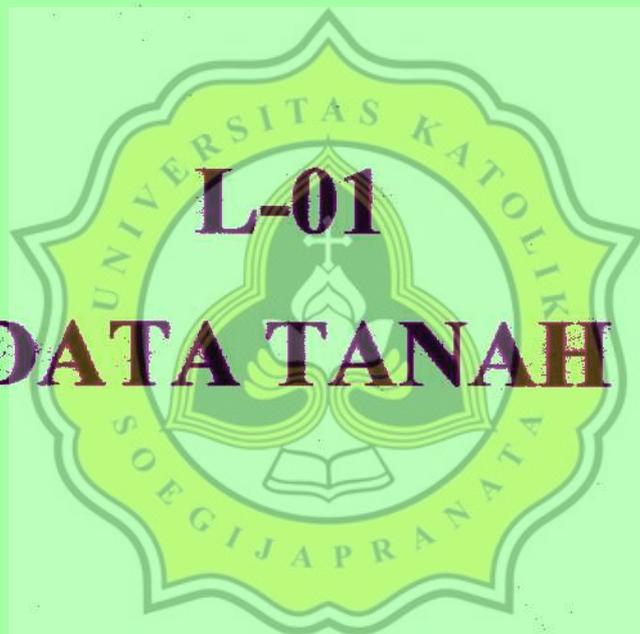


**L-01**  
**DATA TANAH**



### III. LOKASI PENGUJIAN

Lokasi pengujian Bor Mesin dan Sondir bisa dilihat pada gambar denah lokasi atau photo – photo pelaksanaan dilapangan

### IV. INTERPRETASI HASIL PENGUJIAN LAPANGAN

#### 4.1 Uji Bor

Hasil uji bor mesin seperti ditampilkan dalam bentuk **BOR LOG**, dari hasil bor log bisa dilihat **susunan lapisan tanah**, **konsistensi tanah**, **nilai SPT** atau **Standart Penetration Test**, **kedalaman muka air tanah** (*ground water level*) dan **ketebalan masing – masing lapisan tanah yang ada dilokasi pengujian** (lihat hasil bor log).

#### 4.2 Sondir (DCPT)

Asumsi permukaan tanah tiap titik sondir adalah  $\pm 0.00$  m,  
Semua titik sondir S1,S3,S4,S5,S6 dan S7 **DAPAT MENCAPAI TANAH KERAS**, sedangkan S2 dapat menembus lensa ( Lapisan keras tapi tipis ) hingga 20 meter.

S1 kedalaman tanah keras 17.00 m

S3 kedalaman tanah keras 17.20 m

S4 kedalaman tanah keras 17.00 m

S5 kedalaman tanah keras 19.00 m

S6 kedalaman tanah keras 17.00 m

S7 kedalaman tanah keras 17.20 m

Semua pengujian penelitian tanah mencapai nilai  $q_c$  150 kg/cm<sup>2</sup> kecuali titik S2.

Muka air tanah 2.20 meter.

## V. DAYA DUKUNG PONDASI TIANG

Meyerhoff (1956) menganjurkan formula daya dukung untuk tiang pancang dengan menggunakan data N-SPT sebagai berikut :

$$Q_{ult} = 40 \cdot N_b \cdot A_p + 0,2 \cdot N \cdot A_s$$

Dimana :

- Qult : Daya dukung ultimate pondasi tiang pancang (ton)  
Nb : Harga N-SPT pada elevasi dasar tiang  
Ap : Luas penampang dasar tiang (m<sup>2</sup>)  
As : Luas selimut tiang (m<sup>2</sup>)  
N : Harga N-SPT rata-rata

Untuk tiang dengan desakan tanah yang kecil seperti tiang bor dan tiang baja maka daya dukung selimut hanya diambil separuh dari formula diatas menjadi

$$Q_{ult} = 40 \cdot N_b \cdot A_p + 0,1 \cdot N \cdot A_s$$

Harga batas untuk Nb adalah 40 ton/m<sup>2</sup>, dan harga batas untuk 0,2 N adalah 10 ton/m<sup>2</sup>

## VI. SARAN DAN KESIMPULAN

1. Kedalaman tanah keras dengan nilai N-SPT > 50 diperoleh pada kedalaman ± 35.00 meter
2. Pondasi yang digunakan untuk bangunan bertingkat disarankan menggunakan pondasi dalam (*depth foundation*), bisa menggunakan tiang pancang (*driven pile*) atau tiang bor (*bor pile*).

**Alternatif 1 :**

Pondasi mini pile ukuran  $\Delta$  28 x 28 x 28 dengan kedalaman 18.00 – 19 .00 meter, dengan beban ijin ( $P_{ijin}$ ) berkisar 20 ton

Atau Mini pile ukuran  $\Delta$  32 x 32 x 32 dengan kedalaman 18.00- 19.00 meter, dengan beban ijin ( $P_{ijin}$ ) berkisar  $\pm$  25 ton

**Alternatif 2 :**

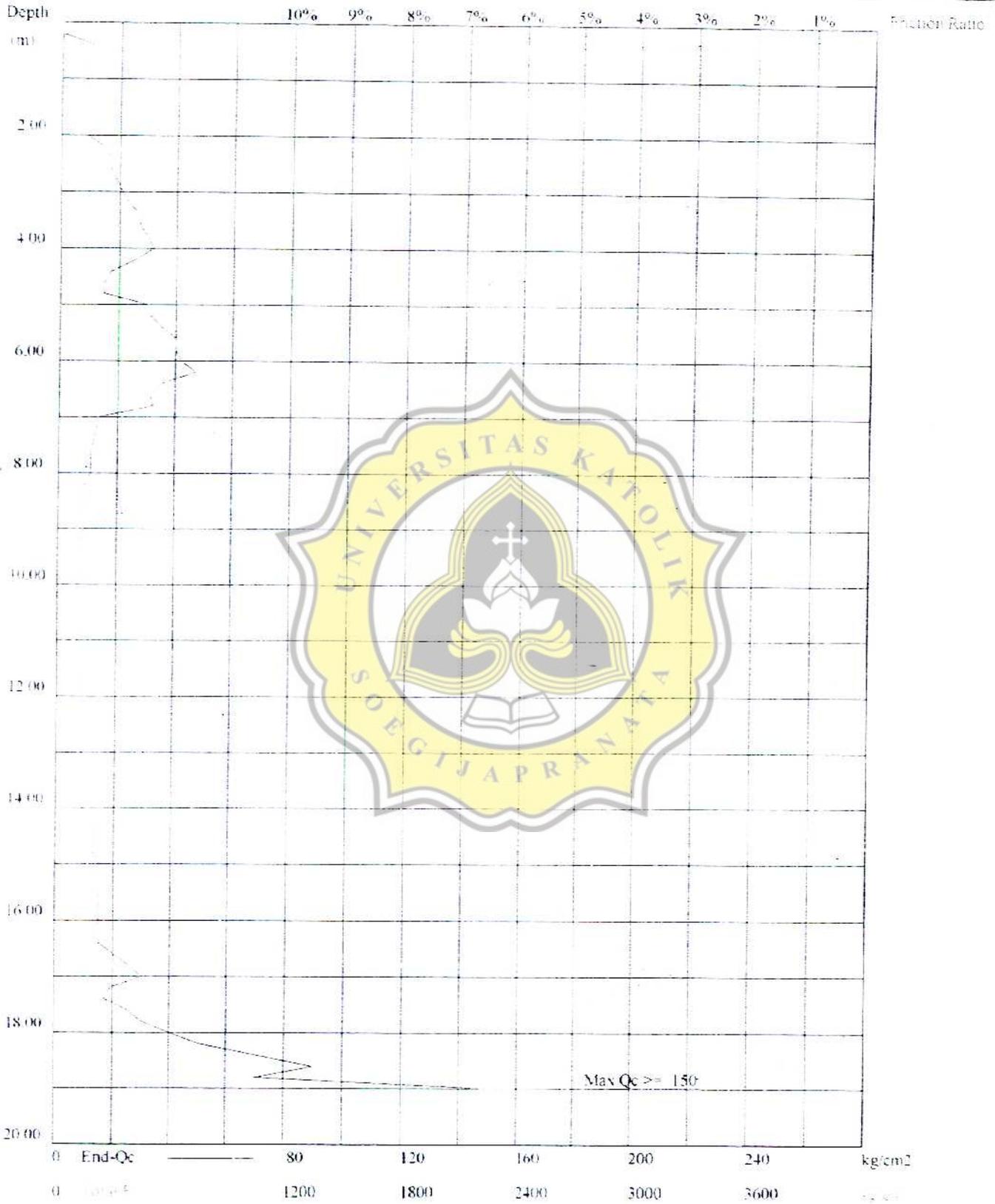
Untuk perhatian di titik S2 dimana sondir bisa menembus lapisan lensa ( Lapisan keras tapi tipis ) bila beban lebih besar dari kolom yang lain , maka tiang pancang bisa ditambah jumlah tiang atau menambah panjang menjadi 24 meter dimana kekuatannya lebih besar dibanding panjang 18 meter.



# CONE PENETRATION TEST

Project : GROWTH CENTER GIA  
 Location : JL. SIDODADI BARAT NO 21 - SEMARANG  
 Test Point : 5 X-coord : 0.000 m  
 Test Date : 19 JAN 2016 Y-coord : 0.000 m  
 Test By : Andi Z-coord : 0.000 m

Capacity : 2.5 t  
 G.W.L : 2.20 m  
 Depth-H : 19.00 m  
 Final-Qc : 150.00 kg/cm<sup>2</sup>



**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**

Jl. Pawiyatan Luhur IV/1 Bendan Duwur Semarang 50234  
Telp. (024) 8441555, 8505003 (hunting) Fax. (024) 8415429 - 8445265  
e-mail: unika@unika.ac.id http://www.unika.ac.id



CPT V.2.0

Cone Penetration Test

Project : GROWTH CENTER GIA

Location : JL. SIDODADI BARAT NO 21 - .SEMARANG

Job No : 5

Point : 5

Test No : 4

Test By : Andi

Test Date : 19 JAN 2016

No.	Depth (m)	R1	R2	LP	LEP	TF	FR
0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.4	11.00	17.00	0.60	12.00	12.00	5.45
3	0.6	11.00	17.00	0.60	12.00	24.00	5.45
4	0.8	9.00	15.00	0.60	12.00	36.00	6.67
5	1.0	9.00	15.00	0.60	12.00	48.00	6.67
6	1.2	9.00	15.00	0.60	12.00	60.00	6.67
7	1.4	9.00	15.00	0.60	12.00	72.00	6.67
8	1.6	9.00	15.00	0.60	12.00	84.00	6.67
9	1.8	9.00	15.00	0.60	12.00	96.00	6.67
10	2.0	9.00	15.00	0.60	12.00	108.00	6.67
11	2.2	15.00	22.00	0.70	14.00	122.00	4.67
12	2.4	17.00	25.00	0.80	16.00	138.00	4.71
13	2.6	17.00	25.00	0.80	16.00	154.00	4.71
14	2.8	19.00	25.00	0.80	16.00	166.00	3.16
15	3.0	21.00	30.00	0.90	18.00	184.00	4.29
16	3.2	23.00	30.00	0.70	14.00	198.00	3.04
17	3.4	27.00	35.00	0.80	16.00	214.00	2.96
18	3.6	27.00	35.00	0.80	16.00	230.00	2.96
19	3.8	30.00	39.00	0.90	18.00	248.00	3.00
20	4.0	32.00	40.00	0.80	16.00	264.00	2.50
21	4.2	25.00	35.00	1.00	20.00	284.00	4.00
22	4.4	17.00	25.00	0.80	16.00	300.00	4.71
23	4.6	15.00	25.00	1.00	20.00	320.00	6.67
24	4.8	15.00	23.00	0.80	16.00	336.00	5.33
25	5.0	30.00	40.00	1.00	20.00	356.00	3.33
26	5.2	31.00	40.00	0.90	18.00	374.00	2.90
27	5.4	35.00	45.00	1.00	20.00	394.00	2.86
28	5.6	40.00	50.00	1.00	20.00	414.00	2.50
29	5.8	40.00	50.00	1.00	20.00	434.00	2.50
30	6.0	40.00	50.00	0.80	16.00	450.00	1.90
31	6.2	47.00	55.00	0.80	16.00	466.00	1.70
32	6.4	35.00	45.00	1.00	20.00	486.00	2.86
33	6.6	31.00	40.00	0.90	18.00	504.00	2.90

FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
LABORATORIUM MEKANIKA TANAH

Jl. Pawiyatan Luhur IV/1 Benda Duwur Semarang 50234  
Telp. (024) 8441555, 8505003 (hunting) Fax. (024) 8415429 - 8445265  
e-mail: unika@unika.ac.id http://www.unika.ac.id



34	6.8	32.00	40.00	0.80	16.00	520.00	2.50
35	7.0	13.00	20.00	0.70	14.00	534.00	5.38
36	7.2	13.00	20.00	0.70	14.00	548.00	5.38
37	7.4	12.00	20.00	0.80	16.00	564.00	6.67
38	7.6	11.00	17.00	0.60	12.00	576.00	5.45
39	7.8	11.00	17.00	0.60	12.00	588.00	5.45
40	8.0	11.00	17.00	0.60	12.00	600.00	5.45
41	8.2	9.00	15.00	0.60	12.00	612.00	6.67
42	8.4	9.00	15.00	0.60	12.00	624.00	6.67
43	8.6	9.00	15.00	0.60	12.00	636.00	6.67
44	8.8	9.00	15.00	0.60	12.00	648.00	6.67
45	9.0	9.00	15.00	0.60	12.00	660.00	6.67
46	9.2	7.00	11.00	0.40	8.00	668.00	5.71
47	9.4	7.00	11.00	0.40	8.00	676.00	5.71
48	9.6	7.00	11.00	0.40	8.00	684.00	5.71
49	9.8	7.00	11.00	0.40	8.00	692.00	5.71
50	10.0	7.00	11.00	0.40	8.00	700.00	5.71
51	10.2	7.00	11.00	0.40	8.00	708.00	5.71
52	10.4	7.00	11.00	0.40	8.00	716.00	5.71
53	10.6	7.00	11.00	0.40	8.00	724.00	5.71
54	10.8	7.00	11.00	0.40	8.00	732.00	5.71
55	11.0	7.00	11.00	0.40	8.00	740.00	5.71
56	11.2	7.00	11.00	0.40	8.00	748.00	5.71
57	11.4	7.00	11.00	0.40	8.00	756.00	5.71
58	11.6	9.00	15.00	0.60	12.00	768.00	6.67
59	11.8	9.00	15.00	0.60	12.00	780.00	6.67
60	12.0	9.00	15.00	0.60	12.00	792.00	6.67
61	12.2	9.00	15.00	0.60	12.00	804.00	6.67
62	12.4	11.00	17.00	0.60	12.00	816.00	5.45
63	12.6	9.00	15.00	0.60	12.00	828.00	6.67
64	12.8	9.00	15.00	0.60	12.00	840.00	6.67
65	13.0	9.00	15.00	0.60	12.00	852.00	6.67
66	13.2	9.00	15.00	0.60	12.00	864.00	6.67
67	13.4	9.00	15.00	0.60	12.00	876.00	6.67
68	13.6	9.00	15.00	0.60	12.00	888.00	6.67
69	13.8	9.00	15.00	0.60	12.00	900.00	6.67
70	14.0	9.00	15.00	0.60	12.00	912.00	6.67
71	14.2	11.00	17.00	0.60	12.00	924.00	5.45
72	14.4	13.00	20.00	0.70	14.00	938.00	5.38
73	14.6	13.00	20.00	0.70	14.00	952.00	5.38
74	14.8	13.00	21.00	0.80	16.00	968.00	6.15
75	15.0	15.00	22.00	0.70	14.00	982.00	4.67
76	15.2	15.00	22.00	0.70	14.00	996.00	4.67
77	15.4	15.00	22.00	0.70	14.00	1010.00	4.67
78	15.6	15.00	23.00	0.80	16.00	1026.00	5.33
79	15.8	15.00	23.00	0.80	16.00	1042.00	5.33

FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
LABORATORIUM MEKANIKA TANAH

Jl. Pawiyatan Luhur IV/1 Bendan Duwur Semarang 50234  
Telp. (024) 8441555,8505003 (hunting) Fax:(024) 8415429 - 8445265  
e-mail:unika@unika.ac.id http://www.unika.ac.id



80	16.0	15.00	22.00	0.70	14.00	1056.00	4.67
81	16.2	15.00	22.00	0.70	14.00	1070.00	4.67
82	16.4	15.00	22.00	0.70	14.00	1084.00	4.67
83	16.6	20.00	27.00	0.70	14.00	1098.00	3.50
84	16.8	25.00	35.00	1.00	20.00	1118.00	4.00
85	17.0	30.00	39.00	0.90	18.00	1136.00	3.00
86	17.2	19.00	27.00	0.80	16.00	1152.00	4.21
87	17.4	17.00	25.00	0.80	16.00	1168.00	4.71
88	17.6	25.00	32.00	0.70	14.00	1182.00	2.80
89	17.8	30.00	39.00	0.90	18.00	1200.00	3.00
90	18.0	40.00	50.00	1.00	20.00	1220.00	2.50
91	18.2	50.00	60.00	1.00	20.00	1240.00	2.00
92	18.4	70.00	80.00	1.00	20.00	1260.00	1.43
93	18.6	90.00	100.00	1.00	20.00	1280.00	1.11
94	18.8	70.00	90.00	2.00	40.00	1320.00	2.86
95	19.0	150.00	175.00	2.50	50.00	1370.00	1.67

