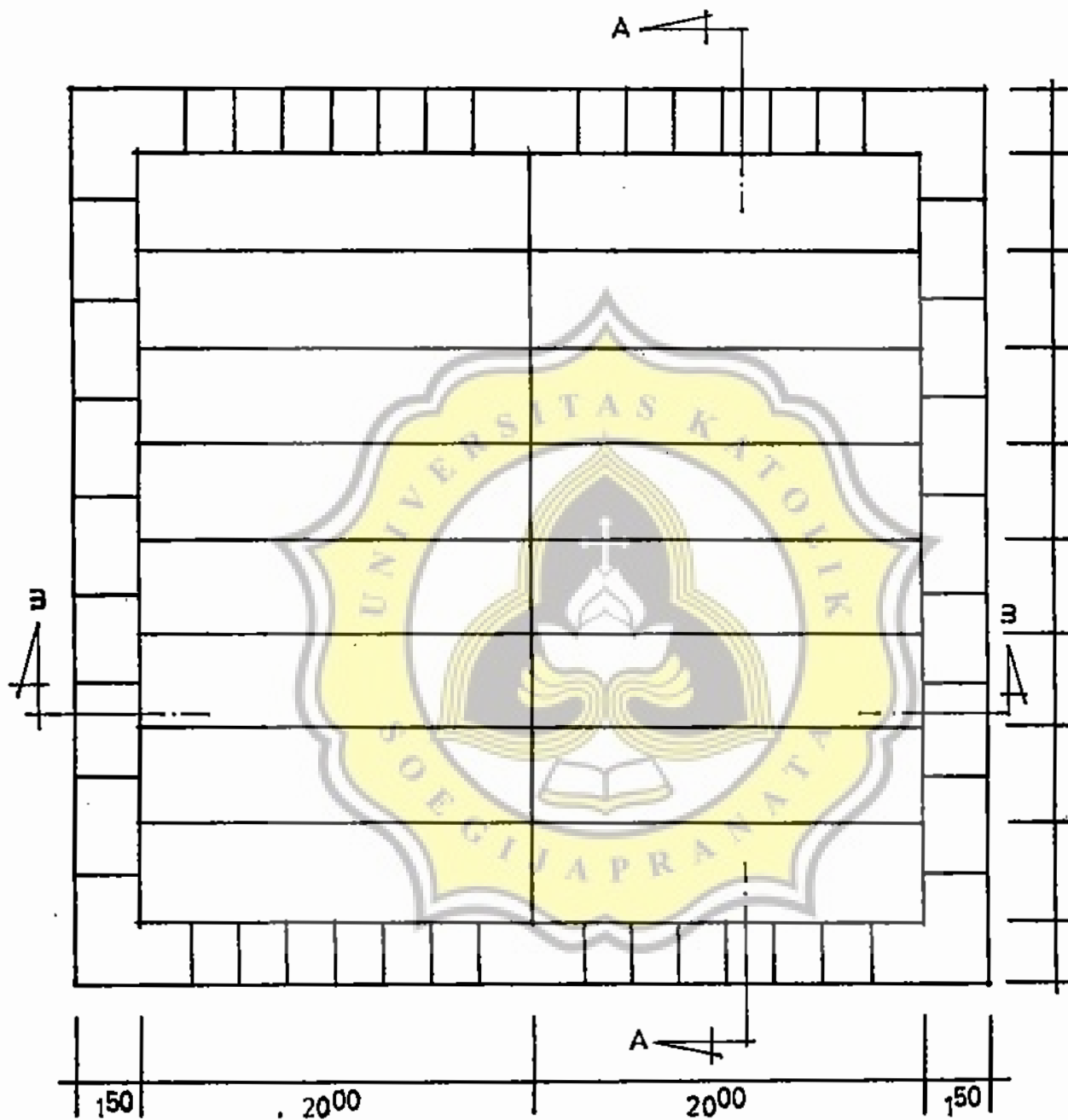
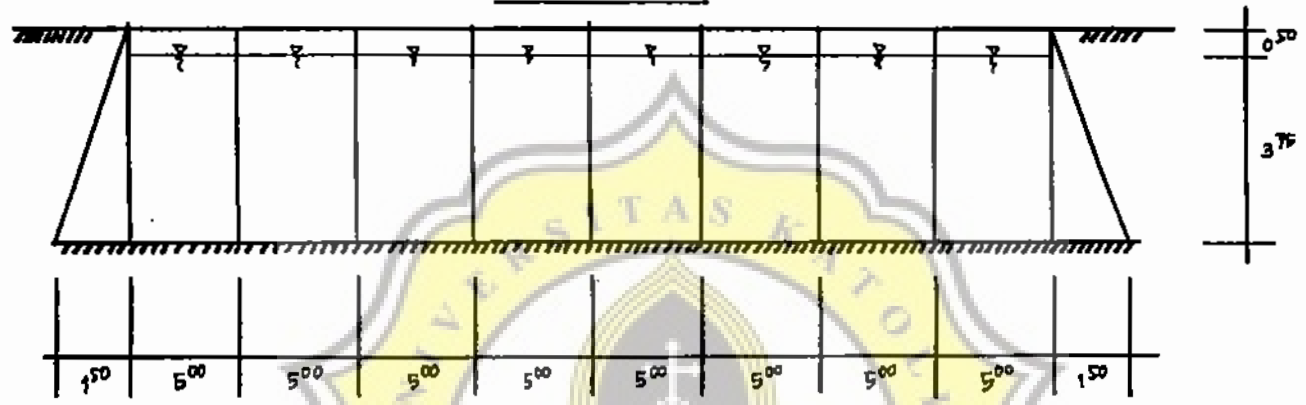


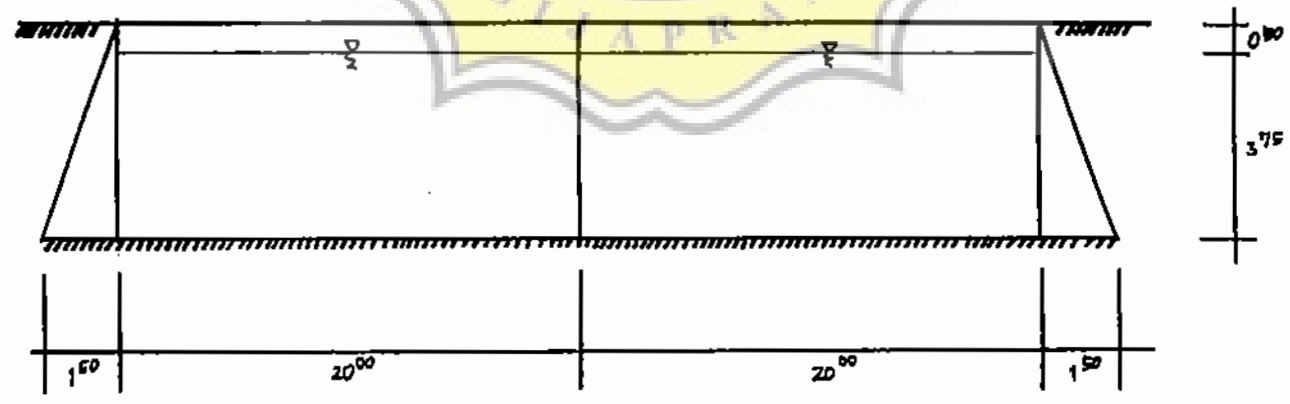
LAMPIRAN 01



POTONGAN A-A



POTONGAN B-B



LAMPIRAN 03

LAMPIRAN 03
LABORATORIUM MEKANIKA TANAH
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

Jl. Pawiyatan Luhur IV/1 Bendan Ngisor Telp. (024) 316167 - 316142 - Semarang - 50234
Po. Box 8033 / SM
Badan Hukum : Yayasan Sandjolo

LAPORAN PENELITIAN TANAH DI PT. SEMARANG MAKMUR

I. Pendahuluan

Sesuai dengan surat penawaran F.09/23/UKS.2.1/I/94 maka team dari Lab. Mekanika Tanah Unika Soegijapranata melaksanakan penelitian tanah di PT. Semarang Makmur.

Koordinator penelitian : Sdr. Bayu Samboro.

Adapun penelitian tanah tsb. meliputi :

1. Penelitian lapangan :

- 2 bh titik Sondir kapasitas 2,5 ton type Duchth Cone Penetrometer di titik S1 dan S2.
- 1 bh titik Boring dengan Hand Auger type Iwan Auger.

Untuk penelitian dilapangan dilaksanakan pada tanggal 30 Januari 1994.

2. Penelitian di laboratorium :

Dari sample yang diambil dari lapangan diteliti di laboratorium mengenai sifat sifat fisik tanah tsb. dan kekuatan geser tanah.

II. Penelitian di lapangan

Dari hasil sondir S1 terlihat dai data data harga qc adalah sbb :

- lapisan tanah dari 0 s/d 6 m harga qc < 20 kg/cm².
- mulai dari 6 m s/d 14 m harga qc bervariasi antara 20 kg/cm² s/d 100 kg/cm².
- pada kedalaman 14 m harga qc mencapai 150 kg/cm².

LABORATORIUM MEKANIKA TANAH
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

Jl. Pawiyatan Luhur IV / 1 Bendan Ngisor Telp. (024) 316167 - 316142 - Semarang - 50234

Po. Box 8033 / SM

Badan Hukum : Yayasan Sandjojo

Untuk titik sondir S2 terlihat :

- lapisan 1 - 2 m harga qc mencapai 60 kg/cm^2 .
- lapisan 2 - 7 m harga qc mengecil $< 20 \text{ kg/cm}^2$.
- pada kedalaman 7 m harga qc $> 150 \text{ kg/cm}^2$.

Dari data data bor di dapat data data sbb:

- lapisan tanah 0 - 2 m adalah lapisan tanah urug.
- lapisan 2 - 3 m adalah lapisan tanah lempung.

III. Penelitian laboratorium

Meliputi sifat sifat fisik dari tanah di dapat :

- harga w (kadar air) disekitar 30 %
- harga G_s (Specific Gravity) disekitar 2,6
- harga γ_{dry} (dry density) disekitar 1,4
- harga e (void ratio) disekitar 0,8

Dari percobaan Shear Strength dipakai Direct Shear Test

dengan hasil : $c = 0,2$

$$\phi = 10^0$$



LABORATORIUM MEKANIKA TANAH
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

Jl. Pawiyalan Luhur IV/1 Bendan Ngisor Telp. (024) 316167 - 316142 - Semarang - 50234

Po. Box 8033 / SM

Badan Hukum : Yayasan Sandjojo

Lampiran

Daya dukung tanah

Dengan pondasi Strip Plate dengan $B = 1 \text{ m}$

$D = 1,5 \text{ m}$

anggapan $c = 0,2 \text{ kg/cm}^2$

$\phi = 10^\circ \longrightarrow N_c = 8,3$

$N_q = 2,5$

$N_\gamma = 1,2$

dengan rumus Terzaghi

$$q_{ult} = c N_c + \gamma D_f N_q + (\gamma B/2) N_\gamma$$

$$q_{ult} = 18 \text{ ton/m}^2$$

untuk local shear failure reduksi 2/3

$$\longrightarrow q_{ult} = 12 \text{ ton/m}^2$$

$$\text{dengan S.F} = 2,5 \longrightarrow \bar{q} = 4,8 \text{ ton/m}^2$$

$$\text{atau } \bar{q} = 0,5 \text{ kg/cm}^2$$

IV. Pembahasan

Dari hasil Penelitian tanah di PT. Semarang Makmur dapat diambil beberapa kesimpulan umum :

1. Lapisan tanah permukaan terlihat lapisan tanah urugan yang tebal sampai 1 - 2 m.

Pemadatan lapisan urugan tsb.mungkin tidak merata yang terlihat dari data q_0 untuk S1 dan S2 pada kedalaman 1-2 m



LABORATORIUM MEKANIKA TANAH
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

Jl. Pawiyatan Luhur IV/1 Benda Ngisor Telp. (024) 316167 - 316142 - Semarang - 50234
Po. Box 8033/SM
Badan Hukum : Yayasan Sandjojo

agak berbeda.

2. Lapisan tanah asli mulai tampak pada kedalaman - 2 m dengan ukuran butiran tanah lebih halus dengan harga qc disekitar 10 kg/cm^2 s/d 20 kg/cm^2 .
3. Lapisan tanah mulai terlihat lebih keras pada kedalaman - 6 m pada sondir pertama dan - 7 m pada sondir kedua. Dan pada sondir kedua nilai qc telah mencapai 200 kg/cm^2 pada kedalaman - 7 m tsb. Tidak jelas apakah lapisan ini hanya merupakan lapisan lensa atau lapisan keras yang cukup tebal karena pada sondir pertama terlihat dapat ditembus sampai kedalaman 14 m.

Jenis pondasi yang dipakai :

Untuk Shallow Foundation dari lampiran dengan daya dukung tanah dengan strip plate lebar 1 m pada kedalaman 1,5 m disarankan dengan beban tidak lebih $0,5 \text{ kg.cm}^2$.

Untuk beban beban yang lebih besar sebaiknya dipakai pondasi dalam , yang tentunya membutuhkan penelitian yang lebih teliti mengingat hasil dari data data sondir tsb masih belum valid.

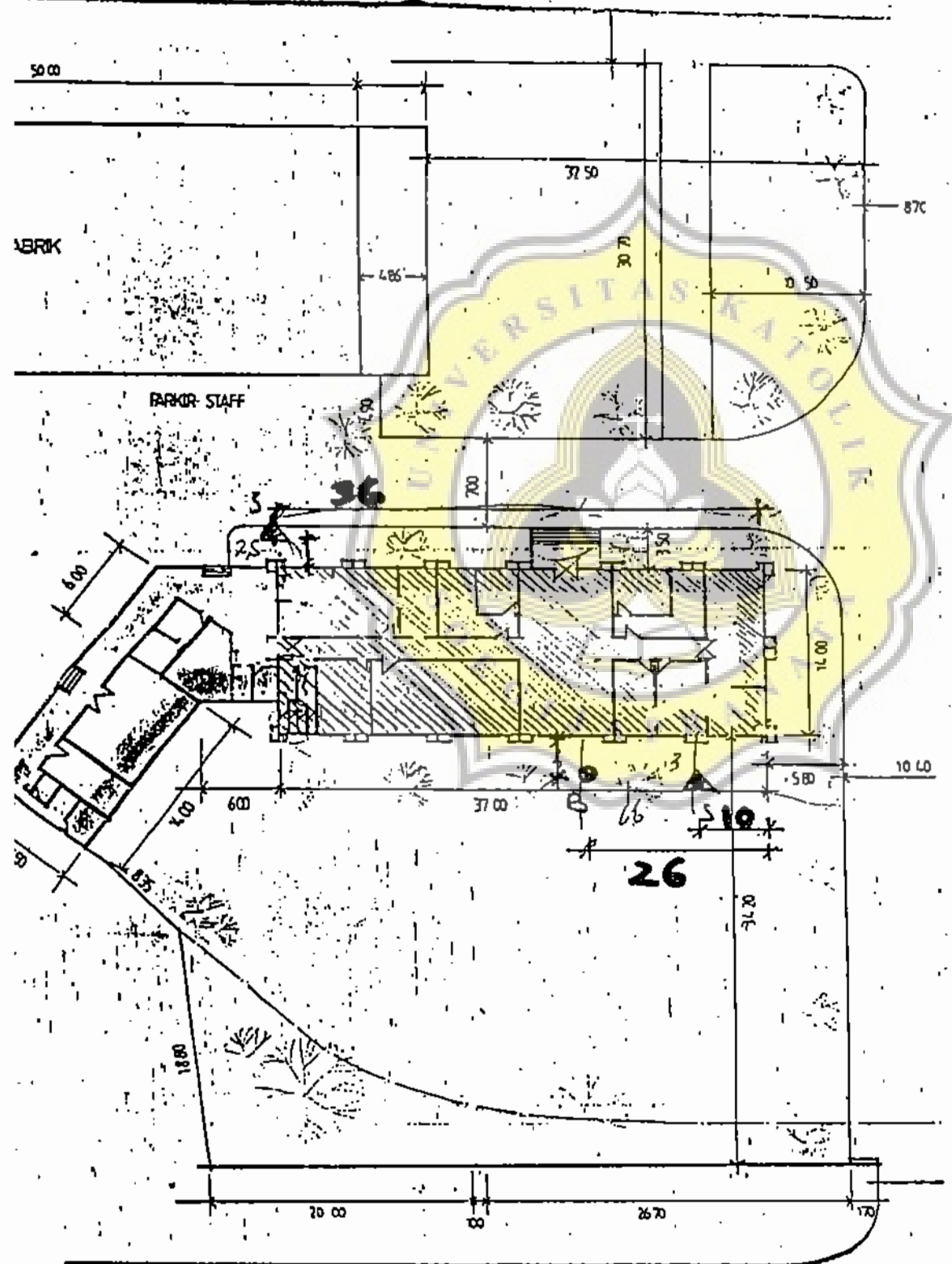
Sekian , terima kasih banyak atas kepercayaan yang diberikan kepada team Unika Soegijapranata Semarang.

LABORATORIUM MEKANIKA TANAH
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

Jl. Pawiyatan Luhur IV/1 Bendan Ngisor Telp. (024) 316167 - 316142 • Semarang • 50234

Po. Box 8033 / SM

Badan Hukum : Yayasan Sandjojo

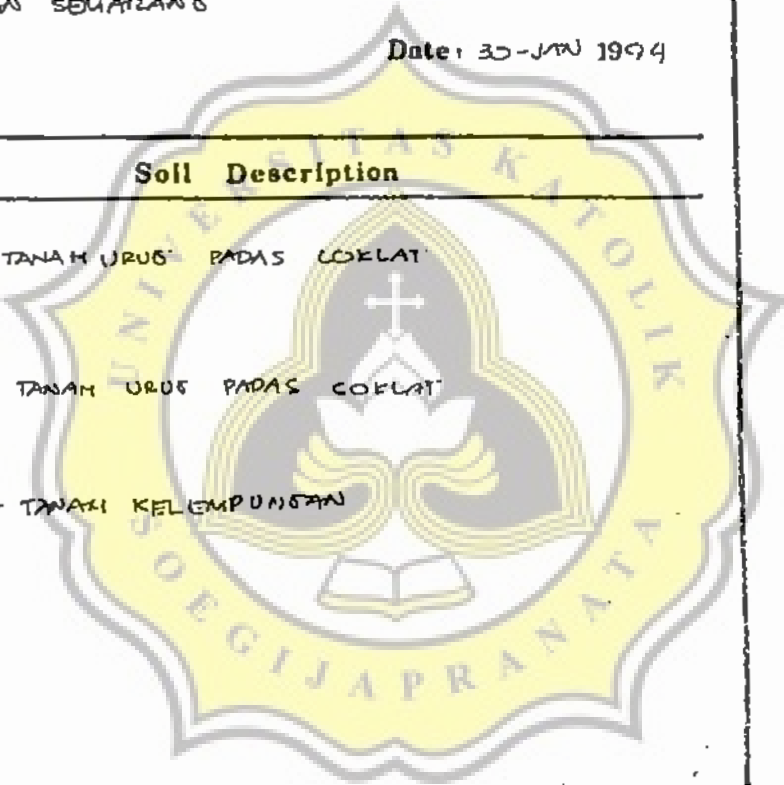
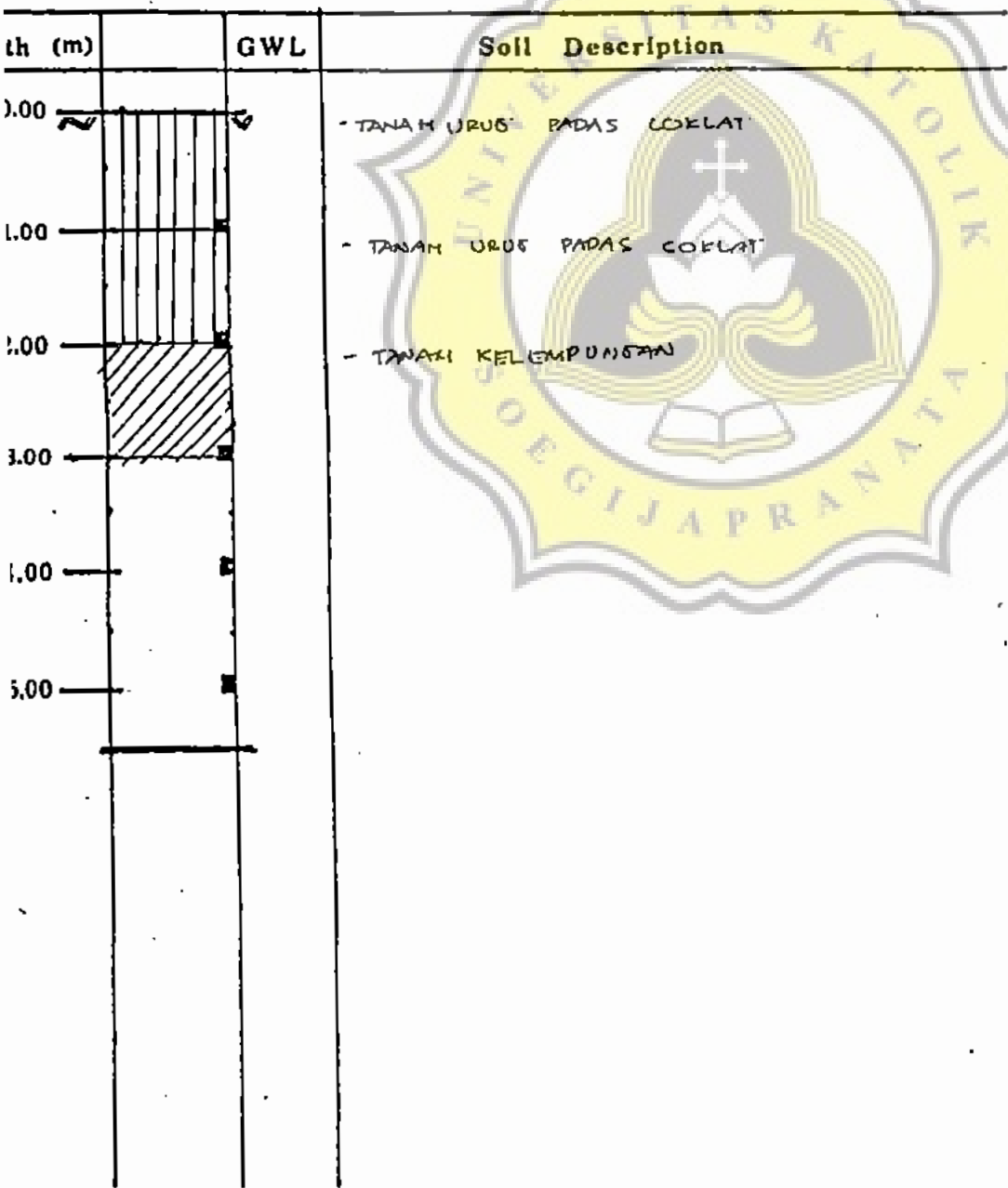


SOIL MECHANIC LABORATORY
 ENGINEERING FACULTY
 UNIKA SOEGIJAPRANATA

SOIL PROFIL

Object : PT. SEMARANG LAKMUR
 Location : CIMONGAN SEMARANG
 Sample Code : B-1

Date: 30-JAN 1994





LABORATORIUM MEKANIKA TANAH
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

Jl. Pawiyatan Luhur IV/1 Bendan Ngisor Telp. (024) 316167 - 316142 - Semarang - 50234
Po. Box 8033 / SM
Badan Hukum : Yayasan Sandjojo

HABIL BONDEERING

Daerah : PT. SEMARANG LAKUR Waktu : 30 JAN 99
Tempat : SIMONOTA Team : WIKA
Titik : S I

Kedalaman (M)	CONUS	CONUS & CLEEF	Kedalaman (M)	CONUS	CONUS & CLEEF
0,00					
0,40			10,20	60	80
0,80	5	71	10,40	70	95
1,20	4	7	10,60	75	90
1,60	4	6,3	10,80	80	110
2,00	8	13	11,00	90	140
2,40	11	15	11,20	70	130
2,80	11	15	11,40	70	110
3,20	11	10	11,60	70	105
3,60	11	20	11,80	70	105
4,00	20	55	12,00	40	45
4,40	20	36	12,20	50	45
4,80	28	45	12,40	50	80
5,20	25	45	12,60	50	80
5,60	23	44	12,80	50	80
6,00	10	20	13,00	40	65
6,40	20	35	13,20	20	45
6,80	17	34	13,40	20	50
7,20	17	32	13,60	25	45
7,60	18	34	13,80	25	45
8,00	8	27	14,00	120	150
8,40	15	26	14,20	120	155
8,80	20	27	14,40	150	170
9,20	11	20	14,60		
9,60	14	22	15,00		
10,00	14	22	15,20		
10,40	14	22	15,40		
10,80	17	26	15,60		
11,20	22	28	16,00		
11,60	23	28	16,20		
12,00	110	130	16,40		
12,40	110	130	16,60		
12,80	70	90	16,80		
13,20	70	90	17,00		
13,60	60	80	17,20		
14,00	8	15	17,40		
14,40	20	50	17,60		
14,80	20	50	17,80		
15,20	40	60	18,00		
15,60	80	90	18,20		
16,00	80	90	18,40		
16,40	15	30	18,60		
16,80	10	30	18,80		
17,20	10	30	19,00		
17,60	40	50	19,20		
18,00	25	35	19,40		
18,40	35	45	19,60		
18,80	35	50	19,80		
19,20	35	50	20,00		

H. G. H. Illawar Bondour
M.A.T.
Suca

LABORATORIUM MEKANIKA TANAH
FAKULTAS TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

LABORATORIUM MEKANIKA TANAH
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

Jl. Pawiyatan Luhur IV / 1 Bondan Nglisor Telp. (024) 316167 - 316142 - Semarang - 50234
Po. Box 8033 / SM
Badan Hukum : Yayasan Sandjolo

LABIL BUNDEERING

Daerah : PT. SEMARANG LUKUR Waktu :
Tempat : SIMONAN Team :
Tipek : S I

Kedalaman (M)	CONUS	CONUS & CLEEF	Kedalaman (M)	CONUS	CONUS & CLEEF
0,00					
0,10	5	20	10,20		
0,40	70	90	10,40		
0,60	45	60	10,60		
0,80	45	55	10,80		
1,00	30	35	11,00		
1,20	20	25	11,20		
1,40	20	20	11,40		
1,60	25	25	11,60		
1,80	10	30	11,80		
2,00	10	15	12,00		
2,20	30	10	12,20		
2,40	10	20	12,40		
2,60	9	15	12,60		
2,80	9	15	12,80		
3,00	11	20	13,00		
3,20	12	20	13,20		
3,40	15	30	13,40		
3,60	15	30	13,60		
3,80	15	30	13,80		
4,00	20	40	14,00		
4,20	20	40	14,20		
4,40	20	40	14,40		
4,60	15	20	14,60		
4,80	10	20	14,80		
5,00	15	80	15,00		
5,20	15	90	15,20		
5,40	15	80	15,40		
5,60	10	20	15,60		
5,80	15	22	15,80		
6,00	15	22	16,00		
6,20	10	25	16,20		
6,40	10	20	16,40		
6,60	10	30	16,60		
6,80	10	50	16,80		
7,00	10	20	17,00		
7,20	10	20	17,20		
7,40	220	250	17,40		
7,60	220	250	17,60		
7,80			17,80		
8,00			18,00		
8,20			18,20		
8,40			18,40		
8,60			18,60		
8,80			18,80		
9,00			19,00		
9,20			19,20		
9,40			19,40		
9,60			19,60		
9,80			19,80		
10,00			20,00		

H. S. H. H. S. H.
M. A. F.
G. S. S.

LABORATORIUM MEKANIKA TANAH
FAKULTAS TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

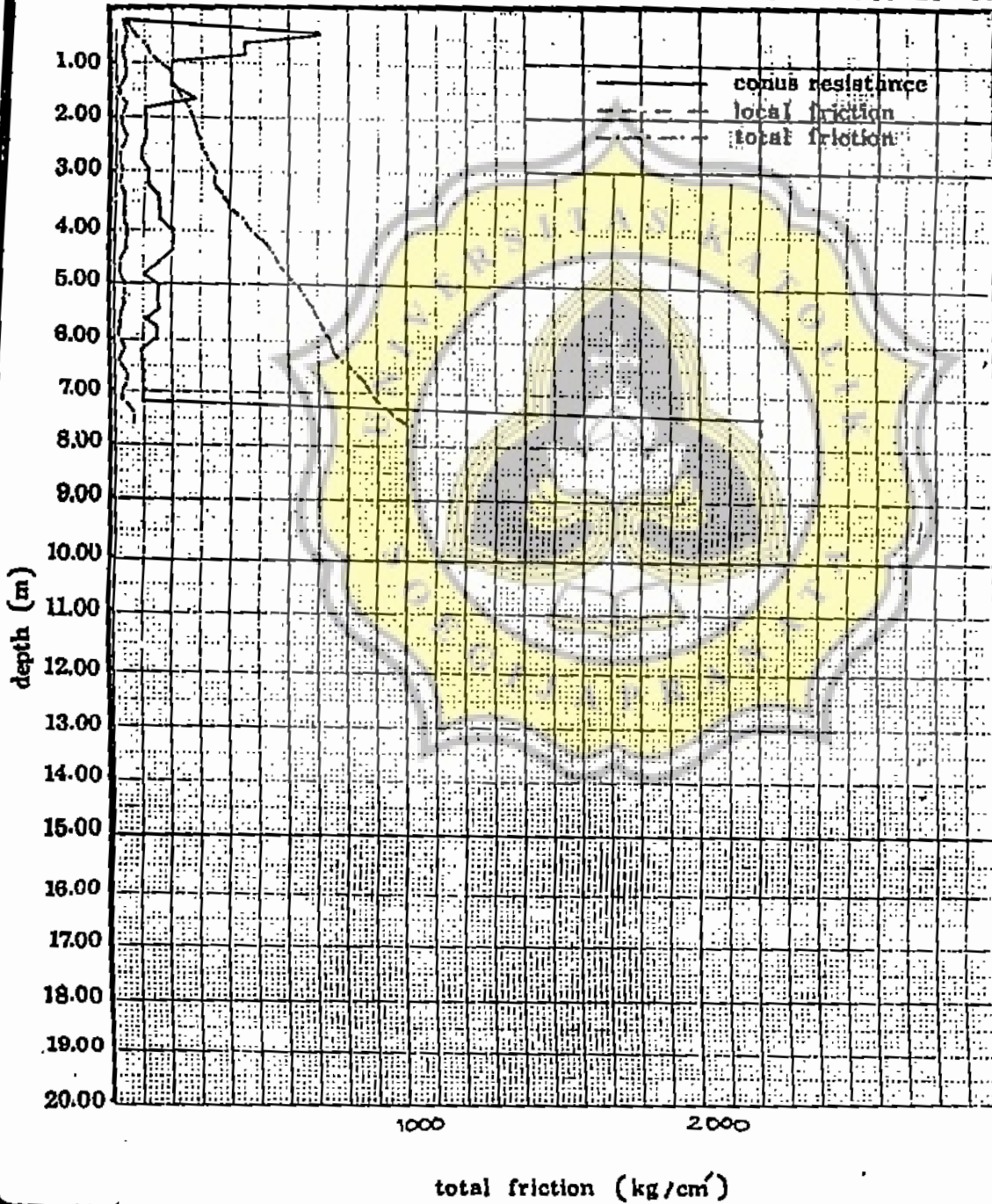
Soil Mechanics Laboratory
Faculty of Engineering
UNIKA SOEGIJAPRANATA

GRAPH OF SOUNDING

2,5ton

Sounding No: S II
Location: IPT SEMARANG MAJALAH
SINONDAN - SM5
Date: 30 JAN 1954

CONUS R. 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150
LOCAL F. 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150
conus resistance & local friction (kg/cm²)

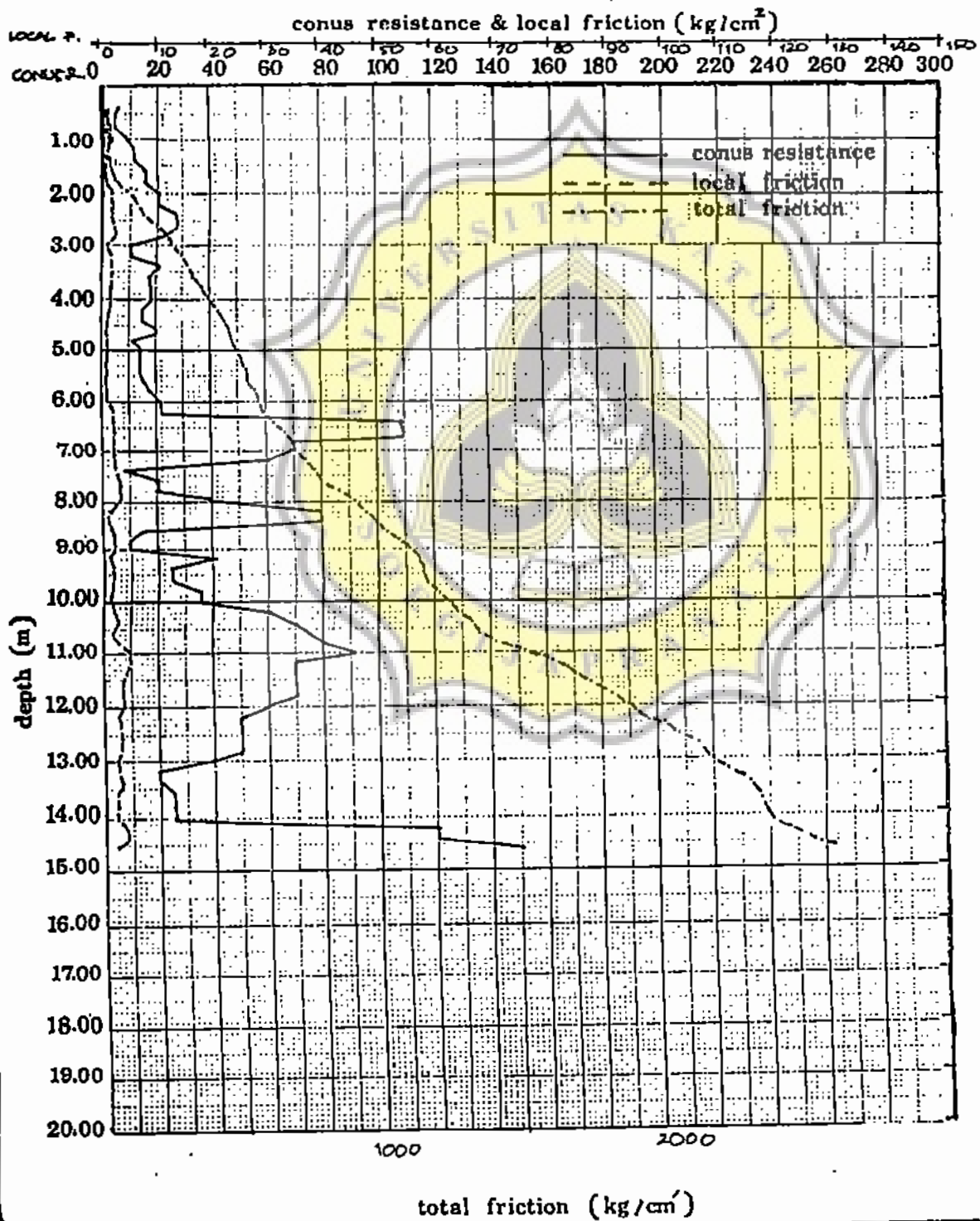


Soil Mechanics Laboratory
Faculty of Engineering
UNIKA SOEJIAPRANATA

GRAPH OF SOUNDING

2,5 ton

Sounding No: S I
Location : PT SEMARANG MAHAKUL
CIMENTAN - SMS
Date : 30 JANUARI 1994





**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

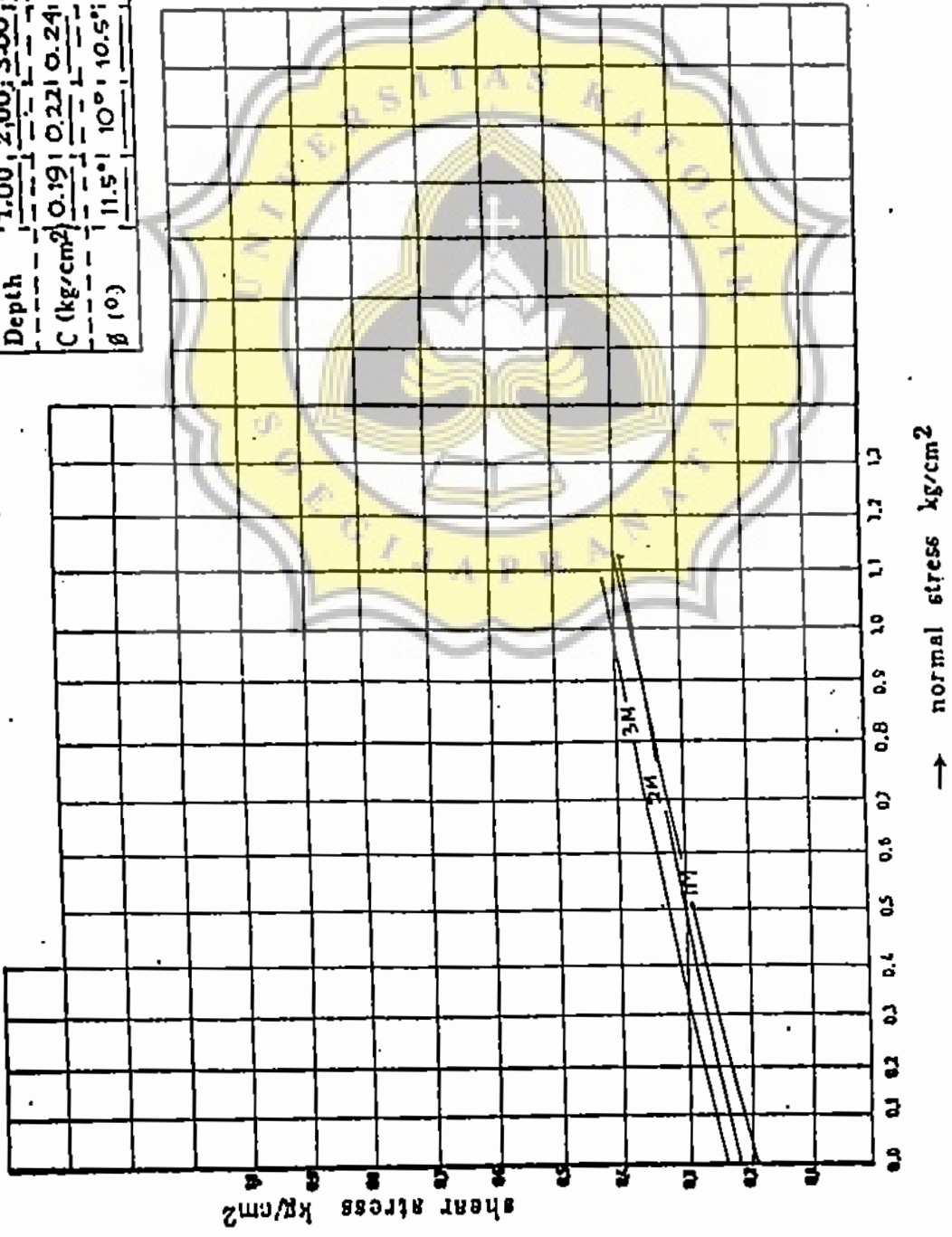
Sekretariat : Jl. Pawiyatan Luhur IV/1 Benda Ngisor Telp. 316167 - 316142 - Semarang - 50234
Badan Hukum : Yayasan Sandjojo

Soil Mechanic Laboratory
Engineering Faculty

Project - PT. SEYALATIKA PASIR
Location - SIMOHETI - S45

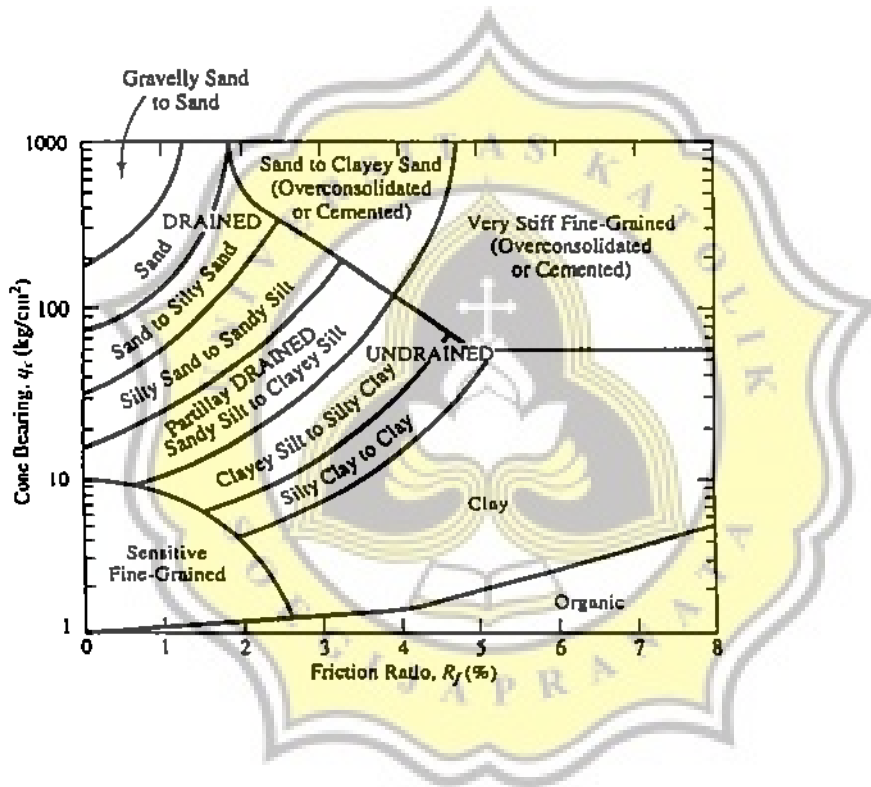
Depth	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
C (kg/cm ²)	0.19	0.22	0.24		
ϕ (°)	11.5°	10°	10.5°		

DIRECT SHEAR TESTS



LAMPIRAN 04

TABEL VI – 1 CLASIFIKATION OF SOIL BASED ON CPT TEST RESULT
(ADAPTED FROM ROBERTSON AND CAMPANELLA, 1983)



LAMPIRAN 05

TABEL VI – 2 TYPICAL UNIT WEIGHTS OF SOIL

Soil Type (See Table 3.4)	Typical Unit Weight, γ			
	Above Groundwater Table		Below Groundwater Table	
	(lb/ft ³)	(kN/m ³)	(lb/ft ³)	(kN/m ³)
GP — Poorly graded gravel	110 - 130	17.5 - 20.5	125 - 140	19.5 - 22.0
GW — Well graded gravel	110 - 140	17.5 - 22.0	125 - 150	19.5 - 23.5
GM — Silty gravel	100 - 130	16.0 - 20.5	125 - 140	19.5 - 22.0
GC — Clayey gravel	100 - 130	16.0 - 20.5	125 - 140	19.5 - 22.0
SP — Poorly graded sand	95 - 125	15.0 - 19.5	120 - 135	19.0 - 21.0
SW — Well graded sand	95 - 135	15.0 - 21.0	120 - 145	19.0 - 23.0
SM — Silty sand	80 - 135	12.5 - 21.0	110 - 140	17.5 - 22.0
SC — Clayey sand	85 - 130	13.5 - 20.5	110 - 135	17.5 - 21.0
ML — Low plasticity silt	75 - 110	11.5 - 17.5	80 - 130	12.5 - 20.5
MH — High plasticity silt	75 - 110	11.5 - 17.5	75 - 130	11.5 - 20.5
CL — Low plasticity clay	80 - 110	12.5 - 17.5	75 - 130	11.5 - 20.5
CH — High plasticity clay	80 - 110	12.5 - 17.5	70 - 125	11.0 - 19.5