

FINAL REPORT SOIL INVESTIGATION

**PROYEK : KINAYA RESIDENCE
LOKASI : JL BANGO RAYA PONDOK LABU JAKSEL**

**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
J A K A R T A**

FINAL REPORT SOIL INVESTIGATION

PROYEK : KINAYA RESIDENCE
LOKASI : JL BANGO RAYA PONDOK LABU JAKSEL

I. PENDAHULUAN

Sehubungan dengan permohonan yang kami terima, perihal penyelidikan dan test tanah pada proyek Kinaya Residence lokasi jalan Bango Raya Pondok Labu Jakarta Selatan, maka bersama ini kami akan melaporkan hasil pekerjaan tersebut dalam bentuk Final Report (laporan akhir).

Penyelidikan lapangan telah kami lakukan pada bulan 4 Maret 2021 berupa pekerjaan Sondir sebanyak 2 (dua) titik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada denah lokasi terlampir.

Penyelidikan tanah ini dimaksudkan untuk mengetahui sifat-sifat fisik dari lapisan tanah pada daerah penyelidikan, yaitu berupa kondisi daya dukung tanah.

II. PENYELIDIKAN DI LAPANGAN.

2.1. Pelaksanaan penyelidikan pada proyek meliputi :

Penyondiran dilakukan dengan alat Sondir lengkap, dimana kapasitas tekannya sebesar 2,5 tonf, jumlah titik yang di uji adalah sebanyak 2 titik yaitu adalah titik S1 dan S2. Lokasi penyondiran cukup variatif di mana titik S1 daerah kolam renang dan titik S2 di dasar dinding penahan tanah yang cukup tinggi lebih jelas dapat di lihat dapa gambar lampiran.

2.2. Peralatan

Satu set mesin sondir lengkap dengan alat pembantunya, Sondir yang digunakan merupakan Sondir ringan dengan kapsitas tekan sebesar 2,5 tonf dilengkapi dengan biconus.

2.3. Metode Pelaksanaan

1. CPT (Sondir)

Konus yang digunakan adalah frictioncone (biconus) dengan sutau luas penampang 10 cm², luas selimut \pm 150 cm². Sondir dilakukan secara terus menerus dengan interval 20 cm kedalaman (penetrasi) sampai menunjukkan tahanan konus (ujung) dan geser maksimum sebesar 250 kg/cm², atau sampai kedalaman maksimum sedalam 20 mener.

Data yang disajikan dalam percobaan ini adalah nilai tahan ujung konus (qc) dan total friksi (f) serta ratio local friksi terhadap tahanan ujung konus (lf/qc) dari tiap data sampai kedalaman maksimum dari kapasitas alat sondir yang dipakai atau sampai maksimum kedlaman 20 meter.

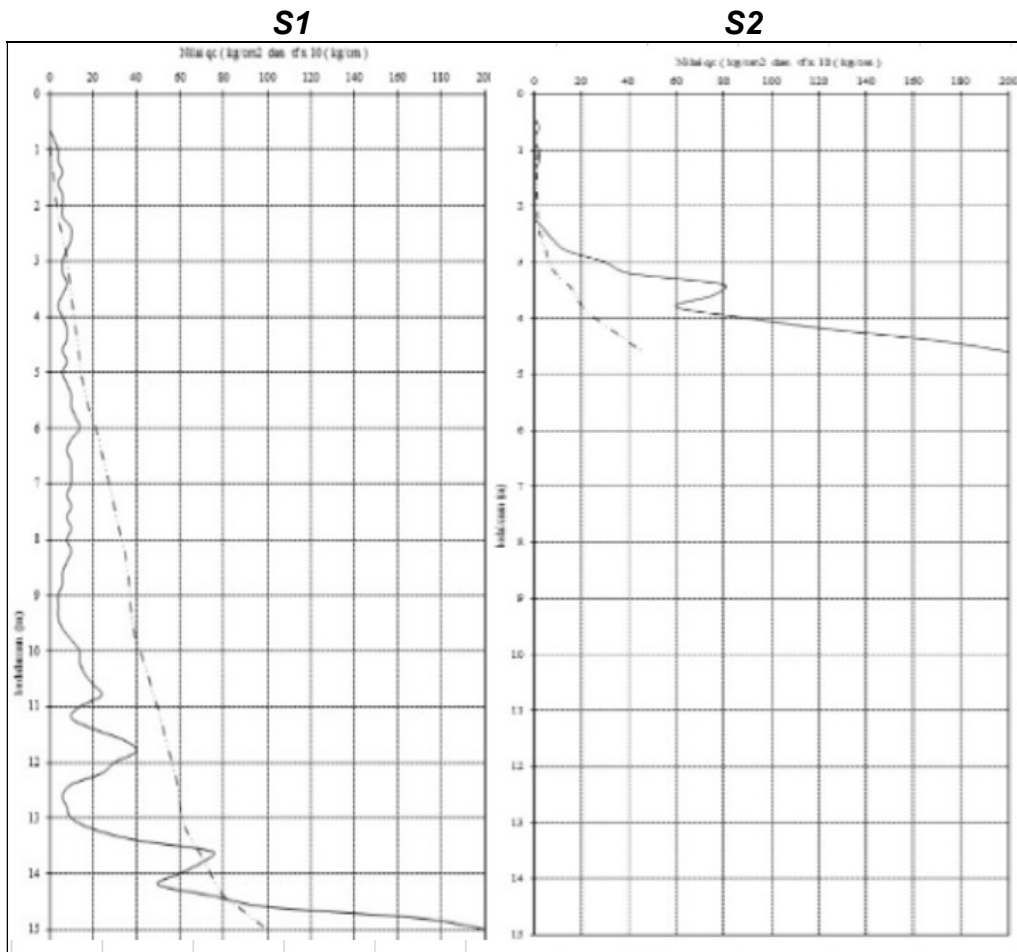
2.4. Hasil Penyelidikan Sondir.

Dari hasil uji sondir ke 2 titik yaitu S1 dan S2 maka kami peroleh data - data, sehubungan dengan kedalaman penyondiran, dedalaman tanah keras, nilai lekatan dan nilai daya dukung di daerah permukaan tanah kesemuanya di tampilkan pada table dibawah.

Tabel.1: Hasil Uji Sondir titik S1 dan S2

Titik Sondir	Kedalaman Penyondiran	Kedalaman Pada $q_c \geq 100$ gk/cm^2	Nilai t_f pada Nilai $q_c \geq 100$ kg/cm^2	Nilai q_c pada Kedalama 1,00 m	Nilai q_c pada Kedalama 2,00 m
S1	15,00 m	14,40 m	850 kg/cm	4 kg/cm^2	6 kg/cm^2
S2	4,60 m	4,10 m	300 kg/cm	2 kg/cm^2	~ 0 kg/cm^2

Lebih jelasnya sebaran nilai q_c dan nilai T_f dari muka tanah sampai akhir sondir, maka dapat di lihat pada grafik-grafik sondir S1 dan S2 adalah seperti dibawah ini.



Gambar.1: Gabungan Grafik Sondir S1 dan S2.

III. PEMBAHASAN dan KESIMPULAN.

Didasarkan atas hasil ke dua titik uji sondir S1 dan S2, maka pada daerah lokasi hasil uji ini, kondisi daya dukung tanahnya dapat dilakukan pembahasan dan kemudian dapat kami simpulkan adala sebagai berikut.

- 3.1. Didasarkan atas ke dua (2) data sondir, kondisi daya dukung lapisan tanah **yang cukup variatif**, titik S1 berada pada daerah kolam level cukup tinggi dari titik S2, kedalaman tanah keras $\geq 100 \text{ kg/cm}^2$ berkisar 14,40 m, sementara daerah titik S1 berada di dasar dinding penahan tahanan lapisan tanah keras di kedalaman 4,10 m, beda tinggi titik S1 dan S2 berkisar 9,30 m.
- 3.2. Sebaran daya dukung daerah titik S1 mulai dari 0,80 m sampai dengan kedalaman 9,80 m sebaran nilai q_c berkisar 2 – 10 kg/cm^2 , merupakan suatu lapisan tanah dengan konsistensi sangat lunak ke lunak, nilai q_c rata-ratanya berkisar 7,30 kg/cm^2 . Sebaran daya dukung lebih dalam cenderung meningkat terutama setelah 14 m, meningkat dengan melonjak sampai akhir sondir 15,00 m. Nilai lekatan kecil terlihat dari nilai total lekatan t_f sampai dengan 10 m baru mencapai 400 kg/cm , sehingga nilai rata – rata setiap meternya berkisar 40 kg/cm/m , untuk lebih dalam nilai lekatan meningkat cukup tinggi dengan nilai rata-ratanya berkisar 200 kg/cm/m .
- 3.3. Sebaran daya dukung daerah titik S2 mulai dari 0,60 m sampai dengan kedalaman 2,60 m sebaran nilai q_c berkisar 0 – 8 kg/cm^2 , merupakan suatu lapisan tanah dengan konsistensi sangat - sangat lunak, nilai q_c rata-ratanya berkisar 1,60 kg/cm^2 . Sebaran daya dukung lebih dalam cenderung meningkat dengan melonjak sampai akhir sondir 4,60 m. Nilai lekatan daerah permukaan sangat kecil terlihat dari nilai total lekatan t_f sampai dengan 3 m baru mencapai 64 kg/cm , sehingga nilai rata – rata setiap meternya berkisar 15 kg/cm/m , lebih dalam nilai lekatan meningkat cukup tinggi dengan nilai rata-ratanya berkisar 240 kg/cm/m .
- 3.4. Didasarkan atas sebaran nilai q_c pada daerah permukaan tanah sampai kedalaman 2,00 m dengan sebaran nilai q_c berkisar 0 – 6 kg/cm^2 maka pondasi dangkal untuk daerah titik S2 kami rekomendasikan kedalaman optimal mulai 2,60 m dengan baya dukung izin adalah 8 t/m^2 , sementara daerah titik S1 daya dukung kami rekomendasikan

Kedalaman 1,50 m Tegangan izin = 2 t/m^2

Kedalaman 2,00 m Tegangan izin = 3 t/m^2

- 3.5. Didasarkan atas kedalaman tanah keras dari sondir daerah titik S1 berkisar 14,40 m dan S2 berkisar 4,10 m, maka daya dukung pondasi

dalam dengan ujung tiang sedikit masuk lapisan tanah keras, besar daya dukung pondasi dalam sampai kedalaman daerah S1 berkisar 15,00 m dan daerah S2 berkisar 4,50 m besarnya seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel.2:Daya Dukung Pondasi Dalam Daerah S1 Kedalaman berkisar 15 m

Ukuran Tiang (Cm)	Daya Dukung izin Tekan (ton)
Tiang Pancang	
20 x 20	22 ton
25 x 25	31 ton
28x28x28	21 ton
Tiang Bor	
Ø 30	27 ton
Ø 40	44 ton

Tabel.2:Daya Dukung Pondasi Dalam Daerah S2 Kedalaman berkisar 4,5 m

Ukuran Tiang (Cm)	Daya Dukung izin Tekan (ton)
Tiang Pancang	
20 x 20	15 ton
25 x 25	22 ton
28x28x28	14 ton
Tiang Bor	
Ø 30	21 ton
Ø 40	37 ton

Daya Dukung izin pada tabel ini adalah didasarkan atas kemampuan tanah bukan atas kemampuan material beton.

Demikian laporan hasil uji Sondir yang dapat kami sampaikan, atas kepercayaannya dan kerjasamanya di ucapkan terima kasih.

Jakarta, Maret 2021.
Hormat kami,

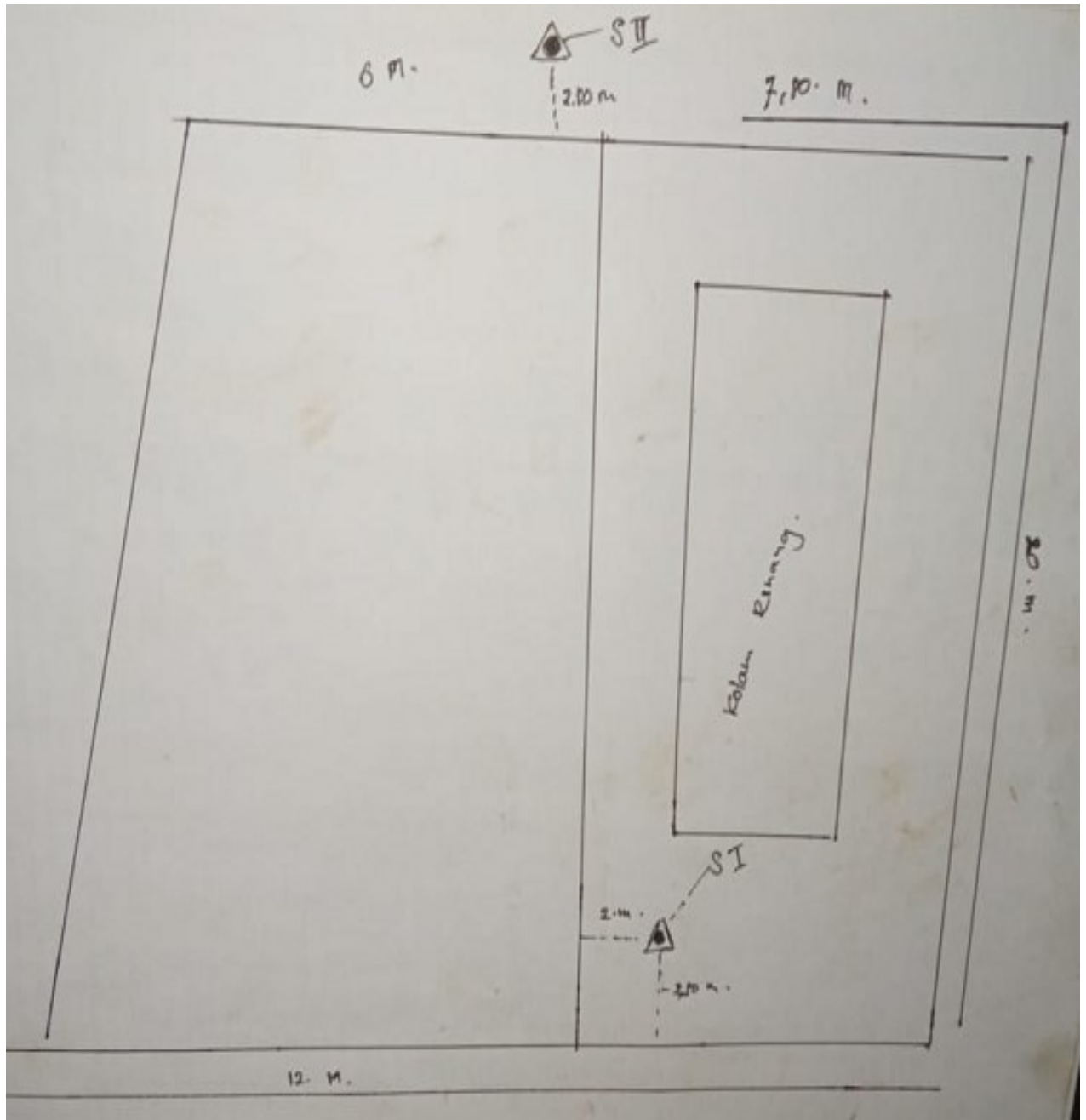


Ir. Wawan Kuswaya, MT
Koor Lab Mektan FTSP – ISTN



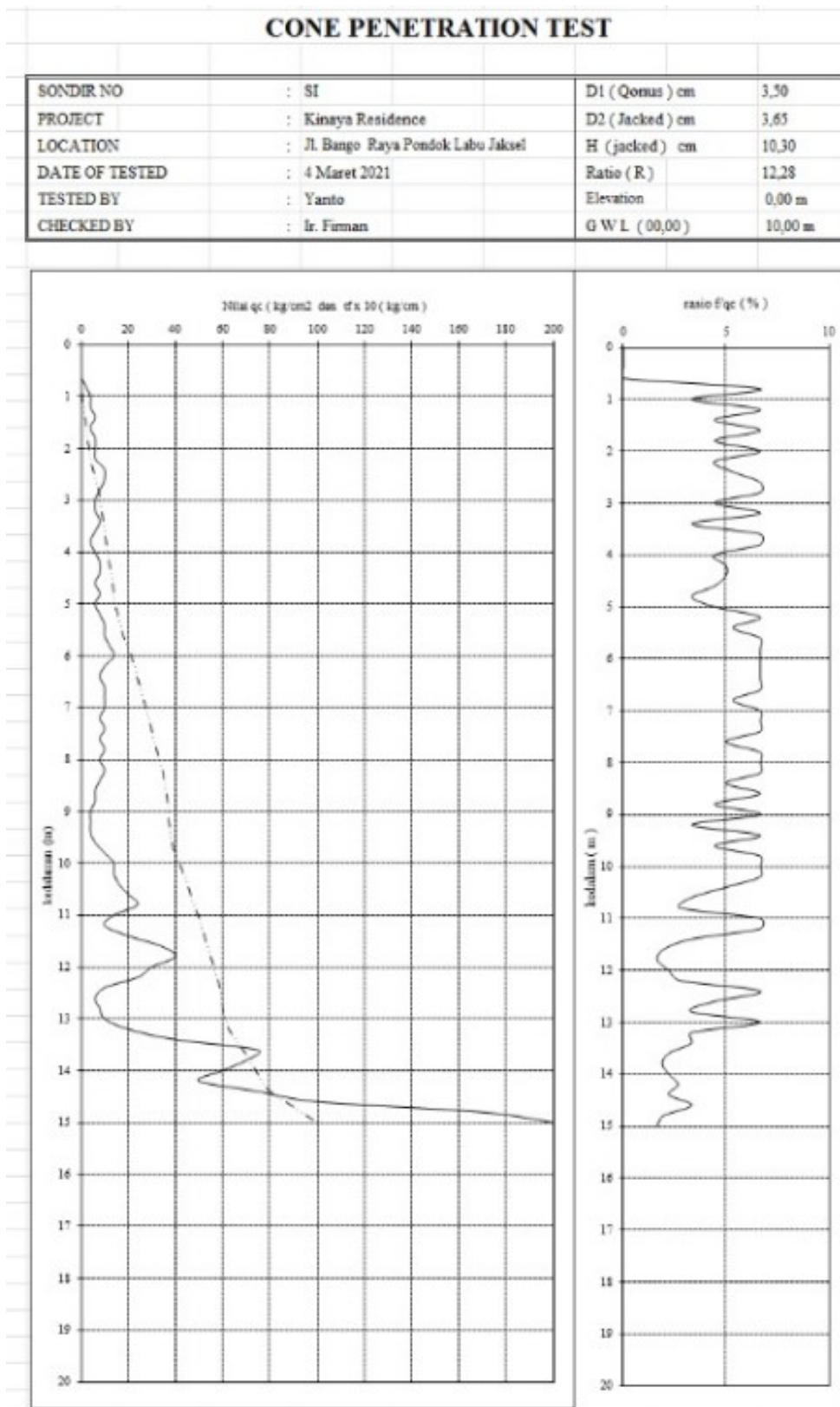
Lampiran – Lampiran

1 Denah Titik Uji



2. Grafik – Grafik Sondir.

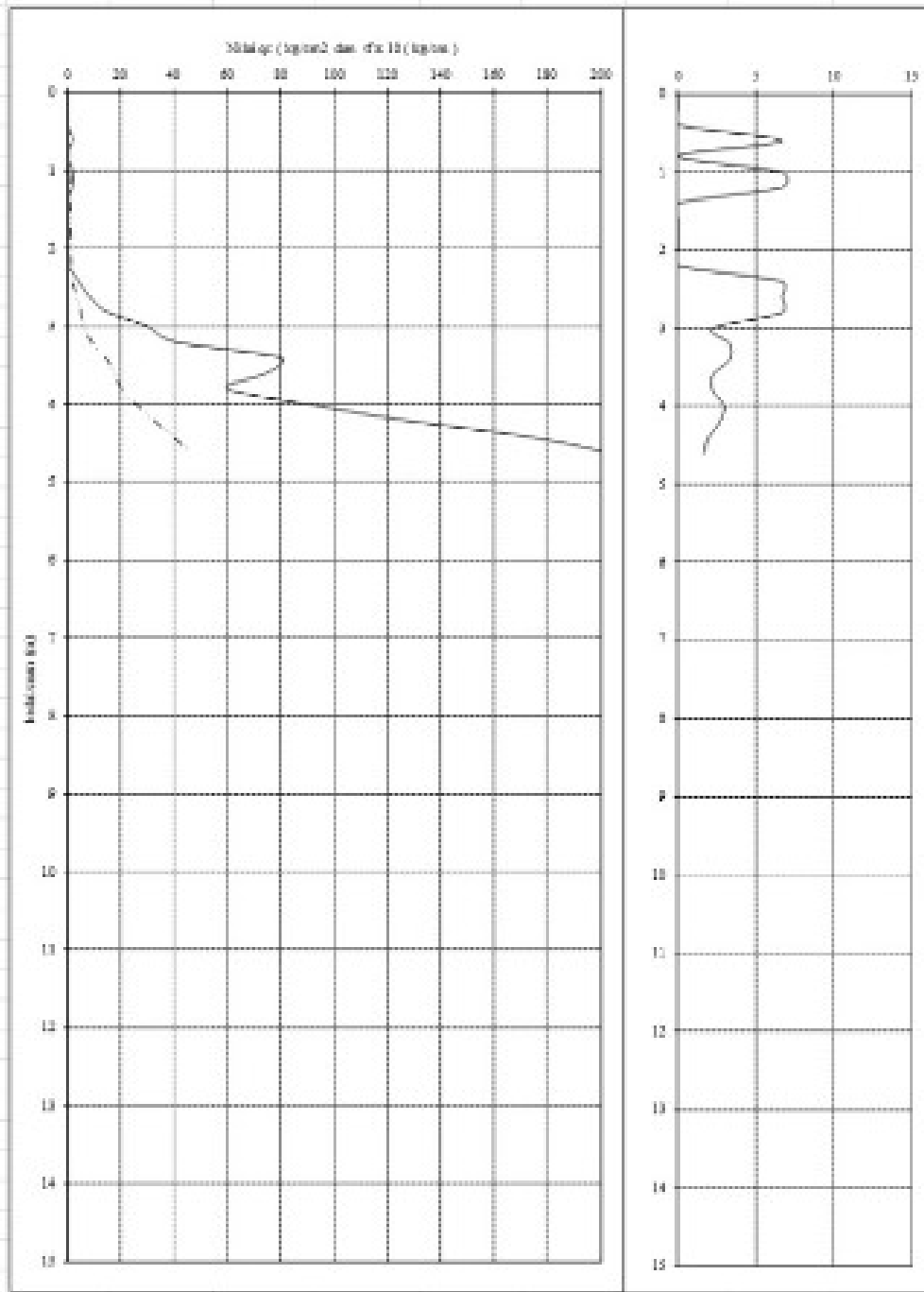
2.1. Grafik Sondir S1



2.1. Grafik Sondir S1

CONE PENETRATION TEST

SONDIR NO	- 53	D1 (Qorot) cm	1,50
PROJECT	- Kinaya Residence	D2 (Inload) cm	3,65
LOCATION	- Jl. Bojog Raya Pondok Labu Jakarta	H (jacked) cm	10,20
DATE OF TESTED	- 4 Maret 2021	Ratio (R)	12,28
TESTED BY	- Yanto	Elevation	0,00 m
CHECKED BY	- H. Firmans	G.W.L. (- 00,00)	1,00 m



3. Data Sondir Lapangan

SI SONDIR (CONE PENETRATION TEST)

Nama Proyek		KINAYA RESIDENCE		Taggal Tes		4 - 3 -	
Lokasi		Jl. BANGO RAYA PONDOK LABU JAKSEL.		Di Tes Oleh			
NO. CPT							
GWL/ELEV							

Depth	q _c	q _t	Depth	q _c	q _t	Depth	q _c
20	-	-	1020	14	28	2020	
40	-	-	1040	16	28	2040	
60	-	-	1060	20	30	2060	
80	2	4	1080	21	34	2080	
100	4	6	1100	14	28	2100	
120	4	8	1120	10	20	2120	
140	6	10	1140	20	30	2140	
160	4	8	1160	34	44	2160	
180	6	10	1180	40	60	2180	
200	6	12	1200	30	40	2200	
220	6	10	1220	24	34	2220	
240	10	18	1240	10	20	2240	
260	10	20	1260	6	10	2260	
280	8	16	1280	8	12	2280	
300	6	10	1300	10	20	2300	
320	6	12	1320	20	30	2320	
340	8	12	1340	40	60	2340	
360	6	12	1360	75	100	2360	
380	4	8	1380	70	90	2380	
400	6	10	1400	60	80	2400	
420	8	14	1420	70	70	2420	
440	8	14	1440	70	100	2440	
460	6	10	1450	100	170	2460	
480	8	12	1480	170	220	2480	
500	6	10	1500	200	250	2500	
520	8	16	1520			2520	
540	10	18	1540			2540	
560	10	20	1560			2560	
580	12	24	1580			2580	
600	14	28	1600			2600	
620	10	20	1620			2620	
640	8	16	1640			2640	
660	10	20	1660			2660	
680	10	18	1680			2680	
700	10	20	1700			2700	
720	8	16	1720			2720	
740	10	20	1740			2740	
760	8	14	1760			2760	
780	10	20	1780			2780	
800	8	16	1800			2800	
820	10	20	1820			2820	
840	8	14	1840			2840	
860	6	12	1860			2860	
880	6	10	1880			2880	
900	4	8	1900			2900	
920	4	6	1920			2920	
940	4	8	1940			2940	
960	6	10	1960			2960	
980	10	20	1980			2980	
1000	14	28	2000			3000	

MUKA A.K. 10 METER.



S II

SONDIR (CONE PENETRATION TEST)

Nama Proyek	KIJAYA - RESIDENCE		
Lokasi	Jl. BANGKO RAYA - PONDOK LABU JAK. SEL		
NO. CPT		Taggal Tes	4 - 8 - 2021
GWL / ELEV		Di Tes Oleh	

Depth	Qc	Qi	Depth	Qc	Qi	Depth	Qc	Qi
20	—	—	1020			2020		
40	—	—	1040			2040		
60	2	4	1060			2060		
80	0	2	1080			2080		
100	2	4	1100			2100		
120	2	4	1120			2120		
140	0	0	1140			2140		
160	0	2	1160			2160		
180	0	0	1180			2180		
200	0	2	1200			2200		
220	0	0	1220			2220		
240	4	8	1240			2240		
260	8	16	1260			2260		
280	14	28	1280			2280		
300	30	40	1300			2300		
320	40	60	1320			2320		
340	80	120	1340			2340		
360	75	100	1360			2360		
380	60	80	1380			2380		
400	90	130	1400			2400		
420	125	175	1420			2420		
440	170	220	1440			2440		
460	200	270	1460			2460		
480			1480			2480		
500			1500			2500		
520			1520			2520		
540			1540			2540		
560			1560			2560		
580			1580			2580		
600			1600			2600		
620			1620			2620		
640			1640			2640		
660			1660			2660		
680			1680			2680		
700			1700			2700		
720			1720			2720		
740			1740			2740		
760			1760			2760		
780			1780			2780		
800			1800			2800		
820			1820			2820		
840			1840			2840		
860			1860			2860		
880			1880			2880		
900			1900			2900		
920			1920			2920		
940			1940			2940		
960			1960			2960		
980			1980			2980		
1000			2000			3000		

MUKA. AIR. 1. METER.

4. Photo – photo Lapangan.



Gambar: Photo titik Sondir S1 daerah kolam



Gambar: Photo titik Sondir S2 daerah dasar dinding penhan tanah