

No. 51/TA/D3-KS-2024

TUGAS AKHIR

**METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN *BORED PILE* PADA PROYEK
JALAN TOL ANCOL TIMUR – PLUIT JAKARTA UTARA (*ELEVATED*)**



**Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III
Politeknik Negeri Jakarta**

Disusun Oleh :

Adira Arista Zahra

2101321075

Pembimbing :

Sony Pramusandi, A.Md., S.T., M.Eng., D.Eng.

197509151998021001

PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI SIPIL

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2024



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul :

**METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN BORED PILE PADA PROYEK
JALAN TOL ANCOL TIMUR – PLUIT JAKARTA UTARA (ELEVATED)**

Yang di susun oleh **Adira Arista Zahra (NIM 2101321075)** telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam **Sidang Tugas Akhir**

Pembimbing,

Sony Pramusandi, A.Md., S.T., M.Eng., D.Eng.

197509151998021001



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul :

**METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN *BORED PILE* PADA PROYEK
JALANTOL ANCOL TIMUR – PLUIT JAKARTA UTARA (*ELEVATED*)**

Yang di susun oleh Adira Arista Zahra (2101321075) telah dipertahankan dalam

Sidang Tugas Akhir di depan Tim Penguji pada hari Rabu tanggal

14 Agustus 2024

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Mursid Mufti Ahmad, S.T, M.Eng. NIP 195911301984031001	
Anggota	Andikanoza Pradiptiya, S.T, M.Eng. NIP 198212312012121003	
Anggota	Mudiono Kasmuri, S.T., M.Eng., Ph.D NIP 198012042020121001	

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta

TEKNIK SIPIL
Dr. Diah Nurwidyaningrum, S. T., M. M., M. Ars.

NIP 1974070619990320



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Adira Arista Zahra

NIM Mahasiswa : 2101321075

Program Studi : Konstruksi Sipil

Dengan ini menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Tugas Akhir adalah benar – benar hasil karya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah diikutkan dalam segala bentuk kegiatan akademis.

Apabila dikemudian hari ditemukan bukti yang tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi yang ada. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Depok, 13 Agustus 2024

Yang Menyatakan,

Adira Arista Zahra

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkah dan karunianya sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir dengan tepat waktu yang berjudul “METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN *BORED PILE* PADA PROYEK JALAN TOL ANCOL TIMUR – PLUIT JAKARTA UTARA (*ELEVATED*)”.

Adapun tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada jenjang D-III Program Studi Kontruksi Sipil Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta. Keterbatasan ilmu dan pengetahuan dari penulis membuat tugas akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan dan dukungan pihak lain. Oleh karena itu, penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Ayah Eko Purwanto dan Mamah Siti Zahroh yang telah memberikan dukungan serta doa restu untuk penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
2. Kedua adik saya tersayang, Calysta Anindia dan Raka Dwi Rivanto yang telah memberikan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
3. PT. Wijaya Karya pada proyek Pembangunan Jalan Tol Ancol Timur – Pluit yang telah memberi kesempatan untuk melaksanakan magang industri dan membantu penulis terkait data - data yang digunakan pada tugas akhir ini.
4. Bapak Sony Pramusandi, A.Md., S.T., M.Eng., D.Eng., selaku dosen pembimbing penulis yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada penulis selama penyusunan tugas akhir.
5. Ibu Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.T. selaku ketua jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
6. Teman – teman 3 KS 2 yang telah memberi dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca guna perbaikan di masa yang akan datang. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca ataupun penulis.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Pembatasan Masalah	1
1.4 Tujuan Penulisan.....	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
BAB II DASAR TEORI.....	3
2.1 Pondasi.....	3
2.1.1 Pengertian Umum Pondasi.....	3
2.1.2 Jenis – Jenis Pondasi.....	3
2.2 Pondasi <i>Bored Pile</i>	5
2.2.1 Keuntungan dan Kerugian Pondasi <i>Bored Pile</i>	5
2.3 Penjadwalan Proyek.....	6
2.3.1 <i>Bar Chart</i>	7
2.3.2 Kurva S	7
2.4 Metode Pelaksanaan Pekerjaan <i>Bored Pile</i>	8

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.4.1	Pelaksanaan Pengukuran Pondasi Bored Pile.....	8
2.3.2	Pelaksanaan Pekerjaan Pengeboran <i>Bored Pile</i>	9
2.3.3	Pelaksanaan Pekerjaan Pembesian <i>Bored Pile</i>	12
2.3.4	Pekerjaan Pengecoran.....	13
2.4	Larutan Polimer.....	14
2.4.1	Uji Polimer.....	16
2.5	Peralatan Pekerjaan Pengeboran <i>Bored Pile</i>	17
2.6	Material Pekerjaan Bored Pile	23
2.6.1	Ready Mix Concrete	23
2.7	Pile Driving Analyzer (PDA).....	27
2.7.1	Peralatan Pile Driving Analyzer (PDA).....	28
2.8	Produktivitas	29
2.8.1	Produktivitas Pekerjaan Pondasi Bored Pile.....	29
BAB III METODE PEMBAHASAN		34
3.1	Diagram Alir Penyusunan Tugas Akhir	34
3.2	Lokasi Penelitian.....	34
3.3	Teknik pengumpulan data	36
BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN		38
4.1	Data	38
4.1.1	Data Proyek.....	38
4.1.2	Data Teknis Pondasi Bored Pile	39
4.1.3	Shop Drawing Pondasi <i>Bored Pile</i>	39
4.1.3	Peralatan Pekerjaan <i>Bored Pile</i>	40
4.1.4	Material Pelaksanaan Pekerjaan Bored Pile	41
4.2	Pembahasan.....	41
4.2.1	<i>Flowchart</i> Pekerjaan Pondasi Bored Pile	41
4.2.2	Pekerjaan Persiapan Pondasi <i>Bored Pile</i>	43



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.2.2.1	<i>Quality Control</i> Pekerjaan Persiapan	46
4.2.3	Pekerjaan Pengukuran <i>Bored Pile</i>	47
4.2.3.1	Tahapan pengukuran	47
4.2.3.2	Contoh Perhitungan Koordinat	48
4.2.3.3	Kebutuhan Waktu	50
4.2.3.4	Kebutuhan Alat.....	51
4.2.3.5	Kebutuhan Tenaga Kerja.....	52
4.2.4	Pekerjaan Fabrikasi Tulangan.....	53
4.2.4.1	Kebutuhan Material dan Alat	54
4.2.4.2	Kebutuhan Waktu	71
4.2.4.3	Kebutuhan Tenaga Kerja.....	73
4.2.4.4	<i>Quality Control</i> Pekerjaan Fabrikasi Tulangan.....	74
4.2.5	Pekerjaan Pengeboran Bored Pile.....	75
4.2.5.1	Kebutuhan Waktu	77
4.2.5.2	Kebutuhan tenaga kerja.....	82
4.2.6	Pekerjaan Pembuangan Tanah	83
4.2.6.1	Tahapan Pekerjaan Pembuangan Tanah	83
4.2.6.2	Kebutuhan Material.....	83
4.2.6.3	Kebutuhan Waktu	84
4.2.6.4	Kebutuhan Alat.....	88
4.2.6.5	Kebutuhan Tenaga Kerja.....	88
4.2.6.6	<i>Quality Control</i> Pekerjaan Pengeboran.....	89
4.2.7	Pemasangan Besi Tulangan Bored Pile	90
4.2.7.1	Kebutuhan Waktu	90
4.2.7.2	Kebutuhan Alat.....	91
4.2.7.3	<i>Quality Control</i> Pekerjaan Pemasangan Besi Tulangan.....	92
4.2.8	Pemasangan Pipa Tremie	92



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.2.8.1	Kebutuhan Waktu.....	93
4.2.8.2	Kebutuhan Tenaga Kerja.....	93
4.2.9	Pengujian Beton.....	93
4.2.10	Pengecoran <i>Bored Pile</i>	95
4.2.10.1	Kebutuhan Material	96
4.2.10.2	Kebutuhan Waktu dan Alat	96
4.2.10.3	Kebutuhan tenaga kerja	97
4.2.10.4	<i>Quality Control</i> Pekerjaan Pengecoran.....	98
4.2.11	Pencabutan <i>Temporary Casing</i>	99
4.2.12	PDA Test (Pile Driving Analyze Test).....	99
4.2.11.1	Kebutuhan Alat.....	100
4.2.12	Rekapitulasi Kebutuhan Alat, Material, dan Tenaga Kerja	101
4.2.13	Jadwal Pekerjaan	103
BAB V	PENUTUP.....	106
5.1	Kesimpulan	106
5.2	Saran.....	106
DAFTAR	PUSTAKA.....	107
LAMPIRAN	108



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Alat - Alat Pengukuran	8
Tabel 2. 2 Contoh Polimer Alami	15
Tabel 2. 3 Contoh Polimer Sintesis	15
Tabel 2. 4 Parameter Polimer	15
Tabel 2. 5 Tipe Semen Portland	24
Tabel 2. 6 Faktor Bucket	30
Tabel 2. 7 Efesiesi Alat.....	30
Tabel 2. 8 Faktor Konversi Tanah	31
Tabel 4. 1 Peralatan Pekerjaan Bored Pile	40
Tabel 4. 2 Material Pekerjaan Bored Pile.....	41
Tabel 4. 3 Titik Koordinat Bored Pile	48
Tabel 4. 4 Kebutuhan Waktu Pengukuran P30S BP 03	50
Tabel 4. 5 Kebutuhan Waktu Pengukuran P61S BP 02.....	51
Tabel 4. 6 Kebutuhan Alat Pekerjaan Pengukuran.....	51
Tabel 4. 7 Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pengukuran	52
Tabel 4. 8 Kebutuhan Besi Tulangan P30S BP 03	63
Tabel 4. 9 Kebutuhan Besi Tulangan P61S BP 02	71
Tabel 4. 10 Kebutuhan Alat Pembuangan Tanah	88
Tabel 4. 11 Kebutuhan Tenaga Kerja Pembuangan Tanah.....	88
Tabel 4. 12 Kebutuhan Alat Pemasangan Besi Tulangan.....	91
Tabel 4. 13 Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pemasangan Pipa Tremie.....	93
Tabel 4. 14 Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pengceoran.....	98
Tabel 4. 15 Kebutuhan Alat PDA Test	100
Tabel 4. 16 Rekapitulasi Kebutuhan Alat, Material, dan Tenaga Kerja P30S BP 03101	
Tabel 4. 17 Rekapitulasi Kebutuhan Alat, Material, dan Tenaga Kerja P61S BP 02102	
Tabel 4. 18 Jadwal Pekerjaan P30S.....	103
Tabel 4. 19 Jadwal Pekerjaan P61S.....	104

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kurva S Pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Ancol Timur - Pluit (Elevated)	7
Gambar 2. 2 Metode Kering Pengeboran Bored Pile.....	10
Gambar 2. 3 Metode Basah Pengeboran Bored Pile	11
Gambar 2. 4 Metode Casing Pengeboran Bored Pile.....	11
Gambar 2. 5 Drilling Machine	18
Gambar 2. 6 Mata Bor Rock Auger	18
Gambar 2. 7 Boring Bucket	19
Gambar 2. 8 Cleaning Bucket	19
Gambar 2. 9 Excavator.....	20
Gambar 2. 10 Crane	20
Gambar 2. 11 Dump Truck.....	21
Gambar 2. 12 Instalasi Casing	21
Gambar 2. 13 Bar Bender.....	22
Gambar 2. 14 Bar Cutter	22
Gambar 2. 15 Truck Mixer.....	22
Gambar 2. 16 Pipa Tremie	23
Gambar 3. 1 Flowchart Penyusunan Tugas Akhir.....	34
Gambar 3. 2 Site Plan Bored Pile P30S	35
Gambar 3. 3 Plan Konfigurasi P30S	35
Gambar 4. 1 Shop Drawing P30S BP 03	39
Gambar 4. 2 Shop Drawing P61S BP 02	40
Gambar 4. 3 Flowchart Pekerjaan Bored Pile.....	42
Gambar 4. 4 Persiapan Alat.....	43
Gambar 4. 5 Pengamanan Lalu Lintas	44
Gambar 4. 6 Papan Himbauan Keselamatan.....	45
Gambar 4. 7 Toolbox Meeting	45
Gambar 4. 8 Safety Morning Talk.....	46
Gambar 4. 9 Form Pemeriksaan Pekerjaan Persiapan	46
Gambar 4. 10 Flowchart Pekerjaan Pengukuran.....	47
Gambar 4. 11 FLlowchart Pekerjaan Fabrikasi Tulangan Bored Pile.....	53
Gambar 4. 12 Fabrikasi Besi Tulangan.....	54
Gambar 4. 13 Konfigurasi Tulangan Bored Pile.....	54

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 14 Form Pemeriksaan Pekerjaan Fabrikasi Besi Tulangan	75
Gambar 4. 15 Flowchart Pekerjaan Pengeboran Bored Pile	75
Gambar 4. 16 Layout Pengeboran P30S	76
Gambar 4. 17 Layout Pengeboran P61S	76
Gambar 4. 18 Urutan Pengeboran P30S	77
Gambar 4. 19 Urutan Pengeboran P61S	77
Gambar 4. 20 Pekerjaan Pre – Boring.....	78
Gambar 4. 21 Pengeboran Lanjutan.....	79
Gambar 4. 22 Pemasangan Temporary Casing	80
Gambar 4. 23 Pengeboran Lanjutan Dengan Drilling Bucket	81
Gambar 4. 24 Pekerjaan Pembuangan Tanah Hasil Pengeboran	83
Gambar 4. 25 Form Pemeriksaan Pekerjaan Pengeboran	89
Gambar 4. 26 Flowchart Pemasangan Besi Tulangan Bored Pile.....	90
Gambar 4. 27 Form Pemeriksaan Pekerjaan Pemasangan Besi Tulangan	92
Gambar 4. 28 Flowchart Pekerjaan Pipa Tremie	92
Gambar 4. 29 Flowchart Pekerjaan Pengecoran Bored Pile	95
Gambar 4. 30 Layout Pengecoran P30S	95
Gambar 4. 31 Layout Pengecoran P61S	96
Gambar 4. 32 Form Pemeriksaan Pekerjaan Pengecoran	99
Gambar 4. 33 Flowchart Pekerjaan Pencabutan Temporary Casing.....	99
Gambar 4. 34 Flowchart PDA Test	100

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Konstruksi adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk membangun sarana dan prasarana seperti jalan tol. Jalan tol tidak hanya dibuat di atas permukaan tanah, tetapi bisa dibangun *elevated* seperti pada Proyek Jalan Tol Ancol Timur – Pluit. Karena jalan tol tersebut berada pada ketinggian yang cukup signifikan, pondasi harus dirancang untuk menahan beban berat dari struktur di atasnya serta beban dinamis dari lalu lintas yang melintasi jalan tersebut. Pondasi yang digunakan pada Pembangunan Jalan Tol Ancol Timur – Pluit adalah pondasi dalam, yaitu pondasi *bored pile*.

Bored pile adalah jenis pondasi dalam yang bentuknya seperti tabung panjang. Pondasi *bored pile* digunakan untuk meneruskan beban struktur atau bangunan ke lapisan tanah keras. Permasalahan yang biasanya terjadi pada saat pengeboran *bored pile* adalah terdapat jenis tanah yang dapat mengakibatkan keruntuhan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut bisa menggunakan dua metode, yaitu metode casing yang menggunakan pipa selubung baja dan metode basah yang salah satunya menggunakan larutan polimer (Dikky Pamungkas & Megantara Rozanie, 2018).

1.2 Perumusan Masalah

Beberapa rumusan masalah yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini:

1. Bagaimana proses pekerjaan *bored pile* pada titik P30S BP 03 dan P61S BP 02?
2. Bagaimana kebutuhan alat dan bahan untuk pekerjaan pengeboran *bored pile* dititik P30S BP 03 dan P61S BP 02 pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Ancol Timur – Pluit?
3. Bagaimana kebutuhan waktu dan tenaga kerja untuk pekerjaan pengeboran *bored pile* dititik P30S BP 03 dan P61S BP 02 pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Ancol Timur – Pluit?

1.3 Pembatasan Masalah

Dikarenakan keterbatasan waktu dalam mengerjakan Tugas Akhir, maka diperlukan pembatasan masalah. Adapun pembatasan masalah tersebut, yaitu:

1. Hanya dititik P30S BP 03 dan P61S BP 02 saja dikarenakan metode pengeboran di semua titik sama.
2. Tidak menghitung analisis daya dukung tanah.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.4 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan penulisan Tugas Akhir sebagai berikut:

1. Menjelaskan proses pengeboran *bored pile* pada proyek pembangunan Jalan Tol Ancol Timur – Pluit (*Elevated*).
2. Menghitung kebutuhan alat dan bahan untuk pekerjaan pengeboran *bored pile* dititik P30S BP 03 dan P61S BP 02 pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Ancol Timur – Pluit (*Elevated*).
3. Menghitung kebutuhan waktu dan tenaga kerja untuk pekerjaan pengeboran *bored pile* dititik P30S BP 03 dan P61S BP 02 pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Ancol Timur – Pluit (*Elevated*)

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan untuk Tugas Akhir ini terdiri dari 5 (lima) bab, yaitu:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan bagian awal dalam menyusun Tugas Akhir yang terdiri dari beberapa aspek penting , yaitu latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

2. BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi dasar-dasar teori dan konsep-konsep menurut para ahli atau berdasarkan teori terdahulu yang mendukung dalam penulisan Tugas Akhir.

3. BAB III METODE PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas metode penelitian yang digunakan untuk menggali data atau pembahasan terkait topik yang dibahas.

4. BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil dari penelitian atau pembahasan berdasarkan data yang telah dianalisis dengan menggunakan metode pembahasan yang sudah ditentukan.

5. BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran atas hasil penelitian yang sudah didapatkan.



BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan diatas tentang “Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Bored Pile Proyek Jalan Tol Ancol Timur – Pluit Jakarta Utara (*Elevated*), dapat disimpulkan bahwa:

1. Proses pelaksanaan pekerjaan pondasi *Bored Pile* terdiri dari pekerjaan persiapan, pekerjaan pengukuran, pekerjaan fabrikasi besi tulangan, pekerjaan pengeboran, pekerjaan pembuangan tanah hasil galian, pekerjaan pemasangan besi tulangan, pekerjaan pemasangan pipa tremie, pekerjaan pengecoran dan pengujian bore pile. Seluruh tahapan pekerjaan pondasi *Bored Pile* P30S dan P61S telah dilaksanakan dengan hasil pekerjaan yang baik.
2. Material yang digunakan untuk titik pekerjaan *bored pile* P30S adalah 12206,51 kg tulangan dan untuk P61S 13961,31 kg besi tulangan.
3. Kebutuhan alat , waktu dan tenaga kerja pada pelaksanaan bored pile P30S BP03 bisa dilihat pada Tabel 4.13 dan P61S BP 02 pada tabel 4.14 mengenai rekapitulasi kebutuhan.

5.2 Saran

Untuk pihak Proyek Jalan Tol Ancol Timur – Pluit (*Elevated*), untuk mempertahankan dan meningkatkan ketelitian kinerja dan komunikasi yang efektif selama proses pekerjaan untuk meningkatkan hasil pekerjaan. Selain itu, untuk seluruh tenaga kerja lebih meningkatkan kesadaran diri mengenai keselamatan dan kesehatan kerja mengingat beberapa pekerja yang masih mengabaikan K3 dalam bekerja.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, K., & Legiso, R. (2021). *KIMIA ORGANIK*. NoerFikri Offset.
- Bahar, S., Fata, N. Al, Suhandi, R., & Kurniati, E. (2004). *Pedoman Pekerjaan Beton*. Biro Enjiniring Dan Laboratorium Jasa Konstruksi.
- Dikky Pamungkas, M., & Megantara Rozanie, R. (2018). *Metode Pelaksanaan Penanggulangan Keruntuhan Lubang Bor Dengan Bahan Polimer Pondasi Bore Pile Proyek Southgate Residence*. 5–25.
- Gunawan, R. (1990). *PENGANTAR TEKNIK FONDASI*.
- Hardiyatmo, H. C. (2008). *TEKNIK FONDASI II* (4 ed.).
- Harum, P. (2023). *PADA PROYEK JALAN TOL ANCOL TIMUR-PLUIT (ELEVATED)*.
- Indianto, A. (2020). *KONSTRUKSI JEMBATAN I*.
- Jaya, W., & Sutandi, A. (2019). ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT MESIN BOR AUGER, CRAWLER CRANE, DAN EXCAVATOR PADA PROYEK A DAN B. Dalam *Jurnal Mitra Teknik Sipil* (Vol. 2, Nomor 1).
- Mulyono, T. (2022). *PONDASI DANGKAL : DATA DAN PERENCANAAN*.
- Noorlaelasari, Y. (2010). *PONDASI DANGKAL*.
- Nursin, A., Susilowati, F., & Martina, N. (2020). *ALAT BERAT UNTUK PROYEK KONSTRUKSI* (M. Fauzy & Z. N. Arifin, Ed.). PNJ Press.
- Suparno. (2016). *PERENCANAAN DAN PENJADWALAN PROYEK PADA PEMBANGUNAN GEDUNG*.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta