LAPORAN PENYELIDIKAN TANAH

PROYEK :

SOIL TEST LAND JALAN RAYA TELAGA TAWANG, SIDEMEN, KARANGASEM, BALI



LOKASI :

JALAN RAYA TELAGA TAWANG, SIDEMEN, KARANGASEM, BALI

CV. NARANTA KARYA

Soil Investigation

Alamat: Jalan Trijata No. 51 Lantai 3. Tlp (0361) 229051- Denpasar Bali

F7074076

BADAN NASIONAL
SERTIFIKASI PROFESI
INDONESIA PROFESSIONAL CERTIFICATION AUTHORITY

SERTIFIKAT KOMPETENSI
CERTIFICATE OF COMPETENCE

Nomor Sertifikat / *Certificate Number*
74321 2142.99 8 00101516 2023

Dengan ini menyatakan bahwa,
This is to certify that,

I KETUT NONIK SUHERMAN

No. Reg. F 1993 101516 2023 0181493 SI 15

Telah Kompeten pada bidang:
Is competent in the area of:

Jasa Konstruksi
Construction Services

Dengan Kualifikasi / Kompetensi:
With Qualification / Competency:

Ahli Madya Geologi Pekerjaan Konstruksi
Associate Geologist of Construction Works

Sertifikat ini berlaku untuk 5 (lima) tahun
This certificate is valid for 5 (five) years

Atas nama Badan Nasional Sertifikasi Profesi
On Behalf of Indonesia Professional Certification Authority

Lembaga Sertifikasi Profesi Astekindo Konstruksi Mandiri
Astekindo Konstruksi Mandiri Professional Certification Agency

Yosep Fernando Putra, S.T.
Ketua LSP
Chairman PCA

LEMBAGA PENGEMBANGAN JASA KONSTRUKSI
CONSTRUCTION SERVICES DEVELOPMENT BOARD

Daftar Unit Kompetensi:
List of Unit(s) of Competency:

Klasifikasi	:	Sipil
Classification	*:*	*Civil*
Subklasifikasi	:	Geoteknik Dan Pondasi
Subclassification	*:*	*Geotechnical And Foundation*
Kualifikasi	:	Ahli
Qualification	*:*	*Expert*
Jenjang	:	8 (Delapan)
Level	*:*	*8 (Eight)*
Okupasi	:	Ahli Madya Geologi Pekerjaan Konstruksi
Occupation	*:*	*Associate Geologist of Construction Works*

Ditetapkan di Jakarta, 06 Oktober 2023
Enacted in Jakarta, October 06, 2023



I KETUT NONIK SUHERMAN

Keterangan / *Remarks* :

1. Sertifikat ini sah berlaku setelah tercatat yang dibuktikan dengan nomor registrasi Sertifikat Kompetensi Kerja Konstruksi. / *This certificate is valid upon being registered as evidenced by registration number of Certificate of Competency of Contruction Works.*
2. QR Code dan Data yang tertera dalam sertifikat ini dapat diverifikasi melalui sistem informasi jasa konstruksi terintegrasi. / *QR Code and Data contained herein may be verified through an integrated information system of construction service.*

KATA PENGANTAR

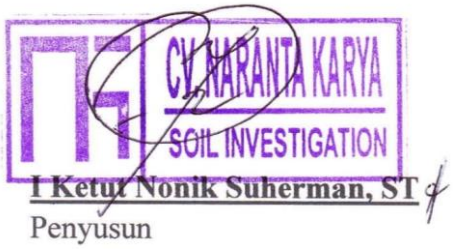
Laporan penelitian tanah ini disusun berdasarkan penelitian yang dilakukan di lokasi **Soil Test Land Jalan Raya Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali.**

Penelitian ini dilakukan untuk memenuhi permintaan dari **Owner** kerjasama dengan **CV. NARANTA KARYA** selaku tim penguji. Laporan ini juga dilengkapi dengan analisa teknis (engineering analysis) berdasarkan pada hasil penelitian.

Demikian laporan ini kami susun agar dapat diterima dengan baik. Apabila perencana dan atau pengawas menganggap perlu untuk mendiskusikan isi laporan ini lebih lanjut, maka kami pihak tim investigasi bersedia untuk itu. Atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

Denpasar, 16 September 2024

CV. Naranta Karya



I Ketut Nonik Suherman, ST

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR
DAFTAR ISI

I. PENDAHULUAN
Maksud dan Tujuan
Lokasi dan Medan
Lingkup Pekerjaan
Pekerjaan Lapangan

II. HASIL PENYELIDIKAN
Hasil Sondir

III. ANALISA DAN PEMBAHASAN
Daya Dukung Tanah
Kapasitas Tiang Tunggal

IV. KOMENTAR DAN SARAN

LAMPIRAN-LAMPIRAN
Lokasi Penyelidikan Tanah
CPT / Test Sondir
Kapasitas Tiang Tunggal

SATUAN :

1 m	=	100 cm		
1 metric ton (t atau T)	=	1000 kg		
1 kg-gaya	=	9.807 N		
1 kN	=	1000 N		
1 metric ton-gaya/m^2	=	0,1 kg-gaya/cm^2		
1 kg-yaga/cm2	=	9.807 x 10^4 Pa	=	98.07 kPa
1 metric ton-gaya/m2	=	9.807 x 10^3 Pa	=	9.807 kPa

I. PENDAHULUAN

Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan dari penyelidikan tanah ini adalah untuk melakukan penyelidikan lapangan dan laboratorium untuk mengidentifikasi (klasifikasi), menentukan daya dukung ijin tanah, dan memberikan rekomendasi pondasi sesuai dengan hasil penyelidikan. Perhitungan pada laporan ini meliputi daya dukung tanah untuk perencanaan pondasi dan alternative jenis pondasi serta kedalamannya.

Lokasi dan Medan

Lokasi Pembangunan dan penyelidikan tanah terletak di lokasi **Soil Test Land Jalan Raya Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali.** Kondisi medan relative datar dan titik uji diambil pada posisi sedemikian rupa sehingga pengujian dapat dilakukan dengan baik.

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan penyondiran sebanyak 3 (Tiga) Titik, dimana titik uji telah ditentukan sedemikian rupa. Setelah pengujian selesai dilakukan kemudian datanya akan dihitung dan dianalisa untuk mengetaui daya dukung tanah beserta sifat-sifatnya pada tiap-tiap kedalaman sepanjang pengujian.

II. HASIL PENYELIDIKAN

2.1 Hasil Sondir (CPT)

Hasil Test CPT sebagai berikut: Untuk CPT.1 Pada Kedalaman nol sampai dengan 3.0 meter merupakan tanah dengan nilai tahanan konus 10,0 s/d 100,0 Kg/cm2, ini menujukan pada interval ini tanah dengan konsitensi Teguh Sampai Sangat Kaku (Firm To Very Stift), Pada Kedalaman 3.0 s/d 4.8 meter merupakan tanah dengan nilai tahanan konus sebesar 125 s/d 245.0 Kg/cm2, menujukan pada interval ini tanah dengan konsitensi Keras (Hard). Untuk CPT.2 Pada Kedalaman nol sampai dengan 2.6 meter merupakan tanah dengan nilai tahanan konus 10,0 s/d 100,0 Kg/cm2, ini menujukan pada interval ini tanah dengan konsitensi Teguh Sampai Sangat Kaku (Firm To Very Stift), Pada Kedalaman 2.6 s/d 5.0 meter merupakan tanah dengan nilai tahanan konus sebesar 130 s/d 250.0 Kg/cm2, menujukan pada interval ini tanah dengan konsitensi Keras (Hard). Untuk CPT.3 Pada Kedalaman nol sampai dengan 2.2 meter merupakan tanah dengan nilai tahanan konus 20,0 s/d 110,0 Kg/cm2, ini menujukan pada interval ini tanah dengan konsitensi Teguh Sampai Sangat Kaku (Firm To Very Stift), Pada Kedalaman 2.2 s/d 4.6 meter merupakan tanah dengan nilai tahanan konus sebesar 130 s/d 240.0 Kg/cm2, menujukan pada interval ini tanah dengan konsitensi Keras (Hard).

III. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Daya Dukung Tanah Pondasi Dangkal

Rumus Meyerhof

Apabila data yang tersedia berupa data langsung dari nilai S.P.T dan nilai Sondir, maka rumus yang dipakai adalah :

a. σ ult = N.B. (1 + D/B). 1/10 (jika menggunakan data S.P.T)

b. σ all = $Qc/50\ (1 + 0.3/B)^2$ (pondasi dangkal, B > 1.20m)

c. σ all = Qc/30 (pondasi dangkal, B < 1.20 m)

d. σ all = Qc/40 (pondasi dangkal, B yang sembarang)

Dimana :

N = Harga rata-rata dari N kedalaman 0.500 D diatas dasar pondasi dan 2B dibawah pondasi

Qc = Nilai konus rata-rata 0.50 meter diatas dasar pondasi dan 1.00 m dibawah pondasi atau 4D dibawah pondasi dan 8D diatas pondasi

B = Lebar Pondasi Referensi diambil 1.00 meter

D = Kedalaman pondasi

Tabel 1. Konsistensi Tanah Berdasarkan Data Sondir (Terzaghi dan Peck 1984

Konsitensi	**Conus Resistence (qc) Kg/cm**	**Friction Ratio (FR) (%)**
Sangat Lunak/Very Soft	< 5	3.5
Lunak/Soft	5-10	3.5
Teguh/Firm	10-35	4.0
Kaku/Stift	30-60	4.0
Sangat Kaku/Very Stift	60-120	6.0
Keras/Hard	>120	6.0

Tabel 2. Korelasi Qu terhadap NSPT (Terzaghi & Peck 1967)

Consistency	**SPT-N**	**Qu (Kpa)**
Very Soft	< 2	< 25
Soft	2-4	25-50
Medium	4-8	50-100
Stiff	8-15	100-200
Very Stiff	15-30	200-400
Hard	>30	>400

Daya Dukung Menurut Terzaghi

Apabila data yang tersedia berupa data laboratorium dan dengan anggapan bahwa pondasi yang akan dibuat nantinya adalah pondasi dangkal (Shallow Foundation), maka rumus yang dipakai adalah :

$$\sigma \text{ ult} = c.Nc + \gamma b.Nq.Df + 0.5.\gamma b.B.N\gamma$$

dimana :

σ ult	=	Daya dukung batas/tegangan ultimit
c	=	Cohesi tanah
γb	=	Berat volume tanah (efektif)
Df	=	Kedalaman dasar pondasi
B	=	Lebar pondasi dianggap 1.00 meter
NC, Nq, Nj	=	Faktor daya dukung tanah yang ditentukan oleh besar sudut geser dalam (θ)

Untuk menghitung dan mendapatkan tegangan tanah yang diijinkan maka daya dukung batas/tegangan ultimate tersebut diatas dibagi dengan faktor keamanan, besarnya faktor keamanan ini diambil tergantung dari keberanian perencanaan

dan ahli mekanika tanah, sebagai pedoman biasanya angka keamanan ini diambil FS = 3 (tiga).

Daya Dukung Pondasi Dalam

Daya dukung pondasi dalam seperti : pondasi tiang pancang (pile foundation), bore pile dan sebagainya dapat dihitung dengan rumus dibawah. Daya dukung pondasi dalam ini memanfaatkan tahanan ujung (end bearing) dan gesekan samping (skin friction).

$$P = \frac{QcA1}{F.S} + \frac{fs\ A2\ D}{F.S}$$

Dimana :

P	=	Pile capacity	Qc	=	Cone resistance
A_1	=	Cross sectional area of pile toe	Fs	=	Average unit side shear
A_2	=	Pile unit shaft area	D	=	Pile embedment length

Angka keamanan F.S umumnya diambil berkisar antara 3 – 5

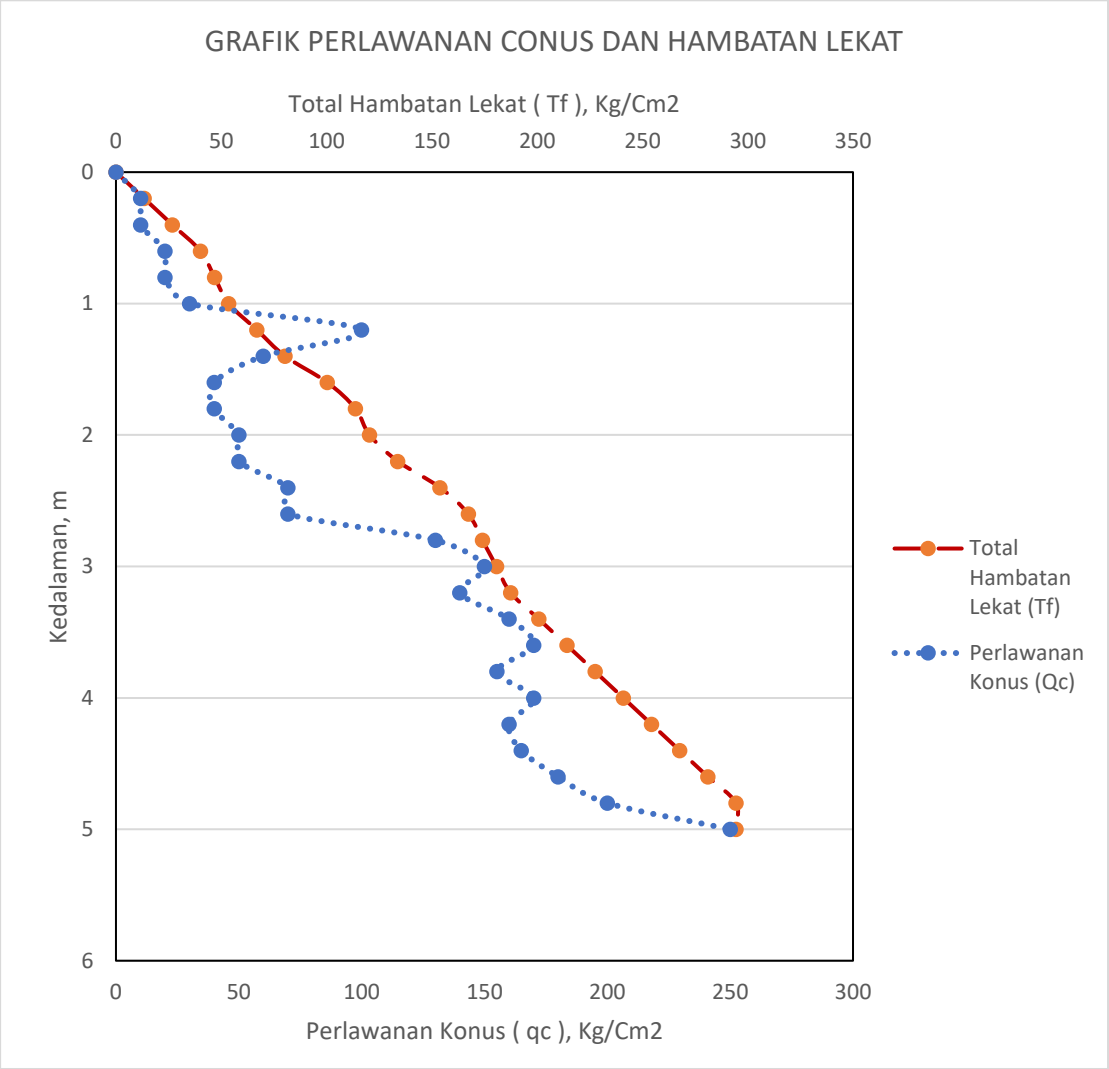
IV. Perhitungan Tegangan Ijin Tanah

Berdasarkan Rumus Meyerhof, maka besar Daya Dukung Tanah Ijin pada masing-masing kedalaman dapat ditabelkan berturut-turut untuk dengan data sondir/CPT sebagai berikut :

Tabel 1. Tegangan Ijin Tanah berdasarkan data Sondir/CPT-1

Depth (m)	Cw Kg/Cm2	Tw Kg/cm2	qc Kg/Cm2	qc Rata-Rata Kg/Cm2	σ ijin Kg/Cm2
0,0	0,0	0	0	0	0
0,2	20,0	30	20,0	20,0	0,250
0,4	20,0	35	20,0	20,0	0,250
0,6	30,0	40	30,0	23,3	0,292
0,8	30,0	40	30,0	25,0	0,313
1,0	50,0	55	50,0	30,0	0,375
1,2	50,0	60	50,0	36,0	0,450
1,4	70,0	80	70,0	46,0	0,575
1,6	90,0	100	90,0	58,0	0,725
1,8	90,0	100	90,0	70,0	0,875
2,0	110,0	120	110,0	82,0	1,025
2,2	80,0	90	80,0	88,0	1,100
2,4	130,0	135	130,0	100,0	1,250
2,6	165,0	175	165,0	115,0	1,438
2,8	150,0	155	150,0	127,0	1,588
3,0	150,0	160	150,0	135,0	1,688
3,2	155,0	160	155,0	150,0	1,875
3,4	180,0	190	180,0	160,0	2,000
3,6	135,0	145	135,0	154,0	1,925
3,8	160,0	170	160,0	156,0	1,950
4,0	170,0	180	170,0	160,0	2,000
4,2	180,0	190	180,0	165,0	2,063
4,4	145,0	155	145,0	158,0	1,975
4,6	240,0	250	240,0	179,0	2,238

Grafik a. Nilai Konus Dan Total Hambatan Lekat



Tabel. 2 Perhitungan Kapasitas Pondasi Dangkal

Kedalaman Test (m)	Qc Kg/Cm2	Qc Rata-rata (Kr/Cm2)	σ ijin Kg/Cm2	Pondasi Telapak Persegi				
				Kedalaman D (Cm)	Lebar B (Cm)	Luas A (Cm2)	Kapasitas Kg	Kapasitas Ton
0,0	0,0							
0,2	10,0	53,3	1,778	100,0	100,0	10000,0	17777,8	17,8
0,4	10,0	52,9	1,762	100,0	120,0	14400,0	25371,4	25,4
0,6	20,0	55,0	1,105	100,0	140,0	19600,0	21652,5	21,7
0,8	20,0	56,7	1,138	100,0	160,0	25600,0	29122,2	29,1
1,0	30,0	64,0	1,284	100,0	180,0	32400,0	41610,4	41,6
1,2	100,0	71,8	1,441	100,0	200,0	40000,0	57627,0	57,6
1,4	60,0	77,5	1,554	100,0	220,0	48400,0	75224,7	75,2
1,6	40,0	83,8	1,681	100,0	240,0	57600,0	96832,4	96,8
1,8	40,0	90,0	1,804	100,0	260,0	67600,0	121961,0	122,0
2,0	50,0	56,7	1,889	125,0	100,0	10000,0	18888,9	18,9
2,2	50,0	58,6	1,952	125,0	120,0	14400,0	28114,3	28,1
2,4	70,0	60,0	1,205	125,0	140,0	19600,0	23620,9	23,6
2,6	70,0	67,8	1,361	125,0	160,0	25600,0	34832,5	34,8
2,8	130,0	76,0	1,525	125,0	180,0	32400,0	49412,3	49,4
3,0	150,0	81,8	1,641	125,0	200,0	40000,0	65651,1	65,7
3,2	140,0	88,3	1,771	125,0	220,0	48400,0	85740,0	85,7
3,4	160,0	94,6	1,897	125,0	240,0	57600,0	109269,6	109,3
3,6	170,0	98,9	1,983	125,0	260,0	67600,0	134060,3	134,1
3,8	155,0	51,7	1,722	150,0	100,0	10000,0	17222,2	17,2
4,0	170,0	54,3	1,810	150,0	120,0	14400,0	26057,1	26,1
4,2	160,0	63,8	1,280	150,0	140,0	19600,0	25097,2	25,1
4,4	165,0	73,3	1,472	150,0	160,0	25600,0	37687,6	37,7
4,6	180,0	80,0	1,605	150,0	180,0	32400,0	52012,9	52,0
4,8	200,0	87,3	1,751	150,0	200,0	40000,0	70027,8	70,0
5,0	250,0	94,2	1,888	150,0	220,0	48400,0	91402,1	91,4
5,2	250,0	98,8	1,982	150,0	240,0	57600,0	114155,6	114,2
5,4	250,0	103,9	2,083	150,0	260,0	67600,0	140835,9	140,8
5,6	250,0	53,3	1,778	175,0	100,0	10000,0	17777,8	17,8
5,8	250,0	64,3	2,143	175,0	120,0	14400,0	30857,1	30,9
6,0	250,0	75,0	1,506	175,0	140,0	19600,0	29526,1	29,5
6,2	250,0	82,2	1,651	175,0	160,0	25600,0	42255,8	42,3
6,4	250,0	90,0	1,806	175,0	180,0	32400,0	58514,6	58,5
6,6	250,0	97,3	1,951	175,0	200,0	40000,0	78051,8	78,1
6,8	250,0	102,1	2,047	175,0	220,0	48400,0	99086,4	99,1
7,0	250,0	107,3	2,152	175,0	240,0	57600,0	123927,7	123,9
7,2	250,0	111,1	2,227	175,0	260,0	67600,0	150515,3	150,5
7,4	250,0	68,3	2,278	200,0	100,0	10000,0	22777,8	22,8
7,6	250,0	80,0	2,667	200,0	120,0	14400,0	38400,0	38,4
7,8	250,0	87,5	1,758	200,0	140,0	19600,0	34447,2	34,4
8,0	250,0	95,6	1,918	200,0	160,0	25600,0	49108,1	49,1
8,2	250,0	103,0	2,067	200,0	180,0	32400,0	66966,7	67,0
8,4	250,0	107,7	2,161	200,0	200,0	40000,0	86440,6	86,4
8,6	250,0	112,9	2,264	200,0	220,0	48400,0	109601,6	109,6
8,8	250,0	116,5	2,337	200,0	240,0	57600,0	134588,1	134,6
9,0	250,0	120,0	2,406	200,0	260,0	67600,0	162614,6	162,6

Tabel. 3 Perhitungan Kapasitas Pondasi Dalam

Kedalaman Tiang (Df)	=	4,8	Meter	
Q ijin	=	Ab.qc/3 + K.JHL/5		
qc	=	245,0	Kg/Cm2	
JHL	=	287,7	Kg/Cm	

Uraian	Diameter Tiang (CM)														
	30,0	35,00	40,00	45,00	50,00	55,00	60,00	65,00	70,00	75,00	80,00	85,00	90,00	95,00	100,00
Luas Penampang (Ab)	707,1	962,5	1257,1	1591,1	1964,3	2376,8	2828,6	3319,6	3850,0	4419,6	5028,6	5676,8	6364,3	7091,1	7857,1
Keliling Tiang (K)	94,3	110,0	125,7	141,4	157,1	172,9	188,6	204,3	220,0	235,7	251,4	267,1	282,9	298,6	314,3
qc	245,0	245,0	245,0	245,0	245,0	245,0	245,0	245,0	245,0	245,0	245,0	245,0	245,0	245,0	245,0
JHL	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7
Q ijin (Ton)	**63,2**	**84,9**	**109,9**	**138,1**	**169,5**	**204,1**	**241,9**	**282,9**	**327,1**	**374,5**	**425,1**	**479,0**	**536,0**	**596,3**	**659,8**

Perhitungan Selengkapnya Dapat Dilihat Dalam Lampiran.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Dari hasil penyelidikan di lapangan dapat disimpulkan sebagai berikut : Pada CPT.1 Lapisan tanah keras berada pada kedalaman 3,2 s/d 4,8 meter dengan nilai tahanan konus rata-rata 162.1 kg/cm2 dan hambatan lekat rata-rata adalah 11,5 kg/cm. Pada CPT.2 Lapisan tanah keras berada pada kedalaman 2,8 s/d 5,0 meter dengan nilai tahanan konus rata-rata 169.2 kg/cm2 dan hambatan lekat rata-rata adalah 11,3 kg/cm. Pada CPT.3 Lapisan tanah keras berada pada kedalaman 2,4 s/d 4,6 meter dengan nilai tahanan konus rata-rata 163.3 kg/cm2 dan hambatan lekat rata-rata adalah 12,0 kg/cm.

5.2 SARAN-SARAN

Melihat hasil test lapangan dan hasil perhitungan diatas disarankan hal-hal sebagai berikut :

1. Untuk Struktur Satu Lantai Kami menyarankan menggunakan Pondasi Dangkal Berupa Pondasi Menerus dengan kedalaman 1.00 meter terhadap permukaan tanah/titik uji.
2. Untuk Struktur Dua Lantai kami Menyarankan Menggunakan Pondasi Dangkal Berupa Pondasi Telapak Persegi Dengan Kedalaman 1,5 Meter Terhadap Titik Uji.
3. Untuk Struktur Diatas Dua Lantai kami Menyarankan Menggunakan Pondasi Dalam Berupa Pondasi Tiang Bor Dengan Kedalaman 5,0 Meter Terhadap Titik Uji.

4. Untuk lebar pondasi atau diameter bore pile supaya disesuaikan dengan beban netto kolom, dan nilai kapasitas pondasi untuk masing masing diameter pondasi dapat dilihat pada tabel 2 dan 3 lampiran perhitungan.

VI. PENUTUP

Demikianlah laporan ini kami susun semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Jika pengguna menganggap perlu mendiskusikan isi laporan ini kami bersedia untuk itu.

Sebagi akhir kata kami mengucapkan banyak terimakasih terhadap pengguna (Owner) yang mempercayakan pekerjaan penyelidikan tanah ini Kepada kami

LAMPIRAN PERHITUNGAN

Proyek : Soil Test Land Jalan Raya Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali
Lokasi : Jalan Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali

No. Titik : Sondir 1
Dikerjakan : Ir. Nyoman Gde Iriawan
Dihitung : I Ketut Nonik Suherman, ST
Tanggal : 16 September 2024

PERHITUNGAN SONDIR

(SNI 2827:2008)

Dim Penampang Piston (Dpi) : 3,56
Dim Penampang Conus (Dc) : 3,56
Dim Selimut Geser (Ds) : 3,56
Tinggi Selimut Geser (Ts) : 13,30

Cw : Pembacaan Manometer Untuk Perlawanan Nilai Konus, Kg/Cm2
Tw : Pembacaan Manometer Untuk Perlawanan Nilai Konus dan Geser, Kg/Cm2
qc : Cw x Api/Ac
fs : (Tw - Cw) x Api/As
fs 20 : fs x 20
Tf : Σ (fs 20) Jika Rf < 2% Maka Tanah diprediksi berbutir Kasar
Rf : fs/qc x 100 Jika Rf > 2% Maka Tanah diprediksi berbutir halus

Depth (m)	Cw Kg/Cm2	Tw Kg/cm2	qc Kg/Cm2	qc Rata-Rata Kg/Cm2	σ ijin Kg/Cm2	fs cm Kg/Cm2	fs 20 cm (JP) Kg/Cm	Tf Kg/Cm	Rf %
0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,2	10,0	15	10,0	10,0	0,125	0,3	6,7	6,7	3,3
0,4	10,0	20	10,0	10,0	0,125	0,7	13,4	20,1	6,7
0,6	10,0	20	10,0	10,0	0,125	0,7	13,4	33,5	6,7
0,8	20,0	25	20,0	12,5	0,156	0,3	6,7	40,2	1,7
1,0	20,0	30	20,0	14,0	0,175	0,7	13,4	53,5	3,3
1,2	20,0	30	20,0	16,0	0,200	0,7	13,4	66,9	3,3
1,4	30,0	35	30,0	20,0	0,250	0,3	6,7	73,6	1,1
1,6	30,0	35	30,0	24,0	0,300	0,3	6,7	80,3	1,1
1,8	50,0	60	50,0	30,0	0,375	0,7	13,4	93,7	1,3
2,0	50,0	55	50,0	36,0	0,450	0,3	6,7	100,4	0,7
2,2	50,0	60	50,0	42,0	0,525	0,7	13,4	113,8	1,3
2,4	80,0	90	80,0	52,0	0,650	0,7	13,4	127,1	0,8
2,6	80,0	90	80,0	62,0	0,775	0,7	13,4	140,5	0,8
2,8	100,0	110	100,0	72,0	0,900	0,7	13,4	153,9	0,7
3,0	100,0	115	100,0	82,0	1,025	1,0	20,1	174,0	1,0
3,2	160,0	170	160,0	104,0	1,300	0,7	13,4	187,4	0,4
3,4	155,0	165	155,0	119,0	1,488	0,7	13,4	200,8	0,4
3,6	140,0	150	140,0	131,0	1,638	0,7	13,4	214,1	0,5
3,8	125,0	135	125,0	136,0	1,700	0,7	13,4	227,5	0,5
4,0	140,0	150	140,0	144,0	1,800	0,7	13,4	240,9	0,5
4,2	170,0	180	170,0	146,0	1,825	0,7	13,4	254,3	0,4
4,4	160,0	170	160,0	147,0	1,838	0,7	13,4	267,7	0,4
4,6	165,0	175	165,0	152,0	1,900	0,7	13,4	281,1	0,4
4,8	245,0	250	245,0	176,0	2,200	0,3	6,7	287,7	0,1
	162,2						11,5		

PROYEK	: Soil Test Land Jalan Raya Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali	No. Titik	: Sondir 1
LOKASI	: Jalan Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali	Dikerjakan	: Ir. Nyoman Gde Iriawan
		Dihitung	: I Ketut Nonik Suherman, ST
		Tanggal	: 16 September 2024

PERHITUNGAN PONDASI DANGKAL DENGAN DATA SONDIR

σ ijin = Qc/30 Pondasi Dangkal B < 1,2 m

σ ijin = Qc/50 x (1+0,3/B)² Pondasi Dangkal B > 1,2 m

σ ijin = Qc/40 Pondasi Dangkal B yang sembarang

Kedalaman Test (m)	Qc Kg/Cm2	Qc Rata-rata (Kr/Cm2)	σ ijin Kg/Cm2	Pondasi Telapak Persegi				
				Kedalaman D (Cm)	Lebar B (Cm)	Luas A (Cm2)	Kapasitas Kg	Kapasitas Ton
0,0	0,0							
0,2	10,0	33,3	1,111	100,0	100,0	10000,0	11111,1	11,1
0,4	10,0	35,7	1,190	100,0	120,0	14400,0	17142,9	17,1
0,6	10,0	41,3	0,829	100,0	140,0	19600,0	16239,4	16,2
0,8	20,0	45,6	0,915	100,0	160,0	25600,0	23412,0	23,4
1,0	20,0	51,0	1,023	100,0	180,0	32400,0	33158,3	33,2
1,2	20,0	55,5	1,112	100,0	200,0	40000,0	44496,8	44,5
1,4	30,0	64,2	1,287	100,0	220,0	48400,0	62282,8	62,3
1,6	30,0	71,2	1,427	100,0	240,0	57600,0	82174,3	82,2
1,8	50,0	76,1	1,525	100,0	260,0	67600,0	103086,1	103,1
2,0	50,0	38,3	1,278	125,0	100,0	10000,0	12777,8	12,8
2,2	50,0	44,3	1,476	125,0	120,0	14400,0	21257,1	21,3
2,4	80,0	48,8	0,979	125,0	140,0	19600,0	19192,0	19,2
2,6	80,0	54,4	1,093	125,0	160,0	25600,0	27980,2	28,0
2,8	100,0	59,0	1,184	125,0	180,0	32400,0	38359,5	38,4
3,0	100,0	68,2	1,368	125,0	200,0	40000,0	54709,2	54,7
3,2	160,0	75,4	1,512	125,0	220,0	48400,0	73202,6	73,2
3,4	155,0	80,4	1,612	125,0	240,0	57600,0	92834,7	92,8
3,6	140,0	83,6	1,675	125,0	260,0	67600,0	113249,5	113,2
3,8	125,0	48,3	1,611	150,0	100,0	10000,0	16111,1	16,1
4,0	140,0	52,9	1,762	150,0	120,0	14400,0	25371,4	25,4
4,2	170,0	58,8	1,180	150,0	140,0	19600,0	23128,8	23,1
4,4	160,0	63,3	1,271	150,0	160,0	25600,0	32548,4	32,5
4,6	165,0	73,0	1,465	150,0	180,0	32400,0	47461,8	47,5
4,8	245,0	80,5	1,614	150,0	200,0	40000,0	64556,9	64,6
5,0	245,0	85,4	1,713	150,0	220,0	48400,0	82909,0	82,9
5,2	245,0	88,5	1,774	150,0	240,0	57600,0	102162,6	102,2
5,4	245,0	92,1	1,847	150,0	260,0	67600,0	124864,8	124,9
5,6	245,0	56,7	1,889	175,0	100,0	10000,0	18888,9	18,9
5,8	245,0	62,9	2,095	175,0	120,0	14400,0	30171,4	30,2
6,0	245,0	67,5	1,356	175,0	140,0	19600,0	26573,5	26,6
6,2	245,0	77,8	1,561	175,0	160,0	25600,0	39971,7	40,0
6,4	245,0	85,5	1,716	175,0	180,0	32400,0	55588,8	55,6
6,6	245,0	90,5	1,815	175,0	200,0	40000,0	72580,9	72,6
6,8	245,0	93,3	1,872	175,0	220,0	48400,0	90593,2	90,6
7,0	245,0	96,9	1,943	175,0	240,0	57600,0	111934,7	111,9
7,2	245,0	102,1	2,048	175,0	260,0	67600,0	138416,0	138,4
7,4	245,0	68,3	2,278	200,0	100,0	10000,0	22777,8	22,8
7,6	245,0	72,9	2,429	200,0	120,0	14400,0	34971,4	35,0
7,8	245,0	83,8	1,682	200,0	140,0	19600,0	32970,9	33,0
8,0	245,0	91,7	1,840	200,0	160,0	25600,0	47109,5	47,1
8,2	245,0	96,5	1,936	200,0	180,0	32400,0	62740,6	62,7
8,4	245,0	99,1	1,988	200,0	200,0	40000,0	79510,7	79,5
8,6	245,0	102,5	2,056	200,0	220,0	48400,0	99490,8	99,5
8,8	245,0	107,7	2,159	200,0	240,0	57600,0	124371,9	124,4
9,0	245,0	111,4	2,234	200,0	260,0	67600,0	150999,3	151,0

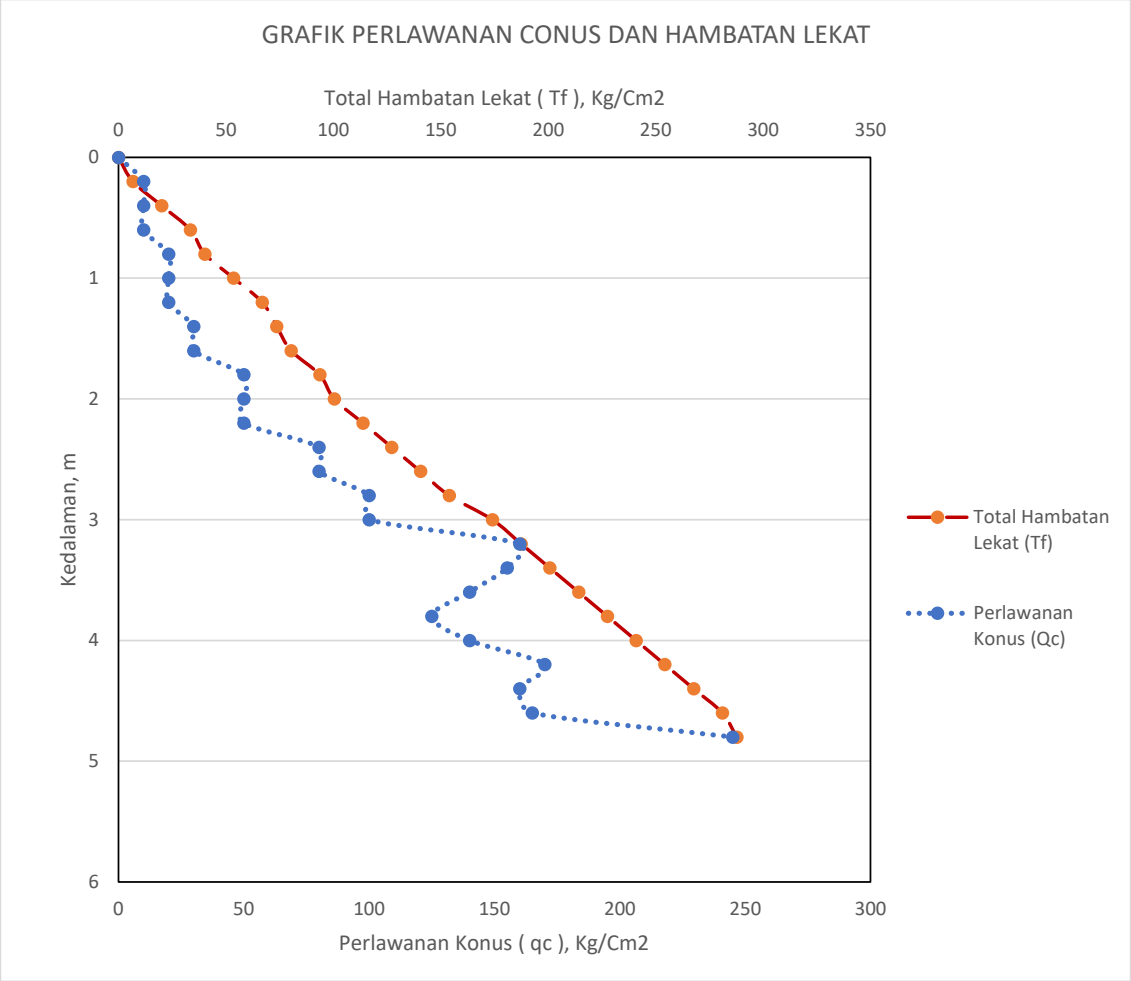
PROYEK	: Soil Test Land Jalan Raya Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali	No. Titik	: Sondir 1
		Dikerjakan	: Ir. Nyoman Gde Iriawan
LOKASI	: Jalan Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali	Dihitung	: I Ketut Nonik Suherman, ST
		Tanggal	: 16 September 2024

ANALISA DAYA DUKUNG TANAH DENGAN TAHANAN GESEKAN KULIT ATAU FRIKSION DENGAN DATA SONDIR

Kedalaman Tiang (Df)	=	4,8 Meter
Q ijin	=	Ab.qc/3 + K.JHL/5
qc	=	245,0 Kg/Cm2
JHL	=	287,7 Kg/Cm

Uraian	Diameter Tiang (CM)														
	30,0	35,00	40,00	45,00	50,00	55,00	60,00	65,00	70,00	75,00	80,00	85,00	90,00	95,00	100,00
Luas Penampang (Ab)	707,1	962,5	1257,1	1591,1	1964,3	2376,8	2828,6	3319,6	3850,0	4419,6	5028,6	5676,8	6364,3	7091,1	7857,1
Keliling Tiang (K)	94,3	110,0	125,7	141,4	157,1	172,9	188,6	204,3	220,0	235,7	251,4	267,1	282,9	298,6	314,3
qc	245,0	245,0	245,0	245,0	245,0	245,0	245,0	245,0	245,0	245,0	245,0	245,0	245,0	245,0	245,0
JHL	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7
Q ijin (Ton)	**63,2**	**84,9**	**109,9**	**138,1**	**169,5**	**204,1**	**241,9**	**282,9**	**327,1**	**374,5**	**425,1**	**479,0**	**536,0**	**596,3**	**659,8**

Proyek	:	Soil Test Land Jalan Raya Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali	No. Titik	: Sondir 1
Lokasi	:	Jalan Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali	Dikerjakan	: Ir. Nyoman Gde Iriawan
			Dihitung	: I Ketut Nonik Suherman, ST
			Tanggal	: 16 September 2024



Proyek : Soil Test Land Jalan Raya Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali
Lokasi : Jalan Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali

No. Titik : Sondir 2
Dikerjakan : Ir. Nyoman Gde Iriawan
Dihitung : I Ketut Nonik Suherman, ST
Tanggal : 16 September 2024

PERHITUNGAN SONDIR

(SNI 2827:2008)

Dim Penampang Piston (Dpi) : 3,56
Dim Penampang Conus (Dc) : 3,56
Dim Selimut Geser (Ds) : 3,56
Tinggi Selimut Geser (Ts) : 13,30

Cw : Pembacaan Manometer Untuk Perlawanan Nilai Konus, Kg/Cm2
Tw : Pembacaan Manometer Untuk Perlawanan Nilai Konus dan Geser, Kg/Cm2
qc : Cw x Api/Ac
fs : (Tw - Cw) x Api/As
fs 20 : fs x 20
Tf : Σ (fs 20) Jika Rf < 2% Maka Tanah diprediksi berbutir Kasar
Rf : fs/qc x 100 Jika Rf > 2% Maka Tanah diprediksi berbutir halus

Depth (m)	Cw Kg/Cm2	Tw Kg/cm2	qc Kg/Cm2	qc Rata-Rata Kg/Cm2	σ ijin Kg/Cm2	fs cm Kg/Cm2	fs 20 cm (JP) Kg/Cm	Tf Kg/Cm	Rf %
0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,2	10,0	20	10,0	10,0	0,125	0,7	13,4	13,4	6,7
0,4	10,0	20	10,0	10,0	0,125	0,7	13,4	26,8	6,7
0,6	20,0	30	20,0	13,3	0,167	0,7	13,4	40,2	3,3
0,8	20,0	25	20,0	15,0	0,188	0,3	6,7	46,8	1,7
1,0	30,0	35	30,0	18,0	0,225	0,3	6,7	53,5	1,1
1,2	100,0	110	100,0	36,0	0,450	0,7	13,4	66,9	0,7
1,4	60,0	70	60,0	46,0	0,575	0,7	13,4	80,3	1,1
1,6	40,0	55	40,0	50,0	0,625	1,0	20,1	100,4	2,5
1,8	40,0	50	40,0	54,0	0,675	0,7	13,4	113,8	1,7
2,0	50,0	55	50,0	58,0	0,725	0,3	6,7	120,5	0,7
2,2	50,0	60	50,0	48,0	0,600	0,7	13,4	133,8	1,3
2,4	70,0	85	70,0	50,0	0,625	1,0	20,1	153,9	1,4
2,6	70,0	80	70,0	56,0	0,700	0,7	13,4	167,3	1,0
2,8	130,0	135	130,0	74,0	0,925	0,3	6,7	174,0	0,3
3,0	150,0	155	150,0	94,0	1,175	0,3	6,7	180,7	0,2
3,2	140,0	145	140,0	112,0	1,400	0,3	6,7	187,4	0,2
3,4	160,0	170	160,0	130,0	1,625	0,7	13,4	200,8	0,4
3,6	170,0	180	170,0	150,0	1,875	0,7	13,4	214,1	0,4
3,8	155,0	165	155,0	155,0	1,938	0,7	13,4	227,5	0,4
4,0	170,0	180	170,0	159,0	1,988	0,7	13,4	240,9	0,4
4,2	160,0	170	160,0	163,0	2,038	0,7	13,4	254,3	0,4
4,4	165,0	175	165,0	164,0	2,050	0,7	13,4	267,7	0,4
4,6	180,0	190	180,0	166,0	2,075	0,7	13,4	281,1	0,4
4,8	200,0	210	200,0	175,0	2,188	0,7	13,4	294,4	0,3
5,0	250,0	250	250,0	191,0	2,388	0,0	0,0	294,4	0,0
	169,2						11,3		

PROYEK	: Soil Test Land Jalan Raya Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali	No. Titik	: Sondir 2
LOKASI	: Jalan Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali	Dikerjakan	: Ir. Nyoman Gde Iriawan
		Dihitung	: I Ketut Nonik Suherman, ST
		Tanggal	: 16 September 2024

PERHITUNGAN PONDASI DANGKAL DENGAN DATA SONDIR

σ ijin = Qc/30 Pondasi Dangkal B < 1,2 m

σ ijin = Qc/50 x (1+0,3/B)² Pondasi Dangkal B > 1,2 m

σ ijin = Qc/40 Pondasi Dangkal B yang sembarang

Kedalaman Test (m)	Qc Kg/Cm2	Qc Rata-rata (Kr/Cm2)	σ ijin Kg/Cm2	Pondasi Telapak Persegi				
				Kedalaman D (Cm)	Lebar B (Cm)	Luas A (Cm2)	Kapasitas Kg	Kapasitas Ton
0,0	0,0							
0,2	10,0	53,3	1,778	100,0	100,0	10000,0	17777,8	17,8
0,4	10,0	52,9	1,762	100,0	120,0	14400,0	25371,4	25,4
0,6	20,0	55,0	1,105	100,0	140,0	19600,0	21652,5	21,7
0,8	20,0	56,7	1,138	100,0	160,0	25600,0	29122,2	29,1
1,0	30,0	64,0	1,284	100,0	180,0	32400,0	41610,4	41,6
1,2	100,0	71,8	1,441	100,0	200,0	40000,0	57627,0	57,6
1,4	60,0	77,5	1,554	100,0	220,0	48400,0	75224,7	75,2
1,6	40,0	83,8	1,681	100,0	240,0	57600,0	96832,4	96,8
1,8	40,0	90,0	1,804	100,0	260,0	67600,0	121961,0	122,0
2,0	50,0	56,7	1,889	125,0	100,0	10000,0	18888,9	18,9
2,2	50,0	58,6	1,952	125,0	120,0	14400,0	28114,3	28,1
2,4	70,0	60,0	1,205	125,0	140,0	19600,0	23620,9	23,6
2,6	70,0	67,8	1,361	125,0	160,0	25600,0	34832,5	34,8
2,8	130,0	76,0	1,525	125,0	180,0	32400,0	49412,3	49,4
3,0	150,0	81,8	1,641	125,0	200,0	40000,0	65651,1	65,7
3,2	140,0	88,3	1,771	125,0	220,0	48400,0	85740,0	85,7
3,4	160,0	94,6	1,897	125,0	240,0	57600,0	109269,6	109,3
3,6	170,0	98,9	1,983	125,0	260,0	67600,0	134060,3	134,1
3,8	155,0	51,7	1,722	150,0	100,0	10000,0	17222,2	17,2
4,0	170,0	54,3	1,810	150,0	120,0	14400,0	26057,1	26,1
4,2	160,0	63,8	1,280	150,0	140,0	19600,0	25097,2	25,1
4,4	165,0	73,3	1,472	150,0	160,0	25600,0	37687,6	37,7
4,6	180,0	80,0	1,605	150,0	180,0	32400,0	52012,9	52,0
4,8	200,0	87,3	1,751	150,0	200,0	40000,0	70027,8	70,0
5,0	250,0	94,2	1,888	150,0	220,0	48400,0	91402,1	91,4
5,2	250,0	98,8	1,982	150,0	240,0	57600,0	114155,6	114,2
5,4	250,0	103,9	2,083	150,0	260,0	67600,0	140835,9	140,8
5,6	250,0	53,3	1,778	175,0	100,0	10000,0	17777,8	17,8
5,8	250,0	64,3	2,143	175,0	120,0	14400,0	30857,1	30,9
6,0	250,0	75,0	1,506	175,0	140,0	19600,0	29526,1	29,5
6,2	250,0	82,2	1,651	175,0	160,0	25600,0	42255,8	42,3
6,4	250,0	90,0	1,806	175,0	180,0	32400,0	58514,6	58,5
6,6	250,0	97,3	1,951	175,0	200,0	40000,0	78051,8	78,1
6,8	250,0	102,1	2,047	175,0	220,0	48400,0	99086,4	99,1
7,0	250,0	107,3	2,152	175,0	240,0	57600,0	123927,7	123,9
7,2	250,0	111,1	2,227	175,0	260,0	67600,0	150515,3	150,5
7,4	250,0	68,3	2,278	200,0	100,0	10000,0	22777,8	22,8
7,6	250,0	80,0	2,667	200,0	120,0	14400,0	38400,0	38,4
7,8	250,0	87,5	1,758	200,0	140,0	19600,0	34447,2	34,4
8,0	250,0	95,6	1,918	200,0	160,0	25600,0	49108,1	49,1
8,2	250,0	103,0	2,067	200,0	180,0	32400,0	66966,7	67,0
8,4	250,0	107,7	2,161	200,0	200,0	40000,0	86440,6	86,4
8,6	250,0	112,9	2,264	200,0	220,0	48400,0	109601,6	109,6
8,8	250,0	116,5	2,337	200,0	240,0	57600,0	134588,1	134,6
9,0	250,0	120,0	2,406	200,0	260,0	67600,0	162614,6	162,6

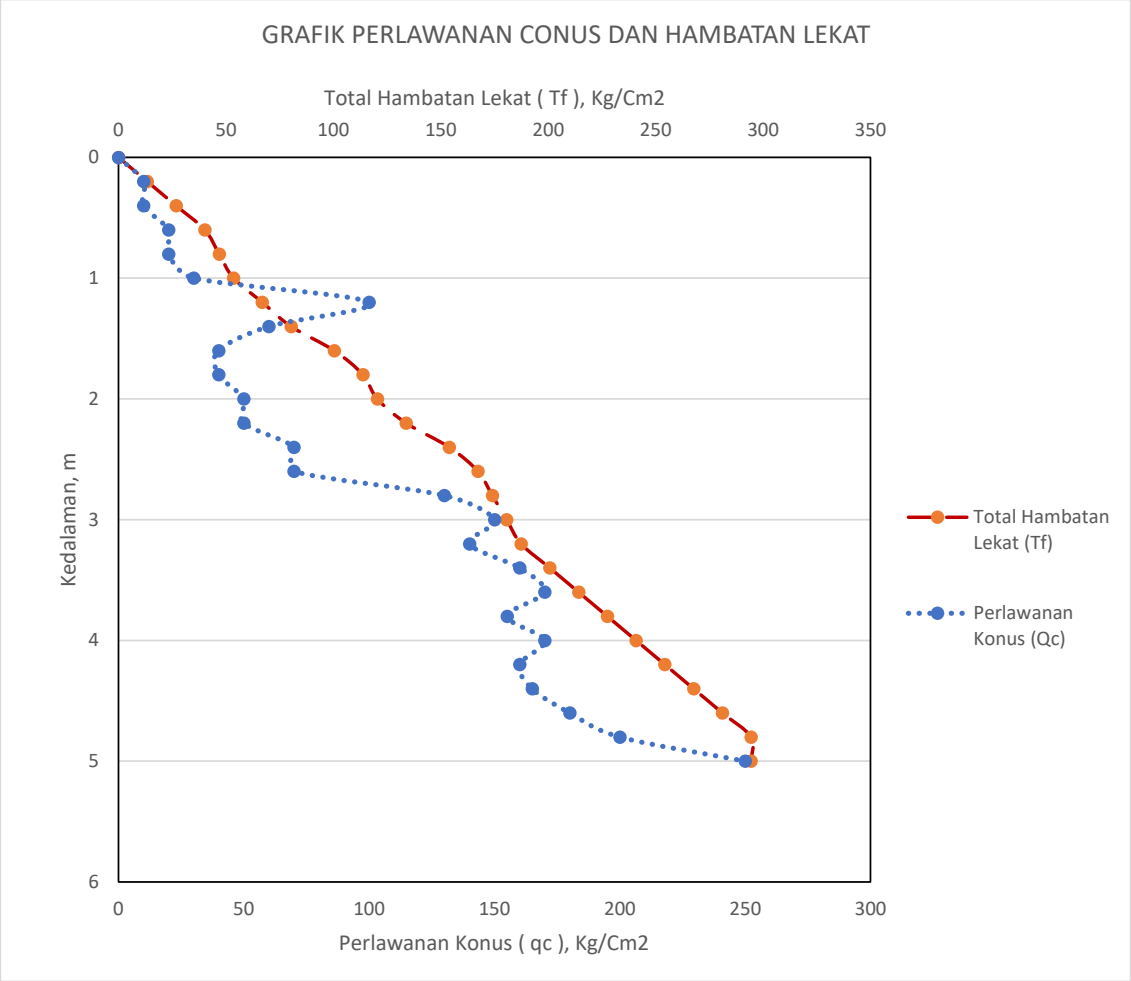
PROYEK	: Soil Test Land Jalan Raya Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali	No. Titik	: Sondir 2
		Dikerjakan	: Ir. Nyoman Gde Iriawan
LOKASI	: Jalan Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali	Dihitung	: I Ketut Nonik Suherman, ST
		Tanggal	: 16 September 2024

ANALISA DAYA DUKUNG TANAH DENGAN TAHANAN GESEKAN KULIT ATAU FRIKSION DENGAN DATA SONDIR

Kedalaman Tiang (Df)	=	5,0 Meter
Q ijin	=	Ab.qc/3 + K.JHL/5
qc	=	250,0 Kg/Cm2
JHL	=	294,4 Kg/Cm

Uraian	Diameter Tiang (CM)														
	30,0	35,00	40,00	45,00	50,00	55,00	60,00	65,00	70,00	75,00	80,00	85,00	90,00	95,00	100,00
Luas Penampang (Ab)	707,1	962,5	1257,1	1591,1	1964,3	2376,8	2828,6	3319,6	3850,0	4419,6	5028,6	5676,8	6364,3	7091,1	7857,1
Keliling Tiang (K)	94,3	110,0	125,7	141,4	157,1	172,9	188,6	204,3	220,0	235,7	251,4	267,1	282,9	298,6	314,3
qc	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0
JHL	294,4	294,4	294,4	294,4	294,4	294,4	294,4	294,4	294,4	294,4	294,4	294,4	294,4	294,4	294,4
Q ijin (Ton)	**64,5**	**86,7**	**112,2**	**140,9**	**172,9**	**208,2**	**246,8**	**288,7**	**333,8**	**382,2**	**433,9**	**488,8**	**547,0**	**608,5**	**673,3**

Proyek	:	Soil Test Land Jalan Raya Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali	No. Titik	: Sondir 2
Lokasi	:	Jalan Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali	Dikerjakan	: Ir. Nyoman Gde Iriawan
			Dihitung	: I Ketut Nonik Suherman, ST
			Tanggal	: 16 September 2024



Proyek : Soil Test Land Jalan Raya Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali
Lokasi : Jalan Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali

No. Titik : Sondir 3
Dikerjakan : Ir. Nyoman Gde Iriawan
Dihitung : I Ketut Nonik Suherman, ST
Tanggal : 16 September 2024

PERHITUNGAN SONDIR

(SNI 2827:2008)

Dim Penampang Piston (Dpi) : 3,56
Dim Penampang Conus (Dc) : 3,56
Dim Selimut Geser (Ds) : 3,56
Tinggi Selimut Geser (Ts) : 13,30

Cw : Pembacaan Manometer Untuk Perlawanan Nilai Konus, Kg/Cm2
Tw : Pembacaan Manometer Untuk Perlawanan Nilai Konus dan Geser, Kg/Cm2
qc : Cw x Api/Ac
fs : (Tw - Cw) x Api/As
fs 20 : fs x 20
Tf : Σ (fs 20) Jika Rf < 2% Maka Tanah diprediksi berbutir Kasar
Rf : fs/qc x 100 Jika Rf > 2% Maka Tanah diprediksi berbutir halus

Depth (m)	Cw Kg/Cm2	Tw Kg/cm2	qc Kg/Cm2	qc Rata-Rata Kg/Cm2	σ ijin Kg/Cm2	fs cm Kg/Cm2	fs 20 cm (JP) Kg/Cm	Tf Kg/Cm	Rf %
0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,2	20,0	30	20,0	20,0	0,250	0,7	13,4	13,4	3,3
0,4	20,0	35	20,0	20,0	0,250	1,0	20,1	33,5	5,0
0,6	30,0	40	30,0	23,3	0,292	0,7	13,4	46,8	2,2
0,8	30,0	40	30,0	25,0	0,313	0,7	13,4	60,2	2,2
1,0	50,0	55	50,0	30,0	0,375	0,3	6,7	66,9	0,7
1,2	50,0	60	50,0	36,0	0,450	0,7	13,4	80,3	1,3
1,4	70,0	80	70,0	46,0	0,575	0,7	13,4	93,7	1,0
1,6	90,0	100	90,0	58,0	0,725	0,7	13,4	107,1	0,7
1,8	90,0	100	90,0	70,0	0,875	0,7	13,4	120,5	0,7
2,0	110,0	120	110,0	82,0	1,025	0,7	13,4	133,8	0,6
2,2	80,0	90	80,0	88,0	1,100	0,7	13,4	147,2	0,8
2,4	130,0	135	130,0	100,0	1,250	0,3	6,7	153,9	0,3
2,6	165,0	175	165,0	115,0	1,438	0,7	13,4	167,3	0,4
2,8	150,0	155	150,0	127,0	1,588	0,3	6,7	174,0	0,2
3,0	150,0	160	150,0	135,0	1,688	0,7	13,4	187,4	0,4
3,2	155,0	160	155,0	150,0	1,875	0,3	6,7	194,1	0,2
3,4	180,0	190	180,0	160,0	2,000	0,7	13,4	207,4	0,4
3,6	135,0	145	135,0	154,0	1,925	0,7	13,4	220,8	0,5
3,8	160,0	170	160,0	156,0	1,950	0,7	13,4	234,2	0,4
4,0	170,0	180	170,0	160,0	2,000	0,7	13,4	247,6	0,4
4,2	180,0	190	180,0	165,0	2,063	0,7	13,4	261,0	0,4
4,4	145,0	155	145,0	158,0	1,975	0,7	13,4	274,4	0,5
4,6	240,0	250	240,0	179,0	2,238	0,7	13,4	287,7	0,3
	163,3						12,0		

PROYEK	: Soil Test Land Jalan Raya Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali	No. Titik	: Sondir 3
LOKASI	: Jalan Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali	Dikerjakan	: Ir. Nyoman Gde Iriawan
		Dihitung	: I Ketut Nonik Suherman, ST
		Tanggal	: 16 September 2024

PERHITUNGAN PONDASI DANGKAL DENGAN DATA SONDIR

σ ijin = Qc/30 Pondasi Dangkal B < 1,2 m

σ ijin = Qc/50 x (1+0,3/B)² Pondasi Dangkal B > 1,2 m

σ ijin = Qc/40 Pondasi Dangkal B yang sembarang

Kedalaman Test (m)	Qc Kg/Cm2	Qc Rata-rata (Kr/Cm2)	σ ijin Kg/Cm2	Pondasi Telapak Persegi				
				Kedalaman D (Cm)	Lebar B (Cm)	Luas A (Cm2)	Kapasitas Kg	Kapasitas Ton
0,0	0,0							
0,2	20,0	76,7	2,556	100,0	100,0	10000,0	25555,6	25,6
0,4	20,0	77,1	2,571	100,0	120,0	14400,0	37028,6	37,0
0,6	30,0	83,8	1,682	100,0	140,0	19600,0	32970,9	33,0
0,8	30,0	92,8	1,863	100,0	160,0	25600,0	47680,5	47,7
1,0	50,0	98,5	1,977	100,0	180,0	32400,0	64040,9	64,0
1,2	50,0	103,2	2,070	100,0	200,0	40000,0	82793,3	82,8
1,4	70,0	107,5	2,156	100,0	220,0	48400,0	104344,0	104,3
1,6	90,0	113,1	2,267	100,0	240,0	57600,0	130590,5	130,6
1,8	90,0	114,6	2,298	100,0	260,0	67600,0	155355,0	155,4
2,0	110,0	81,7	2,722	125,0	100,0	10000,0	27222,2	27,2
2,2	80,0	88,6	2,952	125,0	120,0	14400,0	42514,3	42,5
2,4	130,0	98,1	1,971	125,0	140,0	19600,0	38630,0	38,6
2,6	165,0	103,9	2,086	125,0	160,0	25600,0	53390,8	53,4
2,8	150,0	108,5	2,177	125,0	180,0	32400,0	70542,6	70,5
3,0	150,0	112,7	2,261	125,0	200,0	40000,0	90452,6	90,5
3,2	155,0	118,3	2,373	125,0	220,0	48400,0	114859,3	114,9
3,4	180,0	119,6	2,398	125,0	240,0	57600,0	138141,6	138,1
3,6	135,0	122,5	2,456	125,0	260,0	67600,0	166002,4	166,0
3,8	160,0	95,0	3,167	150,0	100,0	10000,0	31666,7	31,7
4,0	170,0	105,0	3,500	150,0	120,0	14400,0	50400,0	50,4
4,2	180,0	110,6	2,222	150,0	140,0	19600,0	43551,0	43,6
4,4	145,0	115,0	2,309	150,0	160,0	25600,0	59101,0	59,1
4,6	240,0	119,0	2,388	150,0	180,0	32400,0	77369,3	77,4
4,8	240,0	124,5	2,498	150,0	200,0	40000,0	99935,5	99,9
5,0	240,0	125,4	2,515	150,0	220,0	48400,0	121734,7	121,7
5,2	240,0	128,1	2,568	150,0	240,0	57600,0	147913,7	147,9
5,4	240,0	131,1	2,627	150,0	260,0	67600,0	177617,8	177,6
5,6	240,0	110,8	3,694	175,0	100,0	10000,0	36944,4	36,9
5,8	240,0	116,4	3,881	175,0	120,0	14400,0	55885,7	55,9
6,0	240,0	120,6	2,423	175,0	140,0	19600,0	47487,9	47,5
6,2	240,0	124,4	2,498	175,0	160,0	25600,0	63954,7	64,0
6,4	240,0	130,0	2,609	175,0	180,0	32400,0	84521,0	84,5
6,6	240,0	130,5	2,617	175,0	200,0	40000,0	104677,0	104,7
6,8	240,0	132,9	2,666	175,0	220,0	48400,0	129014,5	129,0
7,0	240,0	135,8	2,722	175,0	240,0	57600,0	156797,4	156,8
7,2	240,0	138,9	2,785	175,0	260,0	67600,0	188265,1	188,3
7,4	240,0	120,8	4,028	200,0	100,0	10000,0	40277,8	40,3
7,6	240,0	125,0	4,167	200,0	120,0	14400,0	60000,0	60,0
7,8	240,0	128,8	2,586	200,0	140,0	19600,0	50686,5	50,7
8,0	240,0	134,4	2,699	200,0	160,0	25600,0	69093,9	69,1
8,2	240,0	134,5	2,699	200,0	180,0	32400,0	87446,8	87,4
8,4	240,0	136,8	2,745	200,0	200,0	40000,0	109783,2	109,8
8,6	240,0	139,6	2,799	200,0	220,0	48400,0	135485,4	135,5
8,8	240,0	142,7	2,861	200,0	240,0	57600,0	164792,7	164,8
9,0	240,0	142,9	2,864	200,0	260,0	67600,0	193588,8	193,6

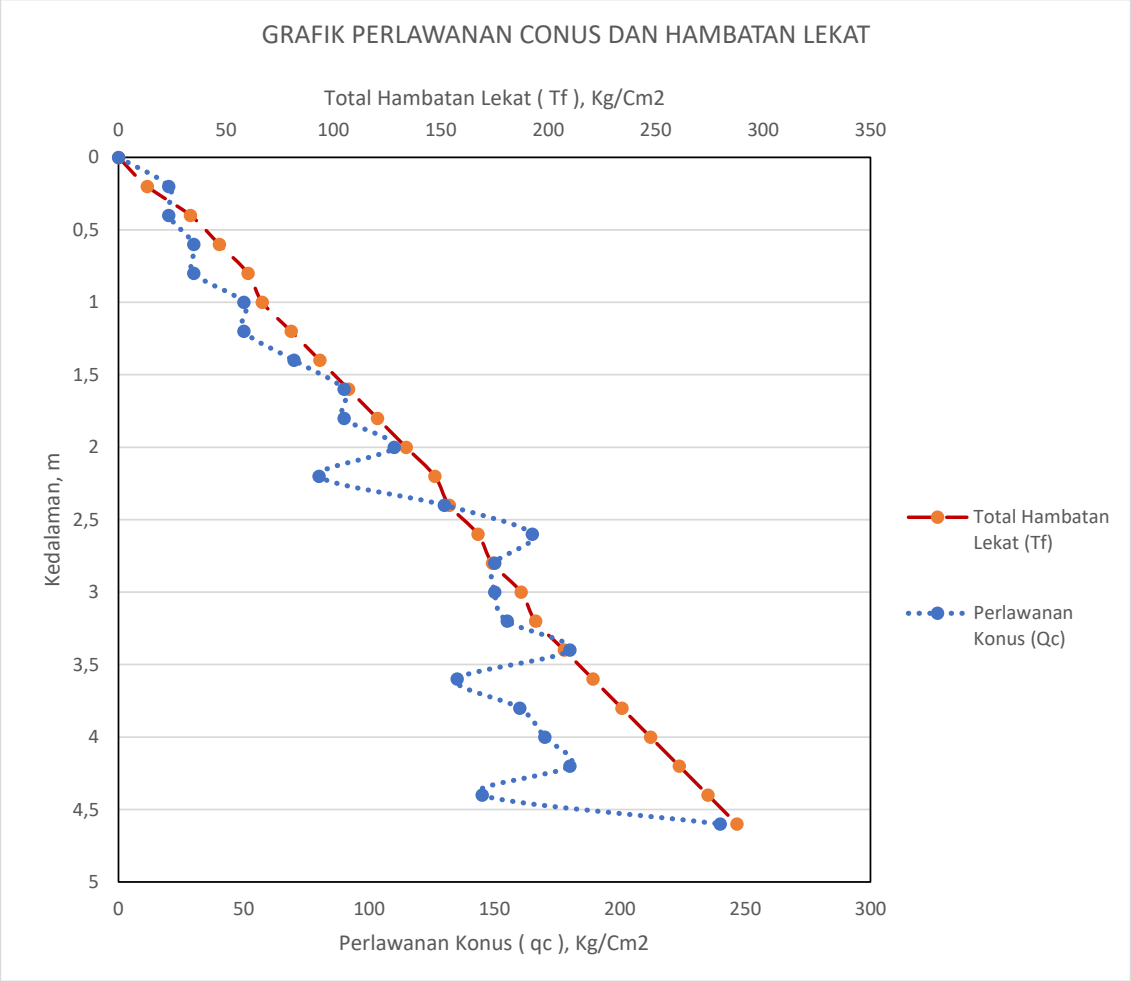
PROYEK	: Soil Test Land Jalan Raya Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali	No. Titik	: Sondir 3
		Dikerjakan	: Ir. Nyoman Gde Iriawan
LOKASI	: Jalan Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali	Dihitung	: I Ketut Nonik Suherman, ST
		Tanggal	: 16 September 2024

ANALISA DAYA DUKUNG TANAH DENGAN TAHANAN GESEKAN KULIT ATAU FRIKSION DENGAN DATA SONDIR

Kedalaman Tiang (Df)	=	4,6 Meter
Q ijin	=	Ab.qc/3 + K.JHL/5
qc	=	240,0 Kg/Cm2
JHL	=	287,7 Kg/Cm

Uraian	Diameter Tiang (CM)														
	30,0	35,00	40,00	45,00	50,00	55,00	60,00	65,00	70,00	75,00	80,00	85,00	90,00	95,00	100,00
Luas Penampang (Ab)	707,1	962,5	1257,1	1591,1	1964,3	2376,8	2828,6	3319,6	3850,0	4419,6	5028,6	5676,8	6364,3	7091,1	7857,1
Keliling Tiang (K)	94,3	110,0	125,7	141,4	157,1	172,9	188,6	204,3	220,0	235,7	251,4	267,1	282,9	298,6	314,3
qc	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0
JHL	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7
Q ijin (Ton)	**62,0**	**83,3**	**107,8**	**135,4**	**166,2**	**200,1**	**237,1**	**277,3**	**320,7**	**367,1**	**416,8**	**469,5**	**525,4**	**584,5**	**646,7**

Proyek	:	Soil Test Land Jalan Raya Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali	No. Titik	: Sondir 3
Lokasi	:	Jalan Telaga Tawang, Sidemen, Karangasem, Bali	Dikerjakan	: Ir. Nyoman Gde Iriawan
			Dihitung	: I Ketut Nonik Suherman, ST
			Tanggal	: 16 September 2024



LAMPIRAN DOKUMENTASI









DOKUMENTASI TEST









DOKUMENTASI TEST









DOKUMENTASI TEST