

No. 40/TA/D3-KS-2024

TUGAS AKHIR

PELAKSANAAN PEKERJAAN *BORED PILE* PADA TITIK JU1-A2R
PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL JAKARTA-CIKAMPEK II
SELATAN PAKET IIB (SS SUKARAGAM – SS SUKABUNGAH) BEKASI



Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III

Politeknik Negeri Jakarta

Disusun Oleh :

Carina Paluphi

NIM 2101321044

Pembimbing :

Sutikno, S.T., M.T.

NIP 196201031985031004

PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI SIPIL

JURUSAN TEKNIK SIPIL

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir Berjudul:

**PELAKSANAAN PEKERJAAN *BORED PILE* PADA TITIK JU1-A2R
PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL JAKARTA – CIKAMPEK II
SELATAN PAKET IIB (SS SUKARAGAM – SS SUKABUNGAH) BEKASI**
yang ~~disusun~~ oleh Carina Paluphi (NIM 2101321044) telah ~~disetujui~~ oleh dosen
~~pembimbing~~ untuk dipertahankan dalam ~~Sidang~~ Tugas Akhir

Pembimbing



Sutikno, S.T., M.T.
NIP 196201031985031004

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

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 PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul :

**PELAKSANA PEKERJAAN *BORED PILE* PADA TITIK JU1-A2R PROYEK
PEMBANGUNAN JALAN TOL JAKARTA – CIKAMPEK II SELATAN
PAKET IIB (SS SUKARAGAM – SS SUKABUNGAH) BEKASI**

Yang disusun oleh Carina Paluphi (NIM 2101321044) telah dipertahankan dalam
sidang Tugas Akhir di depan penguji pada

13 Agustus 2024

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Yanuar Setiawan, S.T., M.T. NIP : 199001012019031015	 20/8/24
Anggota	Denny Yatmadi, S.T., M.T. NIP : 197512051998021001	 20/8/24
Anggota	Eka Sasmita Mulya, S. T., M. SI. 196610021990031001	

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta



Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars.

NIP 19740701999032001



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Carina Paluphi

NIM Mahasiswa : 2101321044

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 diikuti 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.

Depok, 26 Juli 2024

Yang Menyatakan,

Carina Paluphi

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 satu 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 kehadirat Allah SWT berkah dan rahmat-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan naskah Tugas Akhir yang berjudul “Pelaksanaan Pekerjaan *Bored pile* Pada Titik JU1A-A2R Proyek Pembangunan Jalan Tol JakartaCikampek II Selatan Paket IIB (SS Sukaragam – SS Sukabungah) Bekasi dapat diselesaikan dengan baik. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk kelulusan Dimploma III program studi Konstruksi Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan memberi dukungan, yakni :

1. Orang tua, kakak, dan adik yang senantiasa memberikan doa, restu, serta dukungan material dan motivasi kepada penulis
2. Ibu Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.T., M.Ars., selaku ketua jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
3. Bapak Sutikno, S.T., M. T. selaku Dosen Pembimbing Jurusan yang membimbing dan mengarahkan dalam proses penyusunan tugas akhir.
4. Ibu RA Kartika Hapsari Sutantiningrum, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi D3 Konstruksi Sipil.
5. Seluruh staff ADHI-ACSET KSO yang telah memberi kesempatan untuk melakukan tinjauan pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta-Cikampek II Selatan Paket IIB Ruas Sukaragam-Sukabungah.
6. Seluruh teman – teman yang ikut serta memberikan bantuan, semangat, dan tidak lelah mendengar keluh kesah, serta dukungan kepada penulis.
7. Pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang turut berperan dalam penyusunan tugas akhir ini.

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

Penulis menyadari bahwa tugas akhir yang ditulis masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki. Kritik dan saran yang membangun dari semua pihak akan penulis terima dengan senang hati.

Depok, 26 Juli 2024

Carina Paluphi



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
HALAMAN PENGESAHAN.....	III
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	IV
KATA PENGANTAR.....	V
ABSTRAK	VII
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR TABEL	XI
DAFTAR GAMBAR	XII
DAFTAR LAMPIRAN	XIV
BAB I PENDAHULUAN.....	15
1.1 Latar Belakang.....	15
1.2 Perumusan Masalah	15
1.3 Pembatasan Masalah	15
1.4 Tujuan Penelitian	16
1.5 Sistematika Penulisan	16
BAB II.....	17
DASAR TEORI	17
2.1 Pengertian Pondasi	17
2.1.1 Pondasi.....	17
2.1.2 Jenis-Jenis Pondasi.....	17
2.2 Pondasi <i>Bored pile</i>	18
2.2.1 Definisi Pondasi Bored pile	18
2.2.2 Jenis Pondasi Bored pile.....	19
2.2.3 Kelebihan dan Kekurangan Pondasi Bored pile.....	19
2.3 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi <i>Bored pile</i>	20
2.3.1 Flowchart Pekerjaan Pondasi Bored pile	22
2.3.2 Metode Pelaksanaan Pengukuran Pondasi Bored pile.....	23
2.3.3 Metode Pelaksanaan Pengeboran Pondasi Bored pile.....	26
2.3.4 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pembesian	27
2.3.5 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pengecoran.....	28
2.4 Produktivitas Pekerjaan <i>Bored pile</i>	29

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

2.4.1	Produktivitas Pengukuran Pondasi Bored pile	30
2.4.2	Produktivitas Pengeboran Pondasi Bored pile	30
2.4.3	Produktivitas Pengecoran Pondasi Bored pile	30
2.5	Alat Pekerjaan Pondasi <i>Bored pile</i>	30
2.5.1	Alat – alat pada Pekerjaan Bored pile	30
2.5.2	Produktivitas Alat – alat Berat Pada Pekerjaan Bored pile	34
2.6	Material Pelaksanaan Pekerjaan <i>Bored pile</i>	39
2.6.1	Ready Mix Concrete	39
2.6.2	Pengujian Beton	41
2.6.3	Baja Tulangan Beton.....	42
2.7	Pile Driving Analyzer (PDA).....	43
2.7.1	Peralatan PDA Test	43
2.7.2	Pengujian PDA Test	45
2.8	<i>Quality control</i>	45
2.8.1	Definisi Quality control	45
2.8.2	Tujuan Quality control	46
2.8.3	Quality control pada Pekerjaan Pondasi Bored pile	46
2.9	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	47
2.9.1	Definisi K3	47
2.9.2	Alat Pelindung Diri (APD)	47
BAB III	.....	49
METODE PEMBAHASAN	.....	49
3.1	Lokasi Proyek.....	49
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	49
3.3	Tahapan Pembahasan Penelitian.....	50
3.4	Diagram Alir Penulisan Tugas Akhir	50
BAB IV	.....	52
DATA DAN PEMBAHASAN	.....	52
4.1	DATA.....	52
4.1.1	Data Proyek	52
4.1.2	Data Teknik Bored pile	52
4.1.3	Data Bor log.....	53
4.1.4	Shop drawing Pondasi Bored pile	56



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

4.1.5	Data Hasil PDA Test.....	56
4.1.6	Data Peralatan Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Bored pile	58
4.1.7	Data Material Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Bored pile	59
4.2	PEMBAHASAN	60
4.2.1	Bagan Alir Pekerjaan Pondasi Bored pile	60
4.2.2	Pekerjaan Persiapan Pondasi Bored pile.....	60
4.2.3	Pengukuran Pondasi Bored pile	63
4.2.4	Pekerjaan Pabrikasi Tulangan Pondasi Bored pile	66
4.2.6	Pemasangan Besi Tulangan Pondasi Bored pile.....	83
4.2.7	Pemasangan Pipa Tremie	86
4.2.8	Pengujian Beton	88
4.2.9	Pekerjaan Pengecoran Pondasi Bored pile.....	89
4.2.10	Pengangkatan Casing	93
4.2.11	Pembuangan Tanah Hasil Pengeboran	94
4.2.12	Pekerjaan Pengetesan PDA Test.....	98
4.3	Rekapitulasi Alat, Bahan, Tenaga Kerja, Dan Durasi Pekerjaan <i>Bored pile</i>	100
BAB V	.....	102
PENUTUP	.....	102
5.1	KESIMPULAN	102
5.2	SARAN.....	102
DAFTAR PUSTAKA	.....	104
LAMPIRAN	.....	105



DAFTAR TABEL

Tabel 2 1	Produktivitas Pekerjaan <i>Bored pile</i>	29
Tabel 2 2	Faktor Efisiensi Kerja.....	35
Tabel 2 3	Faktor Bucket.....	35
Tabel 2 4	Nilai Efisiensi.....	35
Tabel 2 5	Faktor Konversi Waktu Siklus.....	36
Tabel 2 6	Waktu Siklus Standar.....	36
Tabel 2 7	Ukuran baja tulangan polos.....	42
Tabel 2 8	Ukuran baja tulangan beton sirip/ulir.....	43
Tabel 2 9	Jenis – Jenis Alat dan Fungsi APD.....	47
Tabel 4 1	Hasil Pengujian PDA.....	57
Tabel 4 2	Energi <i>Hammer</i> Dan Tegangan.....	58
Tabel 4 3	Daya Dukung Tiang.....	58
Tabel 4 4	Peralatan Pekerjaan <i>Bored pile</i>	58
Tabel 4 5	Material.....	60
Tabel 4 6	Tenaga Kerja.....	61
Tabel 4 7	Alat Kerja.....	61
Tabel 4 8	Alat Pekerjaan Pengukuran.....	63
Tabel 4 9	Tenaga Kerja Pekerjaan Pengukuran.....	64
Tabel 4 10	Bahan Pekerjaan Pabrikasi Tulangan.....	67
Tabel 4 11	Alat Pekerjaan Pabrikasi Tulangan.....	67
Tabel 4 12	Tenaga Kerja Pekerjaan Pabrikasi Besi.....	75
Tabel 4 13	Tenaga Kerja Pekerjaan Pengeboran.....	81
Tabel 4 14	Analisis dan Pengamatan Produktivitas Pekerjaan Pengeboran.....	81
Tabel 4 15	Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pemasangan Besi.....	85
Tabel 4 16	Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pemasangan Pipa <i>Tremie</i>	87
Tabel 4 17	Tenaga Kerja Pekerjaan Pengcoran.....	93
Tabel 4 18	Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pemindahan Tanah.....	97
Tabel 4 19	Kebutuhan Alat Pekerjaan Pengujian PDA.....	99
Tabel 4 20	Kebutuhan Tenaga Kerja Pengujian PDA.....	99
Tabel 4 21	Rekapitulasi Hasil Analisis Alat, Bahan, Tenaga Kerja, Dan Durasi.....	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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1	Jenis – jenis pondasi	19
Gambar 2 2	Pekerjaan Metode kering	21
Gambar 2 3	Ilustrasi Pekerjaan Metode Basah.....	21
Gambar 2 4	Ilustrasi Pekerjaan Metode Bor <i>Casing</i>	22
Gambar 2 5	Flowchart Pekerjaan Pondasi <i>Bored pile</i>	23
Gambar 2 6	Peralatan Pekerjaan Pengukuran.....	26
Gambar 2 7	Bore Machine.....	31
Gambar 2 8	<i>Excavator</i>	31
Gambar 2 9	<i>Dump truck</i>	32
Gambar 2 10	Truk Mixer	32
Gambar 2 11	Crawler Crane	32
Gambar 2 12	Bar Bender	33
Gambar 2 13	Bar Cutter.....	33
Gambar 2 14	Pipa <i>Tremie</i>	34
Gambar 2 15	Drilling Bucket	34
Gambar 2 16	Pengujian slump.....	42
Gambar 2 17	Perlengkapan Alat Pelindung Diri	47
Gambar 3 1	Lokasi Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta - Cikampek II Selatan Paket IIB	49
Gambar 3 2	Diagram Alir Penulisan Tugas Akhir.....	51
Gambar 4 1	Koordinat <i>Bored pile</i> JU1 A2-R	53
Gambar 4 2	Data Uji <i>Bor log</i>	54
Gambar 4 3	Data Uji <i>Bor log</i>	55
Gambar 4 4	<i>Shop drawing</i> Pondasi <i>Bored pile</i> JU1 A2-R.....	56
Gambar 4 5	Lokasi <i>PDA Test</i>	57
Gambar 4 6	Hasil Pengujian <i>PDA</i>	57
Gambar 4 7	Flowchart Pekerjaan <i>Bored pile</i>	60
Gambar 4 8	Pekerjaan Pengukuran	63
Gambar 4 9	Titik Koordinat <i>Bored pile</i>	64
Gambar 4 10	Pekerjaan Pengukuran	66
Gambar 4 11	Pekerjaan Pabrikasi Tulangan	66
Gambar 4 12	Tulangan Potongan A.....	68
Gambar 4 13	Tulangan Potongan B.....	69
Gambar 4 14	Tulangan Potongan B.....	69
Gambar 4 15	Tulangan Spiral Potongan A	70
Gambar 4 16	Tulangan Spiral Potongan B	72
Gambar 4 17	Pekerjaan Pengeboran	76
Gambar 4 18	Urutan Pekerjaan Pengeboran.....	77
Gambar 4 19	Pekerjaan Pre-Boring.....	78
Gambar 4 20	Ilustrasi Pemasangan <i>Casing</i>	79
Gambar 4 21	Pemasangan <i>Casing</i>	79
Gambar 4 22	Flowchart Pekerjaan Pemasangan Tulangan	83
Gambar 4 23	Pekerjaan Pemasangan Tulangan.....	84

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 24 Penyambungan Tulangan Menggunakan Metode Las	84
Gambar 4 25 Flowchart Pekerjaan Pemasangan <i>Tremie</i>	86
Gambar 4 26 Pekerjaan Pemasangan Pipa <i>Tremie</i>	87
Gambar 4 27 <i>Flowchart</i> Pengujian Beton	88
Gambar 4 28 Pengujian Slump	89
Gambar 4 29 Flowchart Pekerjaan Pengecoran.....	89
Gambar 4 30 Ilustrasi Pekerjaan Pengecoran	91
Gambar 4 31 Pekerjaan Pengecoran	91
Gambar 4 32 Pekerjaan Pengangkatan <i>Casing</i>	94
Gambar 4 33 Ilustrasi Pekerjaan Pembuangan Tanah	95
Gambar 4 34 <i>Flowchart</i> Pengujian PDA.....	98
Gambar 4 35 Pengujian PDA	98



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 LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Persetujuan Pembimbing.....	106
Lampiran 2	Lembar Asistensi	107
Lampiran 3	Hasil Kodan Test.....	108
Lampiran 4	Pengujian Kuat Tekan Beton Umur 7 Hari.....	109
Lampiran 5	Lembar Asistensi Revisi Tugas Akhir.....	110
Lampiran 6	Lembar Persetujuan Penguji.....	111
Lampiran 7	Lembar Asistensi Revisi Tugas Akhir.....	112
Lampiran 8	Lembar Persetujuan Penguji.....	113
Lampiran 9	Lembar Asistensi Revisi Tugas Akhir.....	114
Lampiran 10	Lembar Persetujuan Penguji.....	115



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 satu 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



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan adalah sarana transportasi darat yang memfasilitasi pergerakan orang dari satu lokasi ke lokasi lainnya untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Jumlah kendaraan yang melewati jalan telah meningkat sebagai akibat dari pertumbuhan populasi. Bahkan volume jalan yang dilalui setiap hari dapat melebihi kapasitas yang direncanakan. Peningkatan ini menyebabkan kemacetan di banyak jalan. Untuk mengatasi masalah ini, pemerintah membangun jalan tol (*Tax on Location*). Jalan tol di khususkan bagi kendaraan bersumbu dua atau lebih dengan tujuan meningkatkan waktu perjalanan dan jarak antar tempat. Maka dari itu, pembangunan jalan tol dapat mengurangi kemacetan.

Salah satu bagian dari pekerjaan struktur bawah jalan tol layang adalah pondasi *bored pile*. *Bored pile* langsung berhubungan dengan tanah karena merupakan bagian terendah dari struktur bawah. Untuk Proyek Jalan Tol Jakarta-Cikampek II Selatan tahapan pekerjaan pengukuran, pengeboran, pembesian, dan pengecoran dilakukan pada pondasi *bored pile*. Tata laksana yang baik diperlukan untuk seluruh langkahlangkah tersebut, termasuk metode pelaksanaan, kebutuhan alat, material, tenaga kerja, dan waktu yang efisien.

Dengan demikian, maka dilakukan penulisan mengenai Pelaksanaan Pekerjaan *Bored pile* Pada Titik JU1-A2R Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan Paket IIB (SS Sukaragam – SS Sukabungah) Bekasi

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang dibahas pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana metode pelaksanaan pekerjaan *bored pile* pada Proyek Jalan Tol Jakarta-Cikampek II Selatan Paket IIB?
2. Berapa kebutuhan alat, material, durasi waktu dan tenaga kerja saat pelaksanaan pekerjaan *bored pile* pada Proyek Jalan Tol Jakarta-Cikampek II Selatan Paket IIB?

1.3 Pembatasan Masalah

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

1. Pondasi *bored pile* yang ditinjau pada titik JU1-A2R pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan Paket IIB.

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



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

2. Penjelasan metode pelaksanaan pekerjaan *Bored pile*.
3. Analisis dan perhitungan jumlah kebutuhan alat, material, durasi waktu dan tenaga kerja.
4. Tidak memperhitungkan biaya pekerjaan dan daya dukung tanah.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui metode pelaksanaan pekerjaan *bored pile*
2. Untuk menganalisis kebutuhan alat, bahan, durasi waktu, dan tenaga kerja saat pelaksanaan.

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, akan dibahas mengenai latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan, serta struktur penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai landasan dan teori-teori dasar yang terkait dengan masalah yang dibahas.

BAB III METODE PEMBAHASAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai desain penelitian, teknik pengumpulan data, dan metode analisis yang diterapkan dalam tugas akhir ini..

BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini memuat data yang diperoleh, pengolahan data, serta pembahasan mengenai hasil perhitungan data.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini, ditarik kesimpulan dari penulisan yang harus menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah dirumuskan pada bab pertama.



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

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis tentang “Pelaksanaan Pekerjaan *Bored pile* Pada Titik JU1-A2R Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta – Cikampek Selatan Paket IIB (SS Sukabungah – SS Sukaragam) Bekasi” dapat diambil Kesimpulan, yaitu:

1. Proses pelaksanaan pekerjaan *bored pile* terdiri dari pekerjaan persiapan, pekerjaan pengukuran, pekerjaan pengeboran, pekerjaan pabrikasi tulangan, pekerjaan pengecoran. Seluruh pekerjaan dilakukan sesuai dengan urutan pelaksanaan pekerjaan secara umum dan berjalan dengan baik. Titik *bored pile* yang diamati adalah titik JU1-A2R yang telah memenuhi spesifikasi dan *shop drawing* yang sudah disetujui oleh pemilik proyek dan konsultan.
2. Berdasarkan hasil analisis perhitungan kebutuhan alat, bahan, durasi waktu dan tenaga kerja yang dibutuhkan selama proses pekerjaan adalah sebagai berikut :
 - a) Alat
Kebutuhan alat dalam pekerjaan *bored pile* adalah 1 set alat pengukuran, 1 unit HDR, 1 unit *crawler crane*, 1 unit *excavator*, 1 unit *casing*, 1 unit *bar cutter*, 1 unit *bar bender*, plat baja, 1 unit *vibrator hammer*, 1 unit *generator set*, 1 unit *welding equipment*, 10 unit pipa *tremie*.
 - b) Bahan
Kebutuhan bahan untuk 1 titik pekerjaan *bored pile* adalah tulangan utama D32 5.282 Kg, tulangan spiral D16 1.478,88 Kg, beton *ready mix* dengan mutu K350/fc’29 sebanyak 38,45 m³.
 - c) Tenaga Kerja
Kebutuhan tenaga kerja untuk pekerjaan *bored pile* adalah 1 *surveyor* dan 1 asisten *surveyor*, 1 operator HDR dan 1 *helper*, 1 operator *crawler crane*, 1 operator *excavator*, 13 tukang besi dan 1 *welder*, dan 4 tukang cor.

5.2 SARAN

Agar pelaksanaan pekerjaan *bored pile* pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan dapat berjalan dengan baik, saran yang diberikan adalah sebagai berikut:



© 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

1. Penambahan kebutuhan alat kerja agar terjadi peningkatan produktivitas pekerjaan.
2. Ditingkatkan pengawas ke seluruh proses pelaksanaan pekerjaan.
3. Meningkatkan koordinasi semua pihak yang terlibat dalam proses pelaksanaan pekerjaan.





DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. (2017). Baja Tulangan Beton. *Sni 2052-2017*, 13.
- Badan Standardisasi Nasional. (2002). SNI 03-2847-2002. *Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung*, 251.
- Badan Standardisasi Nasional. (2017). SNI 8459:2017 Metode uji fondasi dalam dengan High-Strain Dynamic (HSDP). *Badan Standardisasi Nasional*.
- Bowles. (1991). *Analisis dan Desain Pondasi Jilid 1 Jose*.
- Das. (1998). Geotechnical properties of Qoz soils. In *Geotechnics for Developing Africa*. <https://doi.org/10.1201/9781003211174-45>
- Gunawan, R. (1983). *Pengantar Teknik Pondasi Rudy Gunawan.pdf*.
- Hardiyatmo, H. C. (2002). Teknik Fondasi 1 Edisi Kedua. In *Gramedia Pustaka Utama*.
- Haryadi, D., & Prakoso, W. A. (2023). Analisa Statistik Hasil Uji Kapasitas Metode Dinamis (*PDA Test*) Pada Pondasi Tiang Pancang Tekan. *Wahana Teknik Sipil*, 28(1), 15–28.
- Rochmanhadi. (1989). *Alat-alat berat dan penggunaannya /oleh Rochmanhadi*. 167–191. <https://lib.ui.ac.id>
- Sardjono. (1988). *Pondasi Tiang Pancang (1st ed)*.

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