	9	12	7.63	615.75	3781.43	100.95	83.26	6.00	12.00
2	400	75	A2	7	12	4.62	765.77	5405.79	55.25	112.87	5.50	8.25
			A3	7	16	6.16	765.77	5432.93	70.73	109.71	6.50	9.75
			B	9	12	7.63	765.77	5458.95	80.16	107.79	7.50	13.50
				7	20	7.70	765.77	5460.06	84.84	106.83	7.50	13.50
			C	9	16	10.18	765.77	5503.81	105.53	102.62	9.00	18.00
3	450	80	A1	7	12	4.62	929.91	7499.79	46.49	139.23	7.50	11.25
			A2	7	16	6.16	929.91	7532.03	59.97	135.90	8.50	12.75
			A3	9	12	7.63	929.91	7562.96	67.46	134.04	10.00	15.00
				7	20	7.70	929.91	7564.27	72.49	132.79	10.00	15.00
			B	7	24	9.24	929.91	7596.51	84.08	129.92	11.00	19.80
			C	9	20	12.72	929.91	7669.56	108.62	123.85	12.50	25.00
4	500	90	A1	7	16	6.16	1159.25	10362.44	49.45	172.66	10.50	15.75
			A2	7	20	7.70	1159.25	10399.83	60.19	169.34	12.50	18.75
				9	12	7.63	1159.25	10398.31	56.02	170.63	12.50	18.75
			A3	7	24	9.24	1159.25	10437.22	70.32	166.21	14.00	21.00
			B	7	28	10.78	1159.25	10474.61	80.48	163.08	15.00	27.00
			C	9	24	15.27	1159.25	10583.74	104.56	155.64	17.00	34.00
5	600	100	A1	7	20	7.70	1570.80	17255.62	46.00	235.40	17.00	25.50
			A2	7	24	9.24	1570.80	17303.38	54.13	232.00	19.00	28.50
			A3	9	20	12.72	1570.80	17411.58	66.82	226.69	22.00	33.00
				7	32	12.32	1570.80	17398.90	69.38	225.62	22.00	33.00
			B	9	24	15.27	1570.80	17490.53	80.13	221.12	25.00	45.00
			C	9	32	20.36	1570.80	17648.44	102.89	211.60	29.00	58.00

Notes :

1. Piles generally comply to JIS A 5335 - 1987 and modified to suit ACI 543 - 1979 & P.B.I 71.
2. Specified Concrete cube Compressive strength is 600 Kg/cm2 at 28 Days.
3. Allowable axial load is aplicable to pile acting as a short strut.

WIKA PILE SPECIFICATION

STANDARD PRODUCT

ITEM	DESCRIPTION
Tipe of Pile	Prestressed Spun Concrete Pile
Pile section	Round Hollow
Manufacturing Process	Centrifugal casted
Standard Splice	Welded Steel Joint Plate

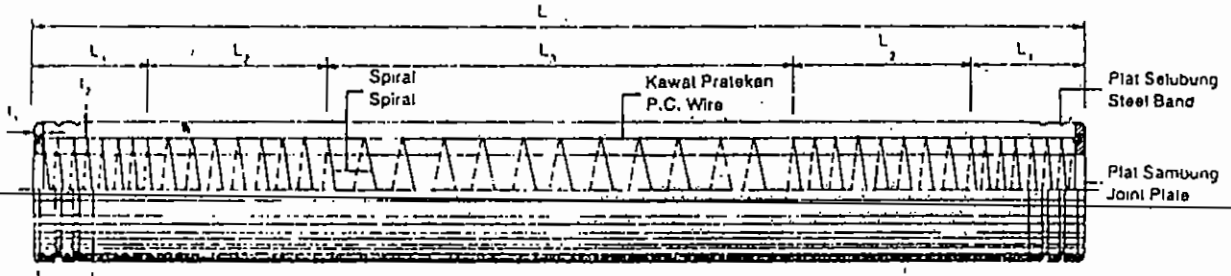
DESIGN REFERENCE

ITEM	REFERENCE	DESCRIPTION	STRENGTH/PROPERTIES
Manufacturing	JIS A 5335 - 1985 & Modified to suit to ACI 543 & PBI 71	Prestressed Spun Concrete Pile	
Material			
Aggregate	ASTM C 33 - 1985	Coarse & Fine Agg. from natural sources	
Cement	SII 0013 - 81	Ordinary Portland Cement	
PC Wire	JIS G 3536 - 85	Prestressed Concrete Steel Wire	Tensile Load ø 7 mm = 5950 kg ø 9 mm = 9200 kg Tensile Strength = 3900 kg/cm2
Spiral	JIS G 3532 - 85 SWM A	Low Carbon Steel Wire	
Re-Bar	JIS G 3112 - 85	Steel bars for Concrete reinforcement	= 3900 kg/cm2
Admixture	ASTM C 494 - 85	Normal water reducer	
Concrete	JIS A 1132 - 85	Method of making & curing concrete spesimens	Specified concrete compressive strength at 28 days : Cube : 600 kg/cm2 Cylinder : 500 kg/cm2

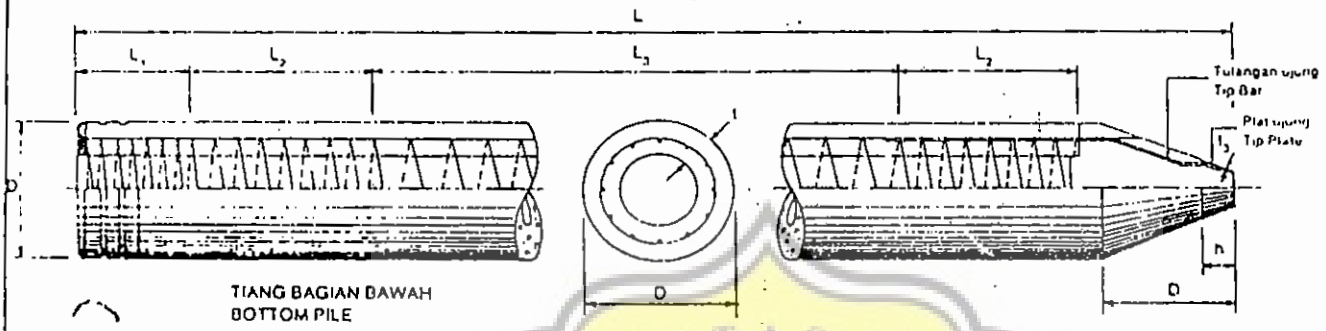
STANDARD DIMENSION

Diameter (mm)	Thickness (mm)	Unit weight (Kg/m) 1)	Length of each section (m) 2)
350	70	160	6 - 16
400	75	199	6 - 16
450	80	240	6 - 16
500	90	301	6 - 16
600	100	408	6 - 16

1) Theoritical Weight
2) 1 m Interval



TIANG BAGIAN ATAS
UPPER PILE



TIANG BAGIAN BAWAH
BOTTOM PILE

Diameter Tiang Pile Diameter D(mm)	Kawat Spiral Spiral Wire (mm)	Jarak Spiral Spiral Distance						Diameter Tulangan Ujung Tip Bar Diam. (mm)
		L_1 (mm)		L_2 (mm)		L_3 (mm)		
		Jarak Pitch	Panjang Length	Jarak Pitch	Panjang Length	Jarak Pitch	Panjang Length	
350	4	30	600	50	600	120	L_3	10
400	4	30	700	50	700	120	L_3	13
450	4	30	750	50	750	120	L_3	13
500	4	30	800	50	800	150	L_3	13
600	4	30	900	50	900	150	L_3	16

Diameter Tiang Pile Diameter D (mm)	Plat Sambung Joint Plate (mm)	Plat Selubung Steel Band		Plat ujung Tip Plate	
		t_2 (mm)	H (mm)	t_3 (mm)	h (mm)
350	19	2	75	3	100
400	19	2	75	3	100
450	19	2	75	3	100
500	19	2	100	3	150
600	19	2	100	3	200

Disain khusus dapat diproduksi sesuai spesifikasi pemakai
Special design can be produced according to customers specification

Tabel 2.2 Dimensi Standar

Diameter (mm)	Tebal (mm)	Berat satuan (kg/m)	Panjang per segmen (m)
350	70	148	9-15
400	75	195	9-15
450	80	237	9-15
500	90	296	9-15

Sumber : Wika Piles, PT. Wijaya Karya Jakarta.

Tabel 2.1 Mutu Bahan

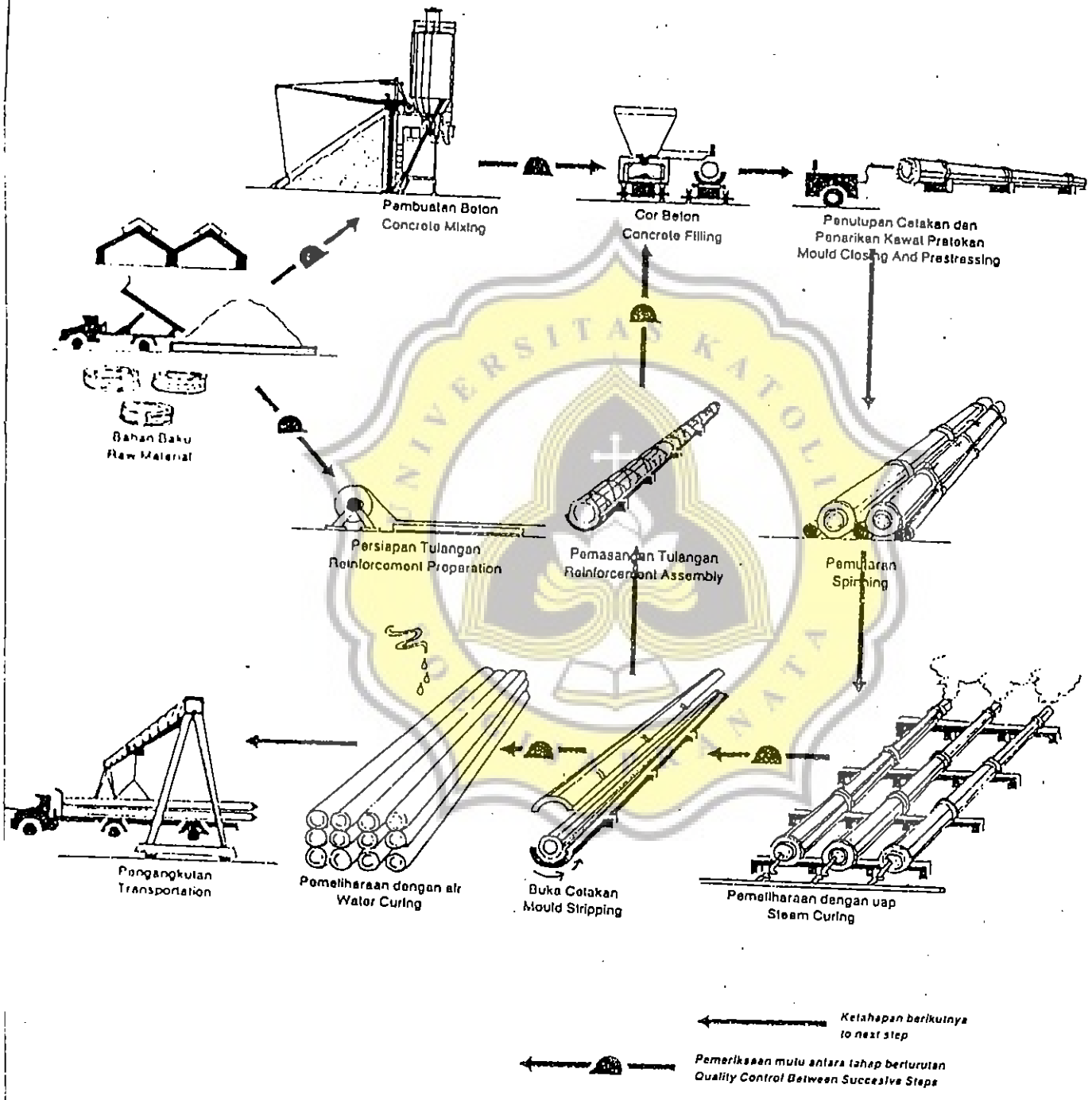
Kuat tekan beton	500 kgf/cm^2 (K 500)
Tegangan putus kawat pratekan	15,460 kgf/cm^2, Ø 7 mm
	14,540 kgf/cm^2, Ø 9 mm
Baja spiral	U-24, Ø 2 mm, Ø 5,58 mm
Plat sambung baja	ST-37, t = 19 mm
Plat selubung baja	ST-37, t = 2 mm
Plat ujung	ST-37, t = 3 mm

Sumber : Wika Piles, PT. Wijaya Karya Jakarta.

Tabel 2.3 Tipe Diesel Hammer

Diameter Tiang Pancang (mm)	Tipe Diesel Hammer		Perkiraan Daya Dukung Tiang (ton)
	Tiang Tunggal	Tiang Dengan Sambungan	
350	K-13	K-13/K-25	20 - 90
400	K-25	K-25/K-35	30 - 110
450	K-25/K-35	K-35	50 - 140
500	K-35	K-35/K-45	60 - 170
600	K-45	K-45/K-60	80 - 300

Sumber : Wika Piles, PT. Wijaya Karya Jakarta.


Pembuatan Beton
Concrete Mixing
Cor Beton
Concrete Filling
Penutupan Cetakan dan
Penarikan Kawat Pratekan
Mould Closing And Prestressing
Bahan Baku
Raw Material
Persiapan Tulangan
Reinforcement Preparation
Pemasangan Tulangan
Reinforcement Assembly
Pemutaran
Spinning
Pengangkutan
Transportation
Pemeliharaan dengan air
Water Curing
Buka Cetakan
Mould Stripping
Pemeliharaan dengan uap
Steam Curing
Ketahapan berikutnya
to next step
Pemeriksaan mutu antara tahap berturutan
Quality Control Between Successive Steps