

No.12/TA/D3-KS/2023

TUGAS AKHIR

PELAKSANAAN PEKERJAAN PONDASI *BORED PILE* PAKET III STA
36+234 PADA PROYEK JALAN TOL JAKARTA - CIKAMPEK II SELATAN



Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III

Politeknik Negeri Jakarta

Disusun Oleh :

Novita Rahmi Putri

NIM 2001321012

Pembimbing :

Yuwono, Drs, S.T., M.Eng.

NIP 195902011986031006

PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI SIPIL

JURUSAN TEKNIK SIPIL

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023

No.12/TA/D3-KS/2023

TUGAS AKHIR

PELAKSANAAN PEKERJAAN PONDASI *BORED PILE* PAKET III STA
36+234 PADA PROYEK JALAN TOL JAKARTA - CIKAMPEK II SELATAN



Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III

Politeknik Negeri Jakarta

Disusun Oleh :

Novita Rahmi Putri

NIM 2001321012

Pembimbing :

Yuwono, Drs, S.T., M.Eng.

NIP 195902011986031006

PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI SIPIL

JURUSAN TEKNIK SIPIL

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul :

**PELAKSANAAN PEKERJAAN PONDASI *BORED PILE* PAKET III STA. 36+234
PADA PROYEK JALAN TOL JAKARTA - CIKAMPEK II SELATAN** yang disusun
oleh **Novita Rahmi Putri (2001321012)** telah disetujui dosen pembimbing untuk
dipertahankan dalam **Sidang Tugas Akhir Tahap II**

Pembimbing



Drs. Yuwono, S.T., M.Eng.
NIP 195902011986031006

Hak Cipta :

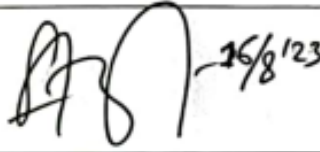


1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul :

PELAKSANAAN PEKERJAAN PONDASI *BORED PILE* PAKET III STA 36+234 PADA PROYEK JALAN TOL JAKARTA - CIKAMPEK II SELATAN yang disusun oleh Novita Rahmi Putri (NIM 2001321012) telah dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir di depan Tim Penguji pada hari Senin Tanggal 7 Agustus 2023

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Denny Yatmadi, S.T., M.T. NIP 197512051998021001	 26/8/23
Anggota	Yanuar Setiawan, S.T., M.T. NIP 199001012019031015	
Anggota	Suripto, S.T., M.Si. NIP 196512041990031003	

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta



Dr. Dyah Nur-widyaningrum, S. T., MM., M. Ars.

NIP 197407061999032001

© 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Proyek Akhir berjudul

Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi *Bored Pile* Paket III Sta 36+234 Pada Proyek Jalan Tol Jakarta - Cikampek II Selatan

Disusun oleh :

Novita Rahmi Putri

(2001321012)

Dengan ini saya menyatakan :

1. Tugas Akhir ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar Ahli Madya, baik yang ada di Politeknik Negeri Jakarta maupun di Perguruan tinggi Lainnya.
2. Tugas Akhir yang dibuat ini adalah serangkaian gagasan, rumusan dan penelitian yang telah saya buat sendiri, tanpa bantuan pihak lain terkecuali arahan tim Pembimbing dan Penuji.
3. Pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Depok, 21 Agustus 2023

Yang menyatakan

Novita Rahmi Putri)

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 atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Tugas akhir yang berjudul “Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi *Bored Pile* Paket III Sta 36+234 Pada Proyek Jalan Tol Jakarta - Cikampek II Selatan” disusun guna untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan program D-III Konstruksi Sipil Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.

Tugas akhir ini telah penulis selesaikan dengan maksimal berkat kerja sama dan batuan dari pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian tugas akhir ini. Oleh karena itu penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Yuwono, Drs, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Seluruh staff dan karyawan PT Jasamarga Japek II Selatan yang telah banyak membantu dalam memperoleh data-data sebagai penunjang dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Rekan-rekan 3 Sipil 2 yang telah memberikan saran dan kritikan selama menyelesaikan Tugas Akhir.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak terdapat kekurangan, untuk itu kritik dan saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak. Demikian yang bisa penulis sampaikan, semoga apa yang terdapat dalam tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Depok, 30 Juli 2023

Novita Rahmi Putri

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 ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.2.1 Identifikasi Masalah	2
1.2.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II DASAR TEORI	4
2.1 Pengertian Pondasi	4
2.1.1 Pondasi	4
2.1.2 Jenis-jenis Pondasi	4
2.2 Pondasi <i>Bored Pile</i>	6
2.2.1 Definisi Pondasi <i>Bored pile</i>	6
2.2.2 Jenis Pondasi <i>Bored Pile</i>	6
2.2.3 Kelebihan dan Kekurangan pondasi <i>Bored Pile</i>	7
2.3 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i>	8
2.3.1 <i>Flowchart</i> Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i>	11
2.3.2 Pelaksanaan Pengukuran Pondasi <i>Bored Pile</i>	12
2.3.3 Pelaksanaan pengeboran pondasi <i>bored pile</i>	13
2.3.4 Pelaksanaan Pekerjaan Pembesian.....	15
2.3.5 Pelaksanaan Pekerjaan Pengecoran.....	16
2.4 Produktivitas Pekerjaan <i>Bored Pile</i>	17

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



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	Produktivitas Pengukuran Pondasi <i>Bored Pile</i>	18
2.4.2	Produktivitas Pengoboran Pondasi <i>Bored Pile</i>	18
2.4.3	Produktivitas Pengecoran Pondasi <i>Bored Pile</i>	18
2.5	Alat Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i>	18
2.5.1	Alat-alat pada Pekerjaan <i>Bored Pile</i>	18
2.5.2	Produktivitas Alat-alat Berat Pada Pekerjaan <i>Bored Pile</i>	23
2.6	Material pada Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i>	28
2.6.1	Beton	28
2.6.2	Semen Portland	30
2.6.3	Agregat.....	31
2.6.4	Air	33
2.6.5	Bahan tambahan	34
2.6.6	Pengujian Beton	34
2.6.7	Baja Tulangan	35
2.7	<i>PDA Test</i>	36
2.7.1	Tujuan <i>PDA Test</i>	36
2.7.2	Peralatan <i>PDA Test</i>	37
2.7.3	Persiapan Pengujian <i>PDA Test</i>	37
2.7.4	Informasi yang Diperlukan dalam melakukan Pengujian <i>PDA Test</i> ...	37
2.8	<i>Quality Control</i>	38
2.8.1	Definisi <i>Quality Control</i>	38
2.8.2	Tujuan <i>Quality Control</i>	38
2.8.3	<i>Quality Control</i> pada Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i>	38
2.9	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	39
2.9.1	Definisi K3	39
2.9.2	Alat Pelindung Diri (APD)	39
BAB III METODE PENULISAN.....		41
3.1	Lokasi Proyek.....	41
3.2	Diagram Alir Penulisan Tugas Akhir	41
3.3	Teknik Pengumpulan Data	43
BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN		45
4.1	DATA	45
4.1.1	Data Proyek.....	45
4.1.2	Data Teknik <i>Bored Pile</i>	45
4.2.3	Data Borlog	47



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

4.1.4	<i>Shop Drawing Pondasi Bored Pile</i>	49
4.1.5	Data Hasil PDA Test	50
4.1.6	Data Peralatan Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i>	53
4.1.7	Data Material Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i>	54
4.2	Pembahasan	56
4.2.1	Bagan Alir Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i>	56
4.2.2	Pekerjaan Persiapan Pondasi Bored Pile.....	57
4.2.3	Pekerjaan Pengukuran Pondasi Bored Pile	59
4.2.4	Pekerjaan Pabrikasi Tulangan Pondasi <i>Bored Pile</i>	63
4.2.5	Pekerjaan Pengeboran Pondasi <i>Bored Pile</i>	72
4.2.6	Pemasangan Besi Tulangan Pondasi <i>Bored Pile</i>	78
4.2.7	Pemasangan Pipa <i>Tremie</i>	81
4.2.8	Pembuangan Tanah Hasil Pengeboran.....	82
4.2.9	Pengujian Beton	86
4.2.10	Pekerjaan Pengecoran Pondasi <i>Bored Pile</i>	87
4.2.11	Pengangkatan <i>Casing</i>	91
4.2.12	Pekerjaan Pengetesan PDA Test	92
4.3	Rekapitulasi Alat, Bahan, Tenaga Kerja, Dan Durasi Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i>	95
BAB V	PENUTUP.....	96
5.1	Kesimpulan.....	96
5.2	Saran.....	96
DAFTAR	PUSTAKA	97
LAMPIRAN	98



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Peralatan Pekerjaan Pengukuran.....	13
Tabel 2. 2 Produktivitas pekerjaan <i>Bored Pile</i>	17
Tabel 2. 3 Faktor Efisiensi Kerja	23
Tabel 2. 4 Faktor Bucket.....	24
Tabel 2. 5 Nilai Efficiency	24
Tabel 2. 6 Faktor Konversi Waktu Siklus.....	24
Tabel 2. 7 Waktu Siklus Standar.....	25
Tabel 2. 8 <i>Dumpling Time</i>	27
Tabel 2. 9 <i>Spot and Delay Time</i>	27
Tabel 2. 10 Penulisan Penulangan Ulir	36
Tabel 2. 11 Jenis-Jenis Alat dan Fungsi APD.....	40
Tabel 4. 1 Hasil Uji PDA Test <i>Bored Pile</i> P1-1	51
Tabel 4. 2 Keterangan Hasil Uji PDA Test <i>Bored Pile</i> P2-1.....	52
Tabel 4. 3 Energi Hammer Dan Tegangan.....	53
Tabel 4. 4 Daya Dukung Tiang	53
Tabel 4. 5 Peralatan Pelaksanaan Pekerjaan <i>Bored Pile</i>	53
Tabel 4. 6 Spesifikasi Material.....	55
Tabel 4. 7 Material	57
Tabel 4. 8 Jumlah Tenaga Kerja	57
Tabel 4. 9 Jumlah Alat Kerja	58
Tabel 4. 10 Peralatan Pekerjaan Pengukuran	59
Tabel 4. 11 Titik Koordinat Pengeboran.....	60
Tabel 4. 12 Kebutuhan Alat Pabrikasi Tulangan	63
Tabel 4. 13 Spesifikasi Tulangan Utama <i>Bored Pile</i> P1-1.....	63
Tabel 4. 14 Spesifikasi Tulangan Spiral <i>Bored Pile</i> P1-1.....	64
Tabel 4. 15 Spesifikasi Tulangan Utama <i>Bored Pile</i> P2-1.....	66
Tabel 4. 16 Spesifikasi Tulangan Spiral <i>Bored Pile</i> P2-1.....	67
Tabel 4. 17 Rekapitulasi Tulangan <i>Bored Pile</i>	68
Tabel 4. 18 Kebutuhan Alat Pada Pekerjaan Pengeboran.....	72
Tabel 4. 19 Kebutuhan Tenaga Kerja Pemasangan Casing	75
Tabel 4. 20 Analisa Total Produktivitas Pengeboran <i>Bored Pile</i> P1-1.....	78
Tabel 4. 21 Analisa Total Produktivitas Pengeboran <i>Bored Pile</i> P2-1.....	78
Tabel 4. 22 Kebutuhan Alat Pada Pemasangan Besi Tulangan	79
Tabel 4. 23 Tenaga Kerja Pemasangan Besi Tulangan Pondasi	80
Tabel 4. 24 Kebutuhan Tenaga Kerja Pemasangan Pipa <i>Tremie</i>	82
Tabel 4. 25 Kebutuhan Tenaga Kerja Pemindahan Tanah.....	85
Tabel 4. 26 Jumlah Tenaga kerja Pengecoran.....	90
Tabel 4. 27 Rekapitulasi Alat, Bahan, Tenaga Kerja dan Durasi	95

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



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jenis-jenis pondasi <i>bored pile</i>	7
Gambar 2. 2 Ilustrasi Metode Kering.....	9
Gambar 2. 3 Ilustrasi Metode Basah.....	9
Gambar 2. 4 Ilustrasi Metode Casing.....	10
Gambar 2. 5 <i>Flowchart</i> Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i>	11
Gambar 2. 6 <i>Bored Pile Machine</i>	19
Gambar 2. 7 Excavator.....	19
Gambar 2. 8 Dump Truck.....	20
Gambar 2. 9 <i>Truck Mixer</i>	20
Gambar 2. 10 <i>Crawler Crane</i>	21
Gambar 2. 11 <i>Bar Bender</i>	21
Gambar 2. 12 <i>Bar Cutter</i>	22
Gambar 2. 13 Pipa <i>tremie</i>	22
Gambar 2. 14 <i>Drilling bucket</i>	23
Gambar 2. 15 Metode Pengujian <i>Slump</i>	35
Gambar 2. 16 Alat Pelindung Diri.....	40
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian.....	41
Gambar 3.2. Bagan Alir Penelitian.....	42
Gambar 4. 1 Denah Lokasi Tiang.....	46
Gambar 4. 2 Data Uji Borlog.....	47
Gambar 4. 3 Data Uji Borlog.....	48
Gambar 4. 4 <i>Shop Drawing</i> Pondasi <i>Bored Pile</i> P1-1.....	49
Gambar 4. 5 <i>Shop Drawing</i> Pondasi <i>Bored Pile</i> P2-1.....	50
Gambar 4. 6 Hasil uji PDA <i>Test</i> BP1-1.....	51
Gambar 4. 7 Hasil uji PDA <i>Test</i> BP2-1.....	52
Gambar 4. 8 Bagan Alir Pekerjaan pondasi <i>Bored pile</i>	56
Gambar 4. 9 Persiapan Alat.....	58
Gambar 4. 10 Tulangan Yang Sudah Dipabrikasi.....	59
Gambar 4. 11 Ilustrasi pekerjaan <i>Pre-boring</i>	73
Gambar 4. 12 Pekerjaan <i>pre-boring</i>	73
Gambar 4. 13 Ilustrasi Pemasangan casing.....	74
Gambar 4. 14 Pemasangan <i>casing</i> dilapangan.....	75
Gambar 4. 15 Pemasangan Tulangan kedalam lubang <i>Bored Pile</i>	79
Gambar 4. 16 penyambungan Tulangan dengan cara diLas.....	80
Gambar 4. 17 Pemasangan pipa <i>tremie</i> kedalam lubang <i>Bored Pile</i>	82
Gambar 4. 18 Ilustrasi Pembuangan Tanah.....	83
Gambar 4. 19 Pengujian <i>Slump</i>	86
Gambar 4. 20 Pengecoran <i>Bored Pile</i> Dilapangan.....	88
Gambar 4. 21 Pengangkatan <i>Casing</i> Dilapangan.....	92

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



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Asistensi
Lampiran 2	Lembar Persetujuan Pembimbing
Lampiran 3	Denah Pondasi <i>Bored Pile</i>
Lampiran 4	Gambar Detail Pondasi
Lampiran 5	Hasil Pengetesan PDA BP1-1
Lampiran 6	Hasil Pengetesan PDA BP2-1



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 mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengerjaan pondasi *bored pile* dilakukan pada tanah yang telah dibor terlebih dahulu, lalu diisi tulangan yang telah dirakit kemudian dilakukan pengecoran beton. Dalam pengerjaannya diharapkan tidak terdapat gangguan seperti kelongsoran pada galian, cuaca yang buruk, dan pengaruh air tanah pada saat pengeboran. Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut diperlukan metode kerja yang dapat dilaksanakan secara efektif, efisien, dan aman.

Metode pelaksanaan merupakan suatu proses tahapan pelaksanaan pekerjaan, yang dimulai dari pekerjaan persiapan hingga pekerjaan tersebut selesai. Pada saat proses pelaksanaan, tahapan-tahapan pekerjaan harus sesuai dengan spesifikasi, *shop drawing*, dan ketentuan lainnya agar mutu hasil pekerjaan tercapai.

Pelaksanaan pekerjaan *bored pile* pada proyek konstruksi dimulai dari pekerjaan persiapan, pekerjaan pengukuran, pengeboran, pembersihan, penulangan, dan pengecoran hingga pengetesan. Dalam pelaksanaan pekerjaan selalu dilakukan pengontrolan pada setiap tahapan pekerjaan termasuk didalamnya mengidentifikasi kebutuhan alat, kebutuhan pekerja, serta produktivitas alat agar mendapatkan hasil konstruksi dengan kinerja yang maksimal.

Pada Paket III Sta. 36+234 Proyek Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan, digunakan pondasi *bored pile* sebagai struktur bawah jembatan karena kondisi tanah di lokasi tersebut kokoh dan letak lapisan tanah kerasnya cukup dalam yaitu lebih dari 20 meter.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka diambil penelitian terhadap proses pekerjaan pondasi *bored pile* dengan judul “**Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Bored pile Paket III Sta. 36+234 Pada Proyek Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan**”. Oleh karena itu, dalam tugas akhir ini penulis melakukan pemahaman tentang metode pelaksanaan pekerjaan, produktivitas pekerjaan sehingga menambah wawasan serta sebagai referensi bagi pembaca.



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

1.2 Perumusan Masalah

1.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka didapatkan identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Proses pelaksanaan pekerjaan pondasi *bored pile* Paket III Sta. 36+234 Pada Proyek Jalan Tol Jakarta - Cikampek II Selatan memerlukan metode kerja yang cermat agar menghasilkan struktur pondasi yang mampu mendukung bangunan.
2. Diperlukan perhitungan kebutuhan alat, bahan, durasi waktu, dan tenaga kerja untuk pekerjaan pondasi *bored pile* Paket III Sta. 36+234 pada Proyek Jalan Tol Jakarta - Cikampek II Selatan sehingga efektivitas pekerjaan tercapai dan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.
3. Diperlukan standar mutu dan spesifikasi setiap pekerjaan agar kekuatan struktur pondasi sesuai rencana.

1.2.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka didapatkan perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pelaksanaan pondasi *bored pile* Paket III Sta. 36+234 pada Proyek Jalan Tol Jakarta - Cikampek II Selatan.
2. Berapa kebutuhan alat, bahan, durasi waktu, dan tenaga kerja saat pelaksanaan. Pondasi *bored pile* Paket III Sta 36+234 pada Proyek Jalan Tol Jakarta - Cikampek II Selatan.
3. Bagaimana produktivitas pekerjaan dan pengendalian mutu Pondasi *bored pile* Paket III Sta 36+234 pada Proyek Jalan Tol Jakarta - Cikampek II Selatan.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat adanya keterbatasan waktu dalam penyusunan Tugas Akhir, maka penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut :

1. Struktur pondasi yang ditinjau adalah struktur pondasi *bored pile* Paket III Sta. 36+234 pada Proyek Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan;
2. Penjelasan metode pelaksanaan pekerjaan pondasi *Bored Pile*.
3. Analisis jumlah kebutuhan alat, bahan, dan tenaga kerja.
4. Analisis produktivitas pekerjaan dan durasi waktu.



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

5. Tidak memperhitungkan biaya pekerjaan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Menjelaskan proses pelaksanaan pekerjaan pondasi *bored pile* Paket III Sta. 36+234 pada Proyek Jalan Tol Jakarta - Cikampek II Selatan.
2. Menganalisis kebutuhan alat, bahan, mutu, dan tenaga kerja saat pelaksanaan.
3. Menganalisis produktivitas dan durasi waktu setiap pekerjaan Pondasi *bored pile* Paket III Sta 36+234 pada Proyek Jalan Tol Jakarta - Cikampek II Selatan.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan Proyek Tugas Akhir ini secara keseluruhan dibagi menjadi beberapa bab dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan tentang landasan dan dasar teori yang berhubungan dengan metode Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi *Bored Pile*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai uraian gambar umum dan metode penelitian yang akan dibahas dan digunakan pada tugas akhir ini.

BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan data-data yang dibutuhkan pada “Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi *Bored Pile* Paket III Sta 36+234 pada Proyek Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini ditarik kesimpulan dan saran dari hasil analisis data yang telah dilakukan.



BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data tentang “Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi *Bored Pile* Paket III Sta 36+234 Pada Proyek Jalan Tol Jakarta - Cikampek II Selatan” dapat diambil kesimpulan :

1. Proses Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi *Bored Pile* terdiri dari Pekerjaan Persiapan, Pekerjaan Pengukuran, Pekerjaan Pengeboran, Pekerjaan Pabrikasi Tulangan, Pekerjaan Pengecoran. Seluruh proses Pekerjaan pada Paket III Proyek Jalan Tol Jakarta Cikampek II Selatan dilakukan sesuai dengan urutan pelaksanaan secara umum, dan masih dapat berjalan dengan baik. *Bored pile* yang diamati adalah *bored pile* P1-1 dan *bored pile* P2-1. Pekerjaan *bored pile* ini telah memenuhi spesifikasi teknis dan *shop drawing* yang disetujui oleh *owner* dan konsultan.
2. Kebutuhan alat, bahan, mutu dan tenaga kerja yang dibutuhkan dapat dilihat pada tabel 4.27 berdasarkan hasil rekapitulasi pekerjaan *bored pile* P1-1 dan P2-1 tersebut dapat disimpulkan alat, bahan, mutu dan tenaga kerja memenuhi dan membantu kelancaran terlaksananya seluruh pekerjaan *bored pile* sehingga selesai.
3. Kebutuhan produktivitas dan durasi waktu yang dibutuhkan dapat dilihat pada tabel 4.27 berdasarkan hasil rekapitulasi pekerjaan *bored pile* P1-1 dan P2-1 tersebut dapat disimpulkan produktivitas dan durasi waktu telah menyelesaikan seluruh pekerjaan *bored pile* sehingga selesai.

5.2 Saran

Agar pelaksanaan pekerjaan Pondasi *Bored Pile* Paket III Pada Proyek Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan dapat berjalan dengan lancar, saran yang dapat diberikan yaitu dengan menambahkan kebutuhan alat kerja dan tenaga kerja agar pekerjaan konstruksi tidak mengalami keterlambatan.

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

- Bowles, Joseph. E. (1991). *Analisis dan Desain Pondasi* (4th ed.). Jakarta: Erlangga.
- Das, B. M. (1998). *Principles of Foundation Engineering*. PWS Publishing.
- Fleming, K., Weltman, A., Randolph, M., & Elson, K. (2009). *Piling Engineering* (3rd ed.). Taylor & Francis e-Library.
- Gunawan, R. (1991). *Pengantar Teknik Pondasi*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Hardiyatmo. (2003). *Mekanika Tanah II* (3rd ed.). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Sardjono HS. (1988). *Pondasi Tiang Pancang* (1st ed.). Surabaya: Sinar Wijaya.
- Badan Standarisasi Nasional. (2017) SNI 2025-2017 *Baja Tulangan Beton*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Badan Standarisasi Nasional. (1989). SNI-03-1737-1989-F *Spesifikasi Agregat Untuk Beton Struktural*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Surendo, D. B. (2015). *Rekayasa Fondasi Teori dan Penyelesaian Soal*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Badan Standarisasi Nasional. (2002) SNI-03-68611-2002 *Spesifikasi Bahan Bangunan*. Jakarta: Badan Standarisasi nasional.
- Prayoga, D., Fathur, M., & Sutikno. (2020). Pelaksanaan Pondasi *Bored Pile* dan *Pile Cap* STA 33+531 Proyek Jalan Tol Jakarta *Outher Ring Road* Cimanggis Cibitung Seksi II. Depok.
- Badan Standarisasi Nasional. (2008) SNI-1972-2008 dan ICS 91.100.30 *Uji Slump Beton*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Antonius, M. (2021). *Perilaku Dasar dan Desain Beton Bertulang Berdasarkan SNI-2847-2019*. Semarang: Unissula Press.
- Rochmanhadi. (1989). *Alat-alat berat dan penggunaannya*. Jakarta: Badan Penerbit Pekerjaan Umum.
- Badan Standarisasi Nasional. (2002) SNI-03-2847-2002 *Tata Cara Perhitungan Struktur Beton*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

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 mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta