

37/TA/D3-KS/2023

TUGAS AKHIR

PELAKSANAAN PEKERJAAN BORED PILE PADA TITIK P4

PROYEK PEMBANGUNAN *FLY OVER* CISAUK KABUPATEN

TANGERANG



Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III

Politeknik Negeri Jakarta

Disusun Oleh :

Muhammad Difa Al-Ghifari Fuad

NIM 2001321034

Dosen Pembimbing :

Drs. Sarito, S.T.,M.Eng

NIP. 195905251986031003

PROGRAM STUDI D-III TEKNIK KONSTRUKSI SIPIL

JURUSAN TEKNIK SIPIL

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023



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

**Pelaksanaan Pekerjaan Bored Pile Pada Titik P4 Proyek Pembangunan *Fly*
Over Cisauk Kabupaten Tangerang**

Disusun Oleh :

**Muhammad Difa Alghifari Fuad
(2001321034)**

**Proposal Tugas Akhir ini disetujui oleh
Mengetahui,
Dosen Pembimbing**

**Drs. Sarito, S.T.,M.Eng
NIP. 195905251986031001**

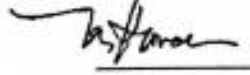
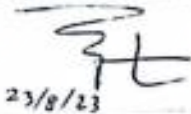
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis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

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul :

**PELAKSANAAN PEKERJAAN PONDASI BORED PILE PADA TITIK P4
PROYEK PEMBANGUNAN FLY OVER CISAUK KABUPATEN TANGERANG**

yang disusun oleh Muhammad Difa Alghifari Fuad (2001321034) telah dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir di depan Tim Penguji pada hari jumat tanggal 11 agustus 2023

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Andreas Rudi Hermawan, S.T.,M.T NIP. 196601181990111001	
Anggota	Suripto, S.T.,M.Si NIP. 196512041990031003	 23/8/23

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta




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

NIP. 197407061999032001



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya

Nama : Muhammad Difa Alghifari Fuad

Nim : 2001321034

Prodi : Konstruksi Sipil

Alamat Email : muhammad.difaalghifarifuad.ts20@mhs.w.pnj.ac.id

Judul Naskah : Pelaksanaan Pekerjaan Bore Pile Pada Titik P4 Proyek *Fly Over*
Cisauk Kabupaten Tangerang

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 di buat ini adalah serangkaian gagasan, rumusan dan penelitian yang telah saya buat sendiri, tanpa bantuan pihak lain terkecuali arahan tim Pembimbing dan Penguji.
3. Pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Depok, 25 agustus 2023

(Muhammad Difa Alghifari Fuad)

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



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas akhir dengan judul “*Pelaksanaan Pekerjaan Bored Pile Pada titik P4 Proyek Pembangunan Fly Over Cisauk Kabupaten Tangerang*” disusun sebagai syarat kelulusan Diploma Tiga Program Studi Konstruksi Sipil Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta.

Dalam tugas akhir ini, penulis akan menganalisis tahapan pelaksanaan dan produktivitas pekerjaan Pondasi Bored Pile pada Proyek *Fly Over Cisauk* yang berlokasi di kabupaten Tangerang. Dalam penulisan tugas akhir ini, tidak sedikit hambatan yang penulis hadapi, penulis menyadari bahwa selesainya tugas akhir ini tidak terlepas dari dukungan, semangat serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena-Nya, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua Orang Tua dan Keluarga yang telah memberikan support, dukungan, dan doa.
2. Ibu Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M. Ars. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
3. Ibu RA Kartika Hapsari S, S.T., M.T. selaku kepala program study D-III Konstruksi Sipil.
4. Bapak Suropto S, S.T, M.Si Koordinator KBK Tata Laksana.
5. Bapak Drs. Sarito, S.T.,M.Eng selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
6. Ibu Dra. Siti Aisyah, M.Hum selaku Pembimbing Akademik Kelas 3 Konstruksi Sipil 1.
7. Bapak Ir. Ery Agung Kusworo selaku Manager Proyek Pembangunan *Fly Over Cisauk*.
8. Mas Muhammad Rayyendra, S.T selaku Pembimbing Industri yang senantiasa membantu dan memberikan bimbingan.
9. A Rayhan Adila Hidayat, S.T selaku Pembimbing Industri yang senantiasa membantu dan memberikan bimbingan
10. Segenap Karyawan dan staff PT. Pandji Bangun Persada Proyek *Fly Over Cisauk*.
11. Bang Patyar Andreas Ricardo, Ilham Zia Utama, Kevien Benaya, selaku Pembimbing di luar kampus.
12. Rekan-rekan sesama Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil 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



© 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

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan guna kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca, khususnya bagi Mahasiswa jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.

Depok, 31 Juli 2023

(Muhammad Difa Alghifari Fuad)





DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
ABSTRAK	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penulisan	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
BAB 2 DASAR TEORI.....	4
2.1 Pengertian Umum Pondasi.....	4
2.1.1 Pondasi.....	4
2.1.2 Macam-Macam 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>	7
2.2.3 Kelebihan dan Kekurangan Pondasi <i>Bored Pile</i>	8
2.3 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i>	9
2.3.1 Flowchart Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i>	12
2.3.2 Metode Pelaksanaan Pengukuran Pondasi <i>Bored Pile</i>	13
2.3.3 Pelaksanaan Pengeboran Pondasi <i>Bored Pile</i>	15
2.3.4 Pelaksanaan Pekerjaan Pembesian	16
2.3.5 Pelaksanaan Pekerjaan Pengecoran	17
2.4 Produktivitas Pekerjaan <i>Bored Pile</i>	19
2.4.1 Produktivitas Pengukuran Pondasi <i>Bored Pile</i>	19
2.4.2 Produktivitas Pengeboran Pondasi <i>Bored Pile</i>	19
2.4.3 Produktivitas Pengecoran Pondasi <i>Bored Pile</i>	19
2.5 Alat Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i>	20

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

2.5.1	Alat-alat Pada Pekerjaan <i>Bored Pile</i>	20
2.5.2	Produktivitas Alat-alat pada Pekerjaan <i>Bored Pile</i>	24
2.6	Material Pada Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i>.....	29
2.6.1	Beton.....	29
2.6.2	Semen Portland.....	31
2.6.3	Agregat.....	32
2.6.4	Air.....	34
2.6.5	Bentonite.....	34
2.6.6	Bahan Tambah.....	36
2.6.7	Pengujian Beton Segar.....	36
2.6.8	Baja Tulangan.....	37
2.7	PDA <i>Test</i>.....	38
2.7.1	Tujuan PDA <i>Test</i>	38
2.7.2	Peralatan PDA <i>Test</i>	38
2.7.3	Prosedur Pengujian PDA <i>Test</i>	39
2.8	Quality Control.....	40
2.8.1	Definisi <i>Quality Control</i>	40
2.8.2	Tujuan <i>Quality Control</i>	40
2.8.3	<i>Quality Control</i> pada Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i>	41
2.9	Penerapan SMK3.....	41
2.9.1	Definisi SMK3.....	41
2.9.2	Tujuan SMK3.....	42
2.9.3	Dasar Hukum SMK3.....	42
2.9.4	Rambu-Rambu K3L.....	43
2.9.5	Alat pelindung Diri (APD).....	46
BAB 3	METODE PEMBAHASAN.....	48
3.1	Metode Pelaksanaan Pondasi <i>Bored Pile</i>	48
3.2	Objek Lokasi Studi.....	49
3.3	Diagram Alir Penulisan Tugas Akhir.....	50
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	52
BAB 4	DATA DAN PEMBAHASAN.....	53
4.1	Data.....	53
4.1.1	Data Proyek.....	53
4.1.2	Data Teknis Pondasi <i>Bored Pile</i> pada Pier 4.....	55
4.1.3	<i>Shop Drawing</i> Pondasi <i>Bored Pile</i>	56
4.1.4	Data Uji Bor Log.....	57
4.1.5	Data Peralatan Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i>	58
4.1.6	Data Material Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i>	59
4.2	Pembahasan.....	60
4.2.1	Bagan Alir Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i>	60
4.2.2	Pekerjaan Persiapan Pondasi <i>Bored Pile</i>	61
4.2.3	Penentuan Titik <i>Bored Pile</i>	66
4.2.4	Pekerjaan Pabrikasi Tulangan.....	71
4.2.5	Pekerjaan Pengeboran Pondasi <i>Bored Pile</i>	79



© 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

4.2.6	Pemasangan Tulangan Pondasi Bored Pile	85
4.2.7	Pemasangan Pipa Tremie	88
4.2.8	Pengujian Beton.....	90
4.2.9	Pekerjaan Pengecoran Pondasi <i>Bored Pile</i>	92
4.2.10	Pembuangan Tanah/Lumpur akibat Pengecoran	98
4.2.11	Pelepasan Casing	101
4.2.12	Pekerjaan Pengetesan PDA Test.....	102
4.3	Rekapitulasi Alat, Bahan, Tenaga Kerja, dan Durasi Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i>	107
4.4	Kendala dan Solusi Pelaksanaan Pekerjaan	110
BAB 5 PENUTUP		111
5.1	Kesimpulan	111
5.2	Saran.....	112
DAFTAR PUSTAKA		113
LAMPIRAN.....		114

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jenis-Jenis Pondasi Bored Pile.....	7
Gambar 2. 2 Ilustrasi Metode Kering	9
Gambar 2. 3 Ilustrasi Metode Basah.....	10
Gambar 2. 4 Ilustrasi Metode Casing	11
Gambar 2. 5 Flow Chart Pelaksanaan Pondasi Bored Pile	12
Gambar 2. 6 Bored Pile Machine.....	20
Gambar 2. 7 Excavator	20
Gambar 2. 8 Crawler Crane	21
Gambar 2. 9 Dump Truck	21
Gambar 2. 10 Truck Mixer	22
Gambar 2. 11 Dirling Bucket.....	22
Gambar 2. 12 Pipa Tremi.....	23
Gambar 2. 13 Bar Bender	23
Gambar 2. 14 Bar Cutter	24
Gambar 2. 15 Faktor Bucket.....	25
Gambar 2. 16 Nilai Efficiency	25
Gambar 2. 17 Faktor Konversi Waktu Siklus	25
Gambar 2. 18 Waktu Siklus Standar.....	26
Gambar 2. 19 Dumping Truck	28
Gambar 2. 20 Spot and Delay Time.....	28
Gambar 2. 21 Metode Pengujian Slumo Beton	37
Gambar 2. 22 Warning Sign	44
Gambar 2. 23 Mandatory Sign.....	44
Gambar 2. 24 Prohibition Sign	45
Gambar 2. 25 Fire Sign.....	45
Gambar 2. 26 Emergency & Direction Sign.....	46
Gambar 3. 1 Flow Chart Metode Pelaksanaan Bored Pile.....	48
Gambar 3. 2 Objek Lokasi Studi.....	49
Gambar 3. 3 Diagram Alir Penulisan Tugas Akhir.....	50
Gambar 4. 1 Plan Frontage Timur	53
Gambar 4. 2 Denah Lokasi	54
Gambar 4. 3 Data Elevasi A1-A2	55
Gambar 4. 4 Detail Bored Pile ϕ 120 cm.....	56
Gambar 4. 5 Data Uji Bor Log.....	57
Gambar 4. 6 Flow Chart Pelaksanaan Bored Pile.....	60
Gambar 4. 7 Flow Chart Pekerjaan Persiapan	61
Gambar 4. 8 Ilustrasi Persiapan Alat	63
Gambar 4. 9 Perakitan Tulangan Bored Pile.....	64
Gambar 4. 10 Tulangan yang sudah di rakit.....	64
Gambar 4. 11 Persiapan K3	64
Gambar 4. 12 Alat Pelindung Diri	65
Gambar 4. 13 Flow Chart Penentuan Titik Bored Pile.....	66
Gambar 4. 14 Flow Chart Penentuan Titik Bored Pile.....	66
Gambar 4. 15 Letak Titik Bench Mark, P4 Pada Proyek Flyover Cisauk Kabupaten Tangerang	70
Gambar 4. 16 Flow Chart Pekerjaan Fabrikasi Tulangan.....	71

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 milik Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 17 Detail Penulangan	73
Gambar 4. 18 Tulangan yang sudah dirakit	79
Gambar 4. 19 Flow Chart Pekerjaan Pengeboran	80
Gambar 4. 20 Flow Chart Pemasangan Tulangan Pondasi Bored Pile	85
Gambar 4. 21 Ilustrasi Pemasangan Tulangan	86
Gambar 4. 22 Pemasangan Tulangan ke dalam lubang bore pile	87
Gambar 4. 23 Penyambungan Tulangan dengan cara di las	87
Gambar 4. 24 Flow Chart Pemasangan Pipa Tremi	88
Gambar 4. 25 Pengisian Adukan Beton Kedalam Cetakan Kerucut	90
Gambar 4. 26 Hasil Pengujian Slump Di Lapangan	91
Gambar 4. 27 Flow Chart Pekerjaan Pengecoran	92
Gambar 4. 28 Ilustrasi Pelaksanaan Pengecoran	93
Gambar 4. 29 Ilustrasi Pada Saat Penuangan Beton Ke Lubang	94
Gambar 4. 30 Ilustrasi Beton Masuk ke Lubang Bore Pile	94
Gambar 4. 31 Pengecoran Di Lapangan	95
Gambar 4. 32 Ilustrasi Pembuangan Tanah Akibat Pengecoran	99
Gambar 4. 33 Flow Chart Pelepasan Casing	101
Gambar 4. 34 Ilustrasi Pengetesan PDA	104
Gambar 4. 35 Pengetesan PDA Di Lapangan	105

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

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1.....	115
LAMPIRAN 2.....	116
LAMPIRAN 3.....	117
LAMPIRAN 4.....	118
LAMPIRAN 5.....	119
LAMPIRAN 6.....	121
LAMPIRAN 7.....	123
LAMPIRAN 8.....	126



- 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 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pondasi adalah konstruksi struktur bawah yang memikul seluruh beban dari bangunan untuk diteruskan ke tanah. Cara penerusan beban oleh pondasi ke tanah ada yang berdasarkan daya dukung tanah. Kegagalan pekerjaan pondasi akan menyebabkan kegagalan keseluruhan konstruksi bangunan. Untuk itu diperlukan pemahaman gambar dan spesifikasi dengan baik

Pekerjaan pondasi pada umumnya merupakan pekerjaan awal dari suatu proyek konstruksi. Pada proses ini sebaiknya dilakukan dengan hati-hati karena sangat menentukan struktur atas nantinya.

Fungsi dari pondasi *borepile* sama dengan pondasi tiang pancang, tapi memiliki perbedaan pada proses pengerjaannya yaitu dimulai dengan pelubangan tanah sampai pada kedalaman yang sudah direncanakan, kemudian pemasangan tulangan besi yang dilanjutkan dengan pengecoran beton

Bored pile adalah alternatif lain apabila dalam pelaksanaan pembuatan pondasi tidak memungkinkan untuk menggunakan tiang pancang (*spoon pile*), dikarenakan dampak yang ditimbulkan terhadap lingkungan sekitar (getaran, kebisingan, dan lain-lain), lokasi yang sempit dan kondisi lain yang dapat mengganggu atau mempengaruhi pekerjaan aktifitas disekitar proyek pembangunan.

Dalam pembangunan Flyover Cisauk di Kabupaten Tangerang, Pada pekerjaan pondasi bored pile pada titik P4 dibuat dengan memakai metode *wet boring* (bor basah).

Perencanaan pondasi bore pile mencakup rangkaian kegiatan yang dilaksanakan dengan berbagai tahapan yang meliputi studi kelayakan dan perencanaan teknis. Semua itu dilakukan supaya menjamin hasil akhir suatu konstruksi yang kuat, aman serta ekonomis.

Harapan dari pekerjaan pondasi bored pile ini adalah tidak mengganggu aktifitas disekitar proyek pembangunan antara lain : getaran, kebisingan, dan lain-lain, lokasi yang sempit dan kondisi lain yang dapat mengganggu atau mempengaruhi pekerjaan aktifitas disekitar proyek pembangunan flyover tersebut.

Secara umum, fungsi pondasi bored pile adalah sebagai dasar tapak suatu bangunan. Dibandingkan jenis lainnya, pondasi bored pile cukup memungkinkan untuk menopang beban yang lebih berat dengan karakteristik yang dimiliki. Bored pile sejauh ini menjadi pilihan yang tepat untuk menahan agar tiang tidak bergeser.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diambil suatu perumusan masalah itu :



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

1. Bagaimana metode kerja dan persyaratan yang digunakan dalam pekerjaan *bored pile* pada Proyek *Fly Over* Cisauk
2. Bagaimana menghitung dan menyebutkan kebutuhan alat, bahan dan pekerja dalam pekerjaan *bored pile* pada Proyek *Fly Over* Cisauk.
3. Apa saja K3 yang dipakai dalam pekerjaan *Bored Pile* pada proyek *Fly Over* Cisauk.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini tidak terlalu luas dan menyimpang dari rumusan masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah yang ditinjau.

Batasan-batasan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Pada Proyek *Fly Over* Cisauk
2. Metode Pelaksanaan pekerjaan *Bored Pile*
3. Menyebutkan jumlah kebutuhan alat, bahan dan tenaga kerja.
4. Menganalisis produktivitas pekerjaan dan durasi waktu

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menjelaskan tahapan dan persyaratan yang digunakan dalam pekerjaan *bored pile* pada Proyek *Fly Over* Cisauk
2. Menyebutkan kebutuhan alat, bahan serta menganalisis tenaga kerja yang dibutuhkan dalam pekerjaan *bored pile* pada Proyek *Fly Over* Cisauk.
3. Menghitung produktivitas dan durasi waktu pada pekerjaan *bored pile* pada Proyek *Fly Over* Cisauk.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan secara keseluruhan pada tugas akhir ini terdiri dari 5 (lima) bab, yaitu:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab 1 Pendahuluan merupakan pengantar awal sebelum masuk pada pembahasan. Pada bab ini dijelaskan tentang Latar Belakang, Perumusan Masalah, Pembatasan Masalah, Tujuan, serta Sistematika Penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab 2 berisikan landasan dan dasar dasar teori yang berhubungan dengan Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Bored Pile.

BAB III METODE PENULISAN



Bab 3 menguraikan gambaran umum dan metode penelitian yang akan dibahas dan digunakan pada tugas akhir ini.

BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Bab 4 berisikan data-data teknis yang akan dibahas pada “ Pelaksanaan Pekerjaan Bored Pile Pada titik P4 *Fly Over* Cisauk Kabupaten Tangerang ” dan pembahasan mengenai Metode “Pelaksanaan Pekerjaan Bored Pile Pada titik P4 *Fly Over* Cisauk Kabupaten Tangerang”, perhitungan produktivitas, tenaga kerja, waktu, alat dan bahan, serta mengetahui kendala yang dihadapi sesuai dengan lingkup yang penulis batasi.

BAB V PENUTUP

Bab 5 berisi kesimpulan dari hasil perhitungan dan analisis data yang telah di lakukan serta saran mengenai “ Pelaksanaan Pekerjaan Bored Pile Pada titik P4 *Fly Over* Cisauk Kabupaten Tangerang”

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

- 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



BAB 5 PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data tentang “Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Bored Pile Pada Titik P4 Proyek *Fly Over* Cisauk, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1) Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan Bored pile terdiri dari Pekerjaan Persiapan, Pekerjaan Pengukuran, Pekerjaan Pengeboran, Pekerjaan Pabrikasi tulangan, Pekerjaan Pengecoran dan Pekerjaan Pengetesan PDA. Seluruh tahapan Pekerjaan pada Proyek *Fly Over* Cisauk sudah sesuai dengan urutan pelaksanaan secara umum, dan dapat berjalan dengan baik walaupun terjadi beberapa kendala yang menghambat proses pelaksanaan pekerjaan.

2) Untuk kebutuhan alat, bahan, mutu dan tenaga kerja dapat disimpulkan :

a) Alat

Kebutuhan dan jumlah alat ialah, 1 unit total station, 1 unit mesin pengeboran, casing Ø1200 mm 4 unit, Concrete mixer untuk 1 titik bor 6 unit, bar cutter 1 unit, dan bar bender 1 unit. Alat yang digunakan pada saat pelaksanaan sudah memenuhi dengan jumlah dan kapasitas yang direncanakan.

b) Bahan

Bahan yang digunakan untuk pekerjaan pondasi bored pile ialah Tulangan, Beton segar dan elektroda. Untuk pekerjaan penulangan 1 buah pondasi 1 titik volume tulangan yang dibutuhkan 4646,36 Kg dan untuk 6 titik pondasi yaitu 27878,16 Kg. Untuk pekerjaan pengecoran membutuhkan beton segar 1 buah titik pondasi 38 m³, sehingga 1 buah pondasi membutuhkan 6 unit truck mixer kapasitas 7 m³. Kebutuhan beton segar yang digunakan pada pekerjaan pengecoran lebih banyak dari yang direncanakan hal ini disebabkan oleh tidak merata permukaan galian karena terdapatnya runtuh tanah didalam galian.

c) Mutu

Dengan adanya quality control yang tepat pada setiap tahapan maka dapat menghasilkan mutu yang disarankan. Berdasarkan P4 dinyatakan memenuhi syarat karena penurunan lebih kecil dari 48 mm dan hasil daya

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

dukung pada pengujian pembebanan lebih besar dari target daya dukung 600 ton yaitu sebesar 712 ton dan 650 ton. Sehingga daya dukung tiang dinyatakan aman.

d) Tenaga Kerja

Berdasarkan hasil analisis, pengamatan, dan wawancara dilapangan tenaga kerja pada saat pelaksanaan pekerjaan pondasi bored pile sudah sesuai dengan yang direncanakan. Namun, untuk pekerjaan penulangan membutuhkan pekerjaan tambahan agar target pekerjaan dapat tercapai.

3) Untuk Produktivitas dan durasi waktu dapat disimpulkan :

Pada pekerjaan penentuan titik waktu yang dibutuhkan untuk 6 titik bore yaitu 19,6 jam. Untuk produktivitas bar cutter dan bar bender waktu untuk menyelesaikan 1 buah tulangan pondasinya yaitu 15,4 jam. Pada pekerjaan Pre-Boring dibutuhkan waktu 0,43 m/jam dengan kedalaman pre-boring 6 meter dengan total waktu siklus yaitu 655 menit. Pada pengeboran hingga kedalaman rencana waktu yang dibutuhkan untuk pengeboran hingga titik rencana pada 1 alat mesin bored pile ialah 2,58 m/jam dengan total waktu siklus yaitu 655 menit. Pada pekerjaan pemasangan pipa tremie waktu yang dibutuhkan untuk memasang 1 pipa tremie yaitu 1,25 menit. Pada pekerjaan pembuangan tanah/lumpur akibat pengecoran untuk excavator yaitu 189 m³/jam sementara untuk dump truck yaitu 19,9 m³/jam.

5.2 Saran

Agar pelaksanaan pekerjaan pondasi bored pile proyek Pembangunan *Fly Over* Cisauk berjalan dengan lancar, saran yang dapat diberikan yaitu dengan menambahkan kebutuhan alat kerja dan tenaga kerja agar pekerjaan konstruksi tidak mengalami keterlambatan.



DAFTAR PUSTAKA

Fathi Basewed, M. T. (n.d.). *METODE PELAKSANAAN DAN ANALISIS DAYA DUKUNG SERTA HASIL PILE DRIVING ANALYZER (PDA) TEST FONDASI BORED PILE PADA ABUTMENT JEMBATAN PEMBANGUNAN JALUR GANDA KA DAN JEMBATAN KROYA-KUTOARJO KM. 446+800 s/d KM. 451+800 ANTARA SRUWENG-WONOSARI RAHMA SILA SAKTI, Ir.*
<http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Hal. (n.d.). *TKT302-Keselamatan dan Kesehata Kerja Industri Materi #3.*

I Wayan Jawat, Putu Panji Tresna Gita, & I Made Satria Dharmayoga. (2020). *KAJIAN METODA PELAKSANAAN PEKERJAAN PONDASI BORED PILE PADA TAHAP PERENCANAAN PELAKSANAAN. PADURAKSA: Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa*, 9(2), 126–142.
<https://doi.org/10.22225/pd.9.2.1830.126-142>

Oleh, D. (n.d.). *MAKALAH PONDASI II PONDASI BORE PILE.*

Permen PUPR_1 Tahun 2022. (n.d.).

Rahmawati, A. K. (n.d.). *PADA PROYEK GEDUNG UTAMA KEJAKSAAN AGUNG JAKARTA SELATAN Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III Politeknik Negeri Jakarta Disusun Oleh.*

Rochmanhadi. (1989). *Alat-alat berat dan penggunaannya.* Jakarta:
Badan Penerbit Pekerjaan Umum.

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