

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari beberapa topik pembahasan yang sudah dijelaskan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Metode pekerjaan pada proyek *bored pile* Proyek Jembatan Tekno 10 BSD meliputi pekerjaan persiapan, pekerjaan pengeboran, pekerjaan pengecoran dan pekerjaan tes *bored pile*. Syarat baja tulangan Baja tulangan D 13 dengan kelas BjTS 420A memenuhi syarat SNI untuk kuat leleh, dikarenakan pada sampel pertama sebesar 468,85 Mpa dan sampel kedua sebesar 454,53 dengan syarat minimal pada SNI yaitu sebesar 420 Mpa dan maksimal 545 Mpa. Untuk kuat tarik maksimal juga sudah sesuai dengan syarat minimal SNI sebesar 525 Mpa , yaitu pada sampel pertama mendapatkan 757,55 Mpa dan sampel kedua sebesar 743,98 Mpa. Baja tulangan D 19 dengan kelas BjTS 420A memenuhi syarat SNI untuk kuat leleh, dikarenakan pada sampel pertama sebesar 455,31 Mpa dan sampel kedua sebesar 451,83 dengan syarat minimal pada SNI yaitu sebesar 420 Mpa dan maksimal 545 Mpa. Untuk kuat tarik maksimal juga sudah sesuai dengan syarat minimal SNI sebesar 525 Mpa , yaitu pada sampel pertama mendapatkan 686,21 Mpa dan sampel kedua sebesar 684,22 Mpa. Regangan pada sampel baja sesuai dengan syarat minimal regangan pada SNI yaitu 9% ($d \geq 19$ mm) dengan hasil regangan pada sampel pertama IS D 13 yaitu 26,67% dan sampel kedua 27,33. Untuk sampel pertama IS D 19 yaitu 28% dan sampel kedua sebesar 26,67%. Rasio kuat tarik/kuat leleh didapatkan yaitu untuk sampel pertama IS D 13 yaitu 1,61 dan sampel kedua sebesar 1,64. Untuk sampel pertama IS D 19 yaitu 1,51 dan sampel kedua 1,51. Kedua sampel tersebut memenuhi syarat minimal SNI yaitu sebesar 1,25.
2. Pada perhitungan daya dukung tanah, didapatkan hasil daya dukung tanah ultimit untuk kedalaman lubang pengeboran 20 meter yaitu sebesar 22921,060 kN atau sebesar 2315,027 ton dengan daya dukung ijin nya yaitu sebesar 771,676 ton menggunakan metode Meyerhoff.. Pada perhitungan daya dukung tanah, didapatkan hasil daya dukung tanah ultimit untuk kedalaman lubang pengeboran 20 meter yaitu

sebesar 927,502 ton dengan daya dukung ijin sebesar 324,167 ton menggunakan metode Reese & Wright. Dari kedua metode tersebut, metode Reese & Wright lebih ekonomis dan efisien daripada metode Meyerhof karena hasil yang didapatkan pada metode Reese & Wright lebih masuk akal daripada metode Meyerhof, sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam pengetesan *bored pile*.

3. Pada pembuatan *schedule rencana*, pekerjaan persiapan membutuhkan jumlah harga sebesar Rp 310.000.000,00 dengan bobot pekerjaan sebesar 11,06%. Pekerjaan pengeboran memiliki jumlah harga sebesar Rp 1.633.966.296,00 dengan bobot pekerjaan sebesar 58,31%. Pekerjaan tes *bored pile* membutuhkan dana sebesar Rp 658.000.000,00 dengan bobot pekerjaan yaitu 23,48%. Untuk pekerjaan lain – lain memiliki jumlah harga Rp 200.000.000,00 dengan bobot pekerjaan 7,14%. Total jumlah harga proyek yaitu sebesar Rp 2.801.966.296. Kendala terbesar dalam keterlambatan *schedule* aktual yaitu akibat lahan yang belum siap dengan keterlambatan hingga 21 hari dan keterlambatan pengiriman beton yang menyebabkan produksi titik berkurang dari rencana awal 2 titik perhari menjadi 1 titik perhari.

6.2 Saran

1. Perhitungan daya dukung tanah hanya dilakukan oleh konsultan perencana. Sebaiknya kontraktor juga ikut menghitung daya dukung tanah agar dapat melakukan pengecekan perhitungan oleh konsultan perencana dengan perhitungan kontraktor.
2. Pengeboran pada sisi barat dapat dilakukan lebih cepat apabila lahan sebelah barat juga langsung dibersihkan pada awal pembersihan lahan sisi timur sehingga dapat mempercepat waktu proyek.
3. Menggunakan dua *supplier* beton sejak awal pengeboran agar produksi titik dapat sesuai rencana yaitu 2 titik perhari.

DAFTAR PUSTAKA

- Callahan, M. (1992). *Construction Project Scheduling*. New York : Mc Graw Hill.
- Fadhilah, U. N., Tunafiah. H. (2018). Analisa Daya Dukung Pondasi *Bored Pile* Berdasarkan Data N-SPT Menurut Rumus *Reese & Wright* Dan Penurunan. *Jurnal IKRA-ITH Teknologi Vol 2, No 3*.
- Hardiyatmo, Hary Christady. (2006). *Teknik Pondasi 2*. Beta Offset: Yogyakarta.
- Hardiyatmo, Hary Christady. (2011). *Analisis dan Perancangan Fondasi I Edisi Kedua*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Rodji, A. P., Sihombing, S. M., Ramadhan, M. R. (2022). Analisis Pondasi Bored Pile Pada Proyek Metrostater Depok Jawa Barat. *Jurnal Forum Mekanika Vol. 11, No. 1*.
- SNI 2052:2017 . *Baja Tulangan Beton*. (2017). Jakarta: BSN
- Soeharto, Imam. (1997). *Manajemen Proyek Edisi Kedua*. Erlangga : Jakarta
- U.S. Army Corps of Engineers. (1992). Engineering and Design BEARING CAPACITY OF SOILS Distribution Restriction Statement. *EM 1110-1-1905*



LAMPIRAN

The logo of Universitas Atma Jaya Yogyakarta is a light blue emblem. It features a central sunburst or starburst design within a circular border. The text "UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA" is written in a circular path around the inner edge of the border. Below the circle is a stylized, pointed shape resembling a leaf or a drop.

**LAMPIRAN
PEKERJAAN
PERSIAPAN**



Kick-off meeting



Trial mix di batching plant PT. Merak Jaya Beton



Penembakan titik menggunakan *Total Station* dan reflektor



Hasil penembakan titik *Benchmark*



Test tarik besi



Test tekuk besi



Mobilisasi mesin bor SANY SR125



Mobilisasi peralatan kerja dan *boom crane service*



Mobilisasi mesin *crane service* XCMG



Mobilisasi material besi



Corong tremie



Pipa tremie



Kontainer kantor dan gudang



Gudang peralatan



Pelat landasan



Proses pemasangan *boom crane*



Counter weight dengan berat 2 ton untuk *crane*



Mesin *crane* yang sudah *setting*



Hook block crane



Excavator menyiapkan pelat landasan



Excavator membuat ramp



Mesin bor SANY SR125 yang sudah *setting*



Pemasangan mata bor



Mata bor soil bucket



Mata bor rock bucket



Pembuatan *roll* besi keranjang menggunakan *bar bending*



Roll besi



Bar cutter



Bar bending

The logo of Universitas Atma Jaya Yogyakarta is a light blue emblem. It features a central sunburst or starburst design within a circular frame. The text "UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA" is written in a circular path around the inner edge of the emblem. The emblem has a decorative, pointed bottom.

**LAMPIRAN
PEKERJAAN
PENGEBORAN**



Proses pengeboran



Proses pemasangan casing



Pemasangan besi keranjang



Pemasangan beton *decking*



Beton *decking* untuk selimut beton



Proses pembuatan beton *decking*



Pengecekan kedalaman lubang setelah selesai pengeboran

The logo of Universitas Atma Jaya Yogyakarta is a light blue circular emblem. It features a central sunburst or starburst design. The text "UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA" is written in a circular path around the inner edge of the emblem. The emblem is partially obscured by the large text in the foreground.

**LAMPIRAN
PEKERJAAN
PENGECORAN**



Pemasangan pipa *tremie* kedalam lubang



Lubang yang siap untuk dicor



Proses pengecoran lubang




Proses pengecoran hingga rata tanah



Proses melepas gantungan oleh *welder*



Pengecekan beton pada lubang dengan torpedo

The logo of Universitas Atma Jaya Yogyakarta is a light blue watermark in the background. It features a circular emblem with a starburst in the center, surrounded by the text 'UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA'. Below the emblem is a stylized, flame-like or leaf-like shape.

LAMPIRAN
PEKERJAAN *TEST*
PILE



Benda *cell* untuk pengujian *test pile*



Pemasangan *cell* pada besi keranjang



Pengecekan kabel hidrolik setelah pengecoran

The logo of Universitas Atma Jaya Yogyakarta is a circular emblem with a blue and white color scheme. It features a central sunburst or starburst design. The text "UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA" is written in a circular path around the inner edge of the emblem. The text is in a serif font, with "UNIVERSITAS" at the top, "ATMA JAYA" in the middle, and "YOGYAKARTA" at the bottom.

**LAMPIRAN
ADMINISTRASI
PROYEK**

TABEL KOORDINAT & ELEVASI BORPILE
PROYEK JEMBATAN TEKNO LD BSD TANGERANG SELATAN

NO	TOKOR POKOK / BORPILE	THE	DIMANER	ELEVASI		LEBAR		TOKOR	CUT	TOKOR	TOKOR	REMARK
				X	Y	1	2					
1	A1-01	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
2	A1-02	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
3	A1-03	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
4	A1-04	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
5	A1-05	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
6	A1-06	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
7	A1-07	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
8	A1-08	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
9	A1-09	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
10	A1-10	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
11	A1-11	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
12	A1-12	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
13	A1-13	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
14	A1-14	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
15	A1-15	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
16	A1-16	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
17	A1-17	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
18	A1-18	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
19	A1-19	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
20	A1-20	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
21	A1-21	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
22	A1-22	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
23	A1-23	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
24	A1-24	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
25	A1-25	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
26	A1-26	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
27	A1-27	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
28	A1-28	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
29	A1-29	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
30	A1-30	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
31	A1-31	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
32	A1-32	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
33	A1-33	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
34	A1-34	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
35	A1-35	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
36	A1-36	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
37	A1-37	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
38	A1-38	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
39	A1-39	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
40	A1-40	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
41	A1-41	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
42	A1-42	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
43	A1-43	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
44	A1-44	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
45	A1-45	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
46	A1-46	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
47	A1-47	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
48	A1-48	AL	80	13880	-252.288	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	

A1-01
A1-02
A1-03
A1-04

MONITORING CUACA

PERIODE TANGGAL: 14 - 11 - 2022 S/D 20 - 11 - 2022

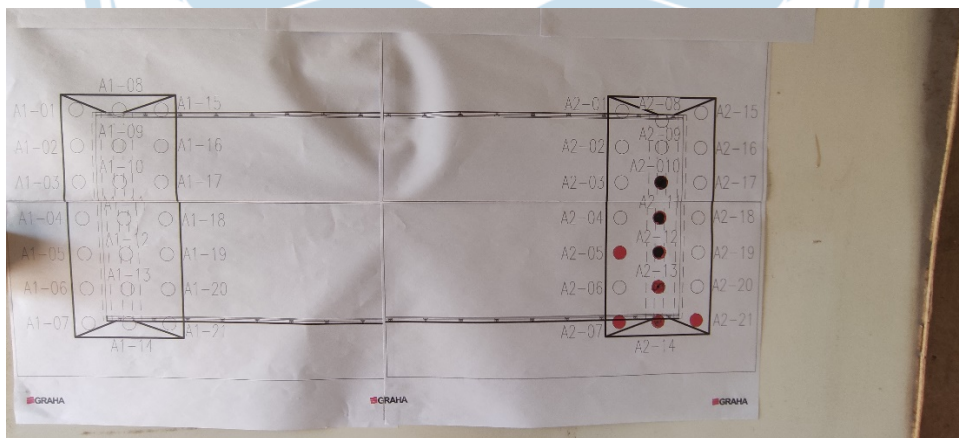
HARI / JAM	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7	8
SENIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
SELASA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
RABU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
KAMIS	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
JUMAT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
SABTU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
MINGGU																									

CATATAN : 0 CERAH
1 HUJAN

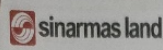
PERIODE TANGGAL: 21 - 11 - 2022

HARI / JAM	8	9	10	11	12	13	14
SENIN							
SELASA							
RABU							
KAMIS							
JUMAT							
SABTU							
MINGGU							

CATATAN : 0 CERAH
1 HUJAN



Monitoring harian kantor



PROYEK JEMBATAN TEKNO 10
BSD
PAKET PEKERJAAN : BORED PILE



LAPORAN HARIAN KONTRAKTOR

No. LAPORAN : 01/LHK/BSD/GPS/XI/2022
TANGGAL : 10-Nov-22

A. URAIAN PEKERJAAN HARI INI

No.	Pekerjaan	Lokasi	Volume	Keterangan
1	Pengeboran BP A2-14	Abutment A2	1 Titik	Trial bor
2				
3				
4				
5				
6				

B. TENAGA KERJA & PERALATAN BESAR

No.	Keahlian	Jumlah (orang)	Jenis Peralatan Besar	Jumlah
1	Staff	3	Excavator	1
2	Supervisor	1	Service Crane	1
3	Surveyor	2	Grab Crane	-
4	Logistik	1	Rig Bor	1
5	Mechanik & Electric	1	Genset	1
6	Safety	-	Mesin Las	1
7	Operator	3	Brander	1
8	Religger	2	Bar Cutter	1
9	Welder	2	Bar Bending	1
10	Bar Panter	5	Pump	1
11	Bekisting	-	Plat Landasan	20
12	Concretor	5	Mixing Bentonite	-
13	Bentonite	-	Tangki Bentonite	-
14	Watering	-	Pipa Tremie	10
15	Cleaning	1	Theodolite	1
16	Driver	1	Level	1
17	Security	1		

C. PERMASALAHAN LAPANGAN

No.	Permasalahan Lapangan	Keterangan
1	Pengiriman beton lama	
2		
3		
4		
5		

D. RENCANA KERJA ESOK HARI

No.	Pekerjaan	Lokasi	Volume	Keterangan
1	Pengeboran	Abutment A2	Titik	
2	Pengecoran	Abutment A2	m ³	
3				
4				
5				
6				

E. CATATAN

F. CATATAN CUACA

Pembagian Waktu:
 - Lingkaran Dalam = Pukul 0 - 12
 - Lingkaran Luar = Pukul 12 - 24

= HUJAN
 = CERAH

Owner
PT. SINARMAS LAND

Rm
Randy Eko Gsa

Kontraktor,
PT. GRAHA PONDASI SEMESTA

[Signature]
MOHAMMAD RESTU PRATAMA
Site Manager

Form laporan harian kontraktor

10-Nov-22
A. URAIAN PEKERJAAN HARI INI

DETAILS VOLUME PENGEBOAN & PENGEORPAN BORED PILE

PEMBERI TUGAS : PT. SINARMAS LAND
 Proyek : Proyek Jembatan Tekno 10 BSD
 PEKERJAAN LOKASI : Pekerjaan Bored Pile - Tangerang Selatan - Banten

GRAHA PONDASI
www.grahapondasi.com

No.	Tanggal	No. Tiang Bor	Panjang Tiang (m)	Diameter bor (mm)	ELEVASI			Pengeboran dari Tanah Existing (m)	Pengeboran Tanah Lunak (m)	Volume Pengecoran Beton Teori (m ³)	Volume Pengecoran Beton Aktual (m ³)	Volume Handling Koranjan Besi (kg)	
					GROUND LEVEL	BOTTOM OF PILE	CUT OF LEVEL						
1	11-Nov-22	BP A2-14	20	800	41.626	15.100	35.100	36.100	26.526	26.526	10.05	16.00	1.405,78
2	12-Nov-22	BP A2-10	20	800	41.450	15.100	35.100	36.100	26.450	26.450	10.05	13.00	1.405,78
3	14-Nov-22	BP A2-12	20	800	41.700	15.100	35.100	36.100	26.750	26.750	10.05	13.00	1.405,78
4	15-Nov-22	BP A2-11	20	800	41.823	15.100	35.100	36.100	26.823	26.823	10.05	13.00	1.405,78
5	16-Nov-22	BP A2-13	20	800	41.817	15.100	35.100	36.100	26.697	26.697	10.05	12.00	1.405,78
6	17-Nov-22	BP A2-05	20	800	41.514	15.100	35.100	36.100	26.592	26.592	10.05	12.00	1.405,78
7	18-Nov-22	BP A2-07	20	800	41.367	15.100	35.100	36.100	26.467	26.467	10.05	12.00	1.405,78
8	19-Nov-22	BP A2-21	20	800	41.507	15.100	35.100	36.100	26.737	26.737	10.05	11.00	1.405,78
190.000								213.012	213.012	80.384	104.000	11.246.220	

APPROVED BY: [Signature]
 CONTRACTOR: PT. SINARMAS LAND

PROGRES MINGGUAN PEKERJAAN BORPILE
 Periode Tanggal 01 November s.d. 07 November 2022

PEKERJAAN FONDASI BORPILE
 Proyek Bore Pile Jembatan Tekno 10
 Nama Pekerjaan: Bored Pile
 Lokasi: Bore Pile - Tangerang

PT. SINARMAS LAND
 PT. SINARMAS LAND

Periode Tanggal: 01 November s.d. 07 November 2022
 MINGGU KE: 2

Revisi: 01
 Revisi 1: 01
 Revisi 2: 01

No.	Kategori Pekerjaan	Volume Rencana (m ³)	Volume Realisasi (m ³)	Persentase Realisasi (%)			Status
				Agg. Lnc.	Agg. Hnc.	Agg. Total	
M	Pekerjaan Borpile	10,28	8,08	8,08	0,14	7,12	Realisasi
M	Pekerjaan Borpile	54,18	10,18	19,00	5,10	15,29	Realisasi
M	Pekerjaan Borpile	29,81	-	-	-	-	Belum
M	Pekerjaan Borpile	6,83	-	-	-	-	Belum
Jumlah Keseluruhan :		100	17,47	17,47	5,24	22,41	Realisasi

PT. SINARMAS LAND
 PT. SINARMAS LAND

BUKTI LAPORAN PROGRES PEKERJAAN
 Periode Tanggal 01 November s.d. 07 November 2022

PEKERJAAN FONDASI BORPILE
 Proyek Bore Pile Jembatan Tekno 10
 Nama Pekerjaan: Bored Pile
 Lokasi: Bore Pile - Tangerang

PT. SINARMAS LAND
 PT. SINARMAS LAND

Periode Tanggal: 01 November s.d. 07 November 2022
 MINGGU PROGRES KE: 1

No.	Kategori Pekerjaan	Sat.	Vol.	Berkas Gambar	Berkas Foto	Berkas Video	Bukti Pelaksanaan		
							Tanggal	Waktu	Lokasi
01	Pekerjaan Borpile	m	10,28	101	101	101	01/11/2022	08.00	08.30
02	Pekerjaan Borpile	m	54,18	102	102	102	01/11/2022	08.00	08.30
03	Pekerjaan Borpile	m	29,81	103	103	103	01/11/2022	08.00	08.30
04	Pekerjaan Borpile	m	6,83	104	104	104	01/11/2022	08.00	08.30
Jumlah Keseluruhan :							100	17,47	22,41

PT. SINARMAS LAND
 PT. SINARMAS LAND

Form laporan mingguan kontraktor

Tangerang, 11 November 2022

No : 001/BA/GPS-PJTB/XI/2022
Perihal : **Pemindahan Posisi Titik Test Pile**
Lampiran : 2 Lembar

Kepada Yth,
Bpk. Agus
PT. Sinarmas Land
Di tempat
Dengan Hormat,

Sehubungan dengan pekerjaan Bored Pile Pada Proyek Jembatan Tekno 10 BSD Tangerang Selatan, kami ingin mengajukan pemindahan titik Bored Pile yang akan diuji. Berikut titik yang kami ajukan untuk dipindahkan (gambar terlampir) :

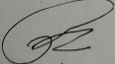
NO	Titik Semula	Titik yang diajukan
1	A1-11	A1-03
2	A1-15	A1-06
3	A2-01	A2-17
4	A2-11	A2-20

Pemindahan titik tersebut kami lakukan karena keterbatasan lahan yang terlalu dekat dengan sungai mengakibatkan sulit untuk mengerjakan persiapan titik Bored Pile untuk pengujian yang akan dilaksanakan.

Sekian Berita Acara ini kami sampaikan, Terimakasih.

Hormat Kami,
PT. GRAHA PONDASI SEMESTA

Mengetahui dan Menyetujui,
PT. SINARMAS LAND


(.....RSK.....)

(.....)

Berita acara pemindahan titik tes

BERITA ACARA PEKERJAAN

Pada hari Senin tanggal 02 bulan Desember tahun 2022, kami yang bertanda tangan di bawah ini:

- 1. Nama : Mochammad Restu Pratama
- Jabatan : Site Manager
- Alamat : Klp. Gading

Dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama PT. Glorich Pratama yang selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**.

- 2. Nama : FERRI
- Jabatan : Supervisor
- Alamat : Suntar

Dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama PT. Glorich Pratama yang selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.

PIHAK KEDUA telah menyelesaikan pekerjaan sebagai berikut:

Tgl.	Item Pekerjaan	Keterangan
	PEMAGANGAN O-CELL	1 TITIK
	TITIK A3-06	


Demikian Berita Acara Pekerjaan ini dibuat sebagaimana mestinya.

Suntar, 02 Desember 2022

PIHAK PERTAMA

PIHAK KEDUA


(Restu Pratama)


(FERRI)

Berita acara titik tes

Lokasi Pekerjaan : Jembatan Tekno X
Jenis Pekerjaan : Borepile Jembatan Tekno X

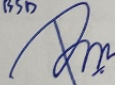
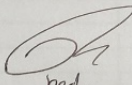
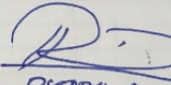
Pada tanggal 18-10, 2022, telah diserahkan terimakan pekerjaan lapangan dengan referensi atau tanda-tanda sebagai berikut :

<u>Bm 2 → paralel X sutet</u>	<u>Bm 3 →</u>
<u>x = 45.457</u>	<u>x = 179.373</u>
<u>y = -2792.404</u>	<u>y = -2850.339</u>
<u>z = 47.170</u>	<u>z = 50.897</u>

(Gambar/pelaksanaan lapangan)

Demikian Berita Acara ini dibuat, agar dapat menjadi pedoman / pelaksanaan di lapangan.

Diajukan, _____ /20

PT. <u>BSD</u>	PT.	Sinarmas Land
		
(<u>Rindy Eko Geyer A.</u>)	(<u>nest</u>)	(<u>04/10/22</u>)
Inspector	PM / SM Kontraktor	Pengukuran

(_____)
Chief Surveyor

Distribusi:
1. Asli: Kontraktor
2. Copy: Project Manager

Berita acara *benchmarking*

Proyek Jembatan Tekno 10 – BSD Timur
Tangerang

METODE PEKERJAAN PONDASI TIANG BOR



PT Graha Pondasi Semesta

17 OKTOBER 2022

Metode pekerjaan pondasi tiang bor



LABORATORIUM KALIBRASI & TOPCON "AUTHORIZED SERVICE CENTER"

PT. EXSOL INNOVINDO

CALIBRATION OF SURVEYING INSTRUMENTS



Ruko Pulo Gadung Trade Center (PTC), Blok BA No.55, Jl. Raya Bekasi Km 21, Cakung, Jakarta-Timur 13920
Telepon/Fax: +62 21 4606484 email: workshop@exsol-innovindo.com

Halaman : 1 dari 2
Page of

SERTIFIKAT KALIBRASI

Certificate of Calibration

Nomor: SK221769

Nomor WO: SC222724

IDENTITAS ALAT (Instrument Identity)

Nama Alat : Total Station
Instrument Name
Merek Pabrik : Topcon
Manufacturer
Model / Tipe : GTS 255
Model / Tipe
Nomor Seri : KB1558
Serial Number

IDENTITAS PEMILIK (Owner Identity)

Nama : PT. Graha Pondasi Semesta
Name
Alamat : Ruko Inkopal Blok F No.31, Kelapa Gading, Jakarta Utara 14240
Address

IDENTITAS STANDAR (Standard Identity)

Nama : Total Station, type GM 101, No Seri: ZQ006003
Name
Ketelusuran : Sertifikat kalibrasi No.TS/KSM-LKK/K/012/XII/2021
Traceability tertelusur ke SI melalui LK-186-IDN PT. Kesuma
Tanggal Penerimaan : 09 Agustus 2022
Received Date
Tanggal Kalibrasi : 10 Agustus 2022
Calibration Date
Tempat Kalibrasi : Laboratorium Kalibrasi PT Exsol-innovindo
Place of Calibration
Kondisi Lingkungan : Temperatur: 27,2 °C Kelembaban Udara: 72,0% RH
Environment Condition
Metode Kalibrasi : Sesuai dengan Instruksi Kerja No. LWI KANSC-02-01-R2
Calibration Method
Hasil Kalibrasi : Lihat lampiran
Calibration Result
Tanggal Diterbitkan : 10 Agustus 2022
Issued Date
Kalibrasi Ulang : 10 Februari 2023
Recalibrate

Disetujui oleh,
Approved by

Dwi Irianto

Kepala Bagian Teknis

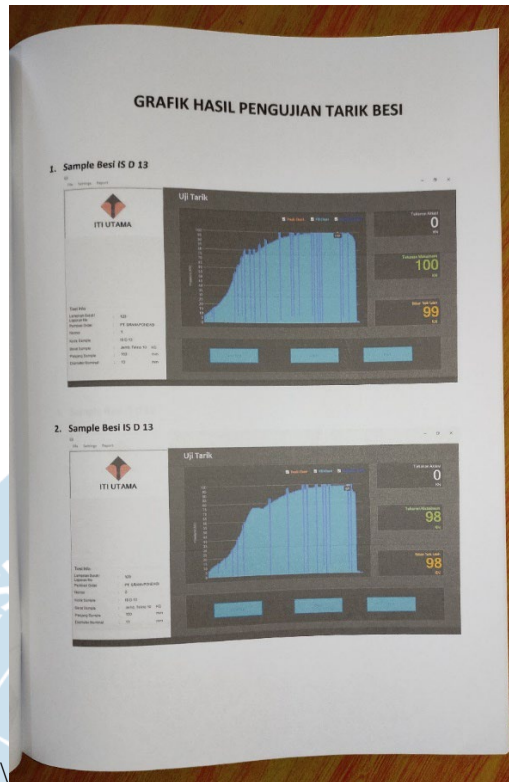
KANSC-03-00-01-R2

Sertifikat ini sah bila telah ditandatangani PT. Exsol-Innovindo, dan ditandatangani oleh pejabat yang berwenang.
This certificate is valid if has been approved and signed by authorized person.
Form sertifikat ini berlaku sejak tanggal 15 Maret 2019 sebagai pengganti form sebelumnya.
This version of certificate issued since March 15 2019 as replacement of the previous version.

FT SC-01-00-02-R1

No. : 020049

Sertifikat kalibrasi alat *total station*



Hasil pengujian tarik dan tekuk besi

PENGAJUAN MATERIAL		Pengguna Jasa	Penyedia Jasa		
Proyek Jembatan Tekno 10 BSD - Tangerang Selatan			<small>Foundation Specialist</small> www.grahapondasi.com		
Kepada : PT. Sinarmas Land	Nomor : 1				
Up. : Bpk. Rega	Kontraktor : PT. Graha Pondasi Semesta				
Tanggal : 07-Nov-22	Perihal : Besi Beton				
Dengan hormat,					
Mohon komentar dan persetujuan atas Material yang kami ajukan di bawah ini untuk dapat dijadikan acuan pelaksanaan di lapangan :					
PAKET PEKERJAAN	STRUKTUR <input checked="checked" type="checkbox"/>	ARSITEKTUR <input type="checkbox"/>	INTERIOR <input type="checkbox"/>	LAIN-LAIN <input type="checkbox"/>	
	MEKANIKAL <input type="checkbox"/>	ELEKTRIKAL <input type="checkbox"/>	LANDSCAPE		
MATERIAL					
NAMA / JENIS	TYPE / SPESIFIKASI	PABRIK	NEGARA ASAL PRODUKSI		
Besi Beton	Diameter 19 Ulir	PT. INTERWORLD STEEL	INDONESIA		
Besi Beton	Diameter 13 Ulir	PT. INTERWORLD STEEL	INDONESIA		
PROSES REVISI					
EVALUASI PENGAWAS					
Tanggal	Paraf	Catatan	Tanggal	Paraf	Catatan
<input checked="checked" type="checkbox"/> A : DISETUJUI		<input type="checkbox"/> B : DISETUJUI DENGAN CATATAN		<input type="checkbox"/> C : TIDAK DISETUJUI / AJUKAN KEMBALI	
Diperiksa Oleh : Pengguna Jasa PT. Sinarmas Land 		Diajukan Oleh : Penyedia Jasa PT. Graha Pondasi Semesta 			
Rudy Koo CA. Inspektor		Restu Pratama Site Manager			

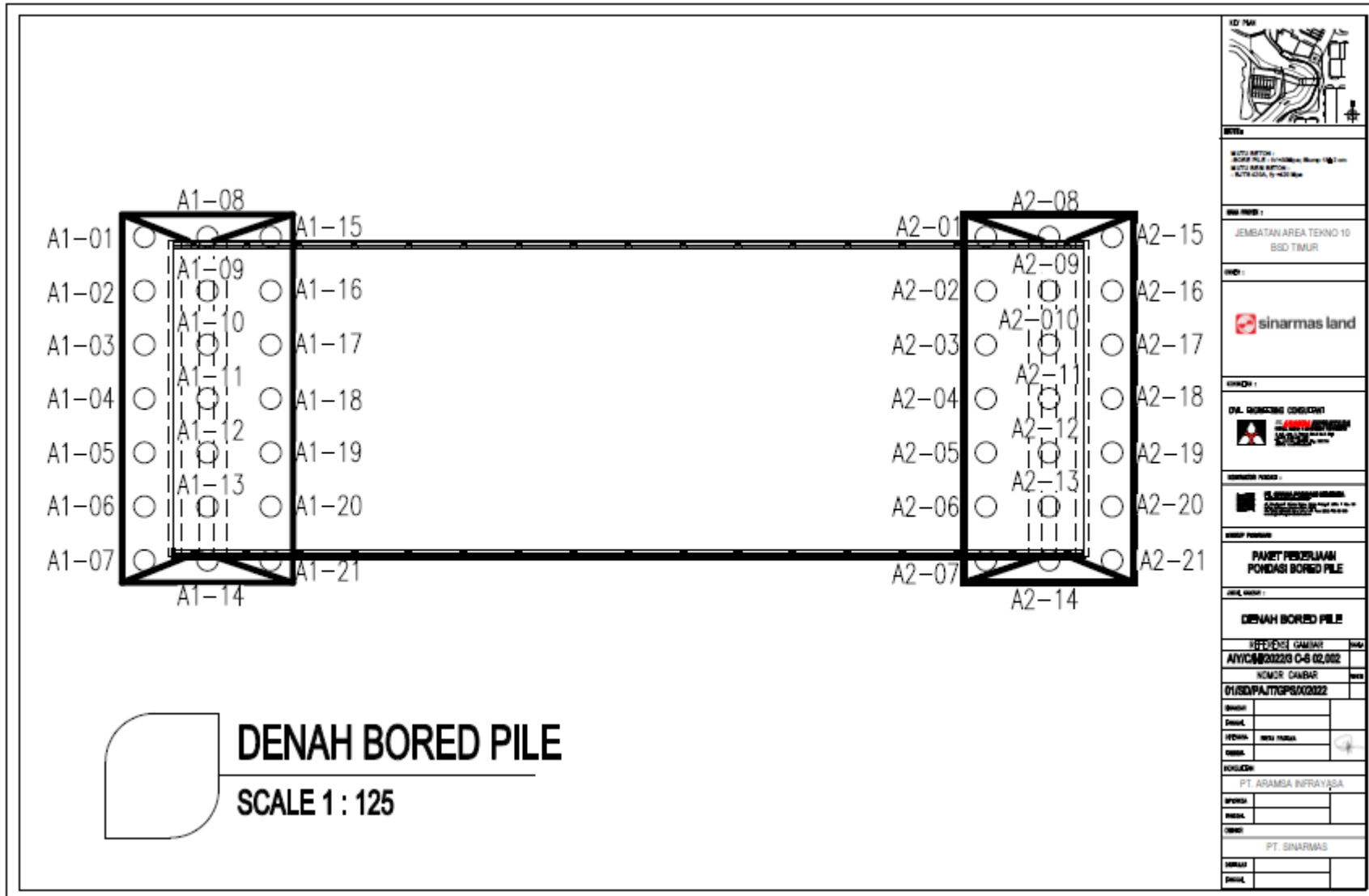
Form pengajuan material

Proyek : Proyek Pekerjaan Bored File Jembatan Tekno 10
BSD
Lokasi : BSD - Tangerang Selatan

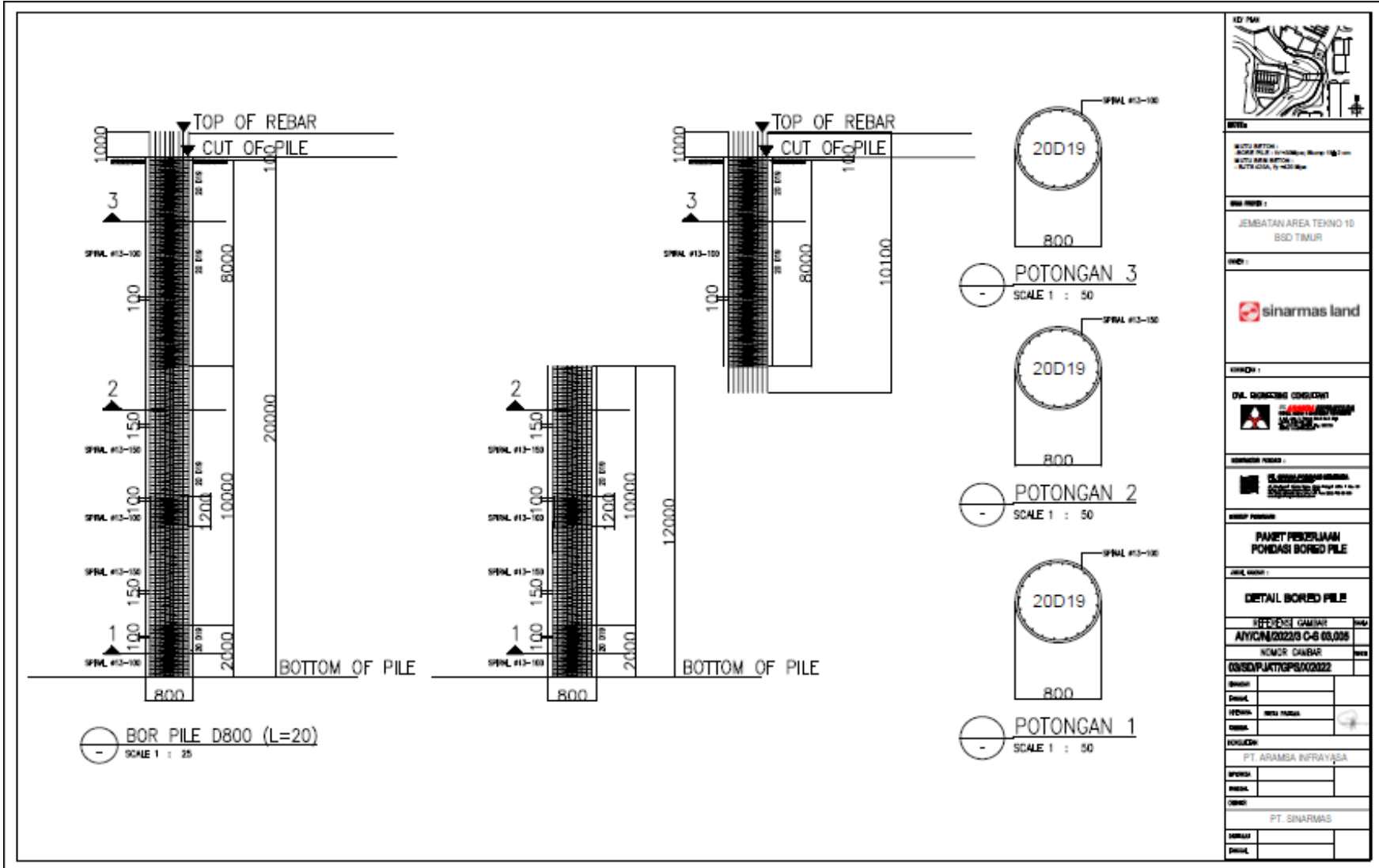
Foundation Specialist
GRAHA PONDASI
www.grahapondasi.com

DOKUMENTASI	KETERANGAN
 <p>Handwritten document text: PROYEK: PROYEK PEKERJAAN BORED FILE JEMBATAN TEKNO 10 LOKASI: BSD - TANGERANG SELATAN TANGGAL: 4-12-2021 NO. BORIS: A2-02 PEKERJAAN: PENGEBORAN</p>	PENGEBORAN
 <p>Handwritten document text: PROYEK: PROYEK PEKERJAAN BORED FILE JEMBATAN TEKNO 10 LOKASI: BSD - TANGERANG SELATAN TANGGAL: 4-12-2021 NO. BORIS: A2-02 PEKERJAAN: INSTAL REBAR</p>	INSTALASI BESI
 <p>Handwritten document text: PROYEK: PROYEK PEKERJAAN BORED FILE JEMBATAN TEKNO 10 LOKASI: BSD - TANGERANG SELATAN TANGGAL: 4-12-2021 NO. BORIS: A2-02 PEKERJAAN: INSTAL TREMIE</p>	INSTALASI TREMIE
 <p>Handwritten document text: PROYEK: PROYEK PEKERJAAN BORED FILE JEMBATAN TEKNO 10 LOKASI: BSD - TANGERANG SELATAN TANGGAL: 4-12-2021 NO. BORIS: A2-02 PEKERJAAN: PENGECORAN</p>	PENGECORAN

Laporan dokumentasi mingguan



Denah bored pile



Shopdrawing fabrikasi besi

NO.	BOR PILE (BP)	TIPE ABUTMENT	DIAMETER EOR PILE (Ø)	COORDINAT		ELEVASI (+)			EFEKTIF LENGH (mm)	REMARK
				X	Y	TOP REBAR	CUT OF LEVEL	TOE LEVEL		
1	A1-01	A1	800	13.866	-2826.386	36100	35100	15100	20000	
2	A1-02	A1	800	13.866	-2828.436	36100	35100	15100	20000	
3	A1-03	A1	800	13.866	-2830.486	36100	35100	15100	20000	
4	A1-04	A1	800	13.866	-2832.536	36100	35100	15100	20000	
5	A1-05	A1	800	13.866	-2834.586	36100	35100	15100	20000	
6	A1-06	A1	800	13.866	-2836.636	36100	35100	15100	20000	
7	A1-07	A1	800	13.866	-2838.686	36100	35100	15100	20000	
8	A1-08	A1	800	16.266	-2826.386	36100	35100	15100	20000	
9	A1-09	A1	800	16.266	-2828.436	36100	35100	15100	20000	
10	A1-10	A1	800	16.266	-2830.486	36100	35100	15100	20000	
11	A1-11	A1	800	16.266	-2832.536	36100	35100	15100	20000	
12	A1-12	A1	800	16.266	-2834.586	36100	35100	15100	20000	
13	A1-13	A1	800	16.266	-2836.636	36100	35100	15100	20000	
14	A1-14	A1	800	16.266	-2838.686	36100	35100	15100	20000	
15	A1-15	A1	800	18.666	-2826.386	36100	35100	15100	20000	
16	A1-16	A1	800	18.666	-2828.436	36100	35100	15100	20000	
17	A1-17	A1	800	18.666	-2830.486	36100	35100	15100	20000	
18	A1-18	A1	800	18.666	-2832.536	36100	35100	15100	20000	
19	A1-19	A1	800	18.666	-2834.586	36100	35100	15100	20000	
20	A1-20	A1	800	18.666	-2836.636	36100	35100	15100	20000	
21	A1-21	A1	800	18.666	-2838.686	36100	35100	15100	20000	
22	A2-01	A2	800	45.866	-2826.386	36100	35100	15100	20000	
23	A2-02	A2	800	45.866	-2828.436	36100	35100	15100	20000	
24	A2-03	A2	800	45.866	-2830.486	36100	35100	15100	20000	
25	A2-04	A2	800	45.866	-2832.536	36100	35100	15100	20000	
26	A2-05	A2	800	45.866	-2834.586	36100	35100	15100	20000	
27	A2-06	A2	800	45.866	-2836.636	36100	35100	15100	20000	
28	A2-07	A2	800	45.866	-2838.686	36100	35100	15100	20000	
29	A2-08	A2	800	48.266	-2826.386	36100	35100	15100	20000	
30	A2-09	A2	800	48.266	-2828.436	36100	35100	15100	20000	
31	A2-10	A2	800	48.266	-2830.486	36100	35100	15100	20000	
32	A2-11	A2	800	48.266	-2832.536	36100	35100	15100	20000	
33	A2-12	A2	800	48.266	-2834.586	36100	35100	15100	20000	
34	A2-13	A2	800	48.266	-2836.636	36100	35100	15100	20000	
35	A2-14	A2	800	48.266	-2838.686	36100	35100	15100	20000	
36	A2-15	A2	800	50.666	-2826.386	36100	35100	15100	20000	
37	A2-16	A2	800	50.666	-2828.436	36100	35100	15100	20000	
38	A2-17	A2	800	50.666	-2830.486	36100	35100	15100	20000	
39	A2-18	A2	800	50.666	-2832.536	36100	35100	15100	20000	
40	A2-19	A2	800	50.666	-2834.586	36100	35100	15100	20000	
41	A2-20	A2	800	50.666	-2836.636	36100	35100	15100	20000	
42	A2-21	A2	800	50.666	-2838.686	36100	35100	15100	20000	

DATA
 MULTI PARTON
 - KURVA PILE : 1500mm, Bore 150 mm
 - MULTI AREA PARTON
 - KURVA DDA, 1500mm

NO. RIBU :
 JEMBATAN AREA TEKNO 10
 BSD TIMUR

SIWA :

SIWA :
 DR. DIONANING COUSCUNT

SIWA :
 CLERKING AND PROJECT MANAGER
 PONDASI BORED PILE
 10/12/2023

SIWA :
PANET PEKERJAAN
PONDASI BORED PILE

SIWA :
TABEL KOORDINAT

REF: DDI GAMBAR
AY/C/2023/03 C-8 02.003
 NOMOR GAMBAR

SIWA :
 GOSIPAJ/70P/002022

SIWA :
 DESAIN :
 KONSTRUKSI :
 PERIKSA :
 CHECK :
 KOREKSI :

SIWA :
 PT. ARAMIA INFRA YASA

SIWA :
 PT. SINARMAS

SIWA :
 DESAIN :

Koordinat titik

BILL OF QUANTITY (Revisi Setelah Klarifikasi)

PROYEK Jembatan Tekno 10, BSD Timur
 PEKERJAAN BORE PILE
 Fee(%) 0%

No.	Uraian Pekerjaan	Specification	Volume	Sat	Harga Satuan			Jumlah Harga
					Material	Upah	Lain-Lain	
1 PEKERJAAN PERSIAPAN								
1.1	Mob & Demob. Termasuk setting alat + Penarikan beat pile	1 Unit Hydraulic Bor, 1 Service Crane, 1 Beca, DCR beton, Main Beam, Secondary Beam, tools dan Allowance	1,00	ks	Rp	250.000.000,00		Rp 250.000.000,00
1.2	Keamanan, Koordinasi & Kebersihan Jalan		1,00	ks	Rp	20.000.000,00		Rp 20.000.000,00
1.3	Bedeng/Detail beat		1,00	ks	Rp	20.000.000,00		Rp 20.000.000,00
1.4	Pengukuran		1,00	ks	Rp	15.000.000,00		Rp 15.000.000,00
1.5	Dokumentasi Proyek & ADO		1,00	ks	Rp	10.000.000,00		Rp 10.000.000,00
1.6	Air Kertas		1,00	ks	Rp	15.000.000,00		Rp 15.000.000,00
1.7	Alat berat/ Talang		1,00	ks	Rp	-		Rp -
1.8	Stave Koordinasi		1,00	ks	Rp	20.000.000,00		Rp 20.000.000,00
1.9	Proyek Manajemen & Admin Lapangan		1,00	ks	Rp	17.762.527,89		Rp 17.762.527,89
1.10	Plat Landasan	Harga untuk di area Pengeboran	1,00	ks	Rp	15.000.000,00		Rp 15.000.000,00
1.11	Jaminan		1,00	ks	Rp	10.000.000,00		Rp 10.000.000,00
1.12	Liabilitas		1,00	ks	Rp	10.000.000,00		Rp 10.000.000,00
1.13	Protokol Covid-19	Antigen	1,00	ks	Rp	-		Rp -
	Sub Total 1							Rp 492.762.527,89
2 SISI BARAT								
2.1 Pekerjaan Bore Pile Ø80 T= 20m								
2.1.1 Pekerjaan Bore Pile Ø80cm Stal Barat (A1-01 S/D A1-21)								
	Jumlah = 21 Bt							
	Kedalaman, L= 20' Bt							
	Bore Pile Ø 80 cm							
2.1.1	Pengeboran		443,10	m	Rp	250.000,00		Rp 110.775.000,00
2.1.2	Pengecoran dengan Concrete Pump		222,61	m3	Rp	185.000,00		Rp 41.183.485,40
2.1.3	Pembesian & Erection beat		26.672,46	kg	Rp	1.500,00		Rp 40.008.679,02
	Material							
2.1.4	Pembesian	REBAR S175 40DA, fy 420 MPa	26.672,46	kg	Rp	12.100,00		Rp 322.887.577,46
2.1.5	Beton Ready mix	Fc=30 Mpa FA 10% Slump 18 ± 2	222,61	m3	Rp	973.000,00		Rp 216.802.677,12
2.1.6	Buang Lumpur	Buang Jarak Max 1 km	222,61	m3	Rp	150.000,00		Rp 33.392.016,00
2.2 Pekerjaan Bore Pile Ø80cm Stal Barat (A2-01 S/D A2-21)								
	Jumlah = 21 Bt							
	Kedalaman, L= 20' Bt							
	Bore Pile Ø 80 cm							
2.2.1	Pengeboran		443,10	m	Rp	250.000,00		Rp 110.775.000,00
2.2.2	Pengecoran dengan Concrete Pump		222,61	m3	Rp	185.000,00		Rp 41.183.485,40
2.2.3	Pembesian & Erection beat		26.672,46	kg	Rp	1.500,00		Rp 40.008.679,02
	Material							
2.2.4	Bat Beton	REBAR S175 40DA, fy 420 MPa	26.672,46	kg	Rp	12.100,00		Rp 322.887.577,46
2.2.5	Beton Ready mix	Fc=30 Mpa FA 10% Slump 18 ± 2	222,61	m3	Rp	973.000,00		Rp 216.802.677,12
2.2.6	Buang Lumpur	Buang Jarak Max 1 km	222,61	m3	Rp	150.000,00		Rp 33.392.016,00
2.3 Ties Bore Pile								
2.3.1	Ties Abutment		4,00	Tb	Rp	65.000.000,00		Rp 260.000.000,00
2.3.2	PGA Ties		4,00	Tb	Rp	7.500.000,00		Rp 30.000.000,00
2.3.3	Ties Lateral		4,00	Tb	Rp	40.000.000,00		Rp 160.000.000,00
2.3.4	Ties Tack		4,00	Tb	Rp	50.000.000,00		Rp 200.000.000,00
2.3.5	PIT Ties		4,00	Tb	Rp	2.000.000,00		Rp 8.000.000,00
	Sub Total 2							Rp 2.247.237.472,01
1111		Total						Rp 2.854.000.000,00
9999		Ppe 11%						Rp 281.500.000,00
9999		Total + Ppe 11%						Rp 3.135.500.000,00

A

Jakarta, 18 September 2022
 PT. Graha Pondasi Sejahtera

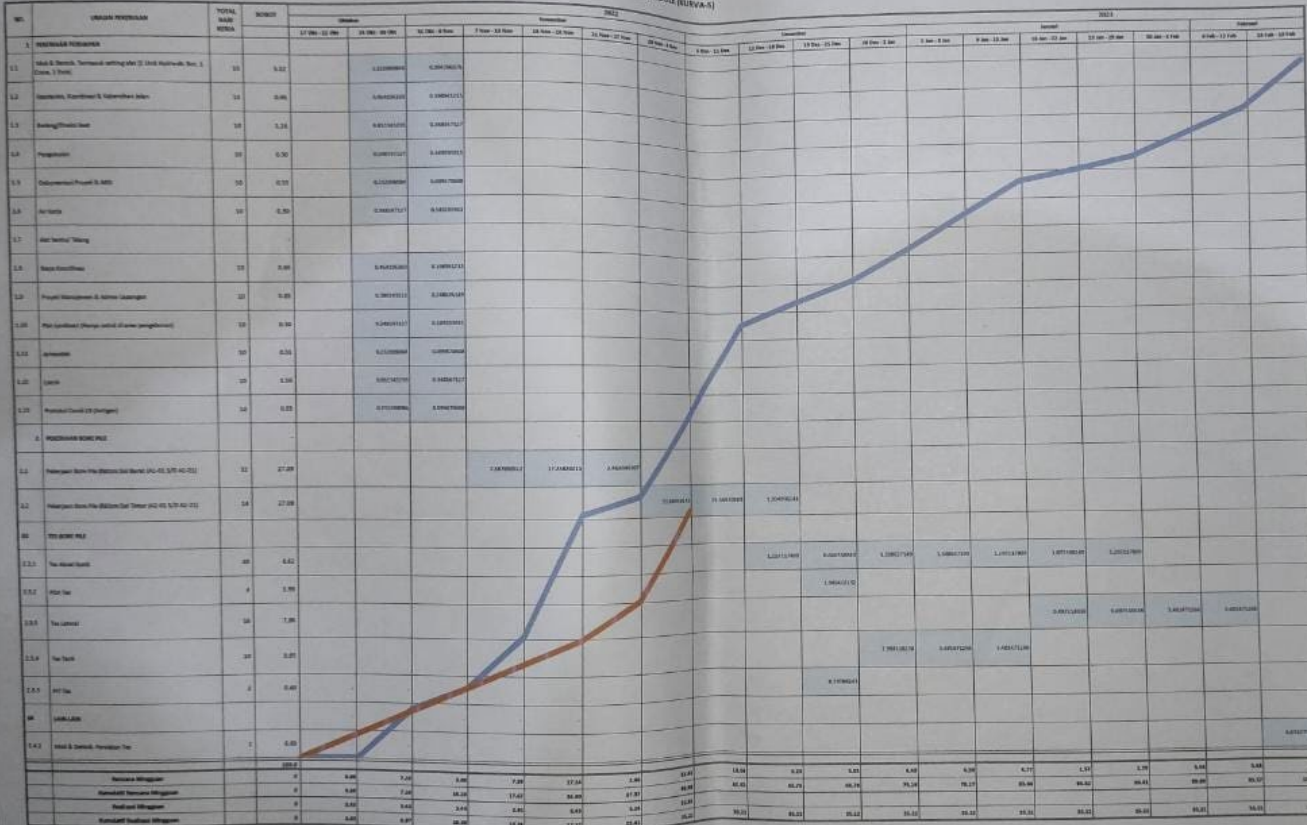
Bill of quantity proyek

ANALISA PELAKSANAAN PEKERJAAN PONDASI BORED PILE

Proyek :
Lokasi :
Pekerjaan :
Membuka Kontrak :

Jalan tol ke Tol BAW
Tangerang Banten
PONDASI BORED PILE
13 Oktober 2022 S/D 19 Februari 2023 (200 Hari Kerja / Hari Sabtu-dia)

TIME SCHEDULE (KURVA-S)



Dibuat Oleh
PT. TRIANANDA LAMB

Andi Setiawan
Project Manager

Dibuat Oleh
PT. TRIANANDA LAMB

Andi Setiawan
Project Manager

Dibuat Oleh
PT. LUKHA PONDASI UTAMA

Muhammad Dika Pratiwi
Site Manager

Kurva S