

19/TA/D3-KS/2023

TUGAS AKHIR

**PELAKSANAAN PONDASI DALAM (*BORED PILE*)  
PADA PROYEK PEMBANGUNAN *FLY OVER* CISAUK  
KECAMATAN CISAUK**



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

**Disusun Oleh :**

**Kenny Akbar Verison**

**NIM : 2001321019**

**Dosen Pembimbing :**

**Eka Sasmita Mulya, S.T., M.Si.**

**NIP. 196610021990031001**

**PROGAM STUDI D-III KONSTRUKSI SIPIL**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2023**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul :

**PELAKSANAAN PONDASI DALAM (*BORED PILE*) PADA PROYEK  
PEMBANGUNAN *FLY OVER* CISAUK KECAMATAN CISAUK** yang  
disusun oleh **Kenny Akbar Verison (2001321019)** telah disetujui dosen  
pembimbing untuk dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir

Pembimbing



**Eka Sasmita Mulva, S.T., M.Si**  
NIP. 196610021990031001

### 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 :

**PELAKSANAAN PONDASI DALAM (*BORED PILE*) PADA PROYEK PEMBANGUNAN *FLY OVER* CISAUK KECAMATAN CISAUK** yang disusun oleh **Kenny Akbar Verison (2001321019)** telah dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir di depan Tim Penguji pada hari Senin tanggal 7 Agustus 2023

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Putera Agung Maha Agung, S.T., M.T., Ph.D. NIP. 196606021990031002	
Anggota	Sutikno, S.T., M.T. NIP. 196201031985031004	
Anggota	Sony Pramusandi, S.T., M.Eng., Dr. NIP. 197509151998021001	

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Jakarta

  


Dr. Dyah Nurwidyaningrum 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 mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Proyek Akhir berjudul:

### PELAKSANAAN PONDASI DALAM (*BORED PILE*) PADA PROYEK PEMBANGUNAN *FLY OVER* CISAUK KECAMATAN CISAUK

Disusun Oleh:

Kenny Akbar Verison

(2001321019)

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 Penguji dan Pembimbing.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya tanpa ada paksaan dari pihak lain,

Depok, 25 Agustus 2023



(Kenny Akbar Verison)



**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 kritis 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 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 PONDASI DALAM (BORED PILE) PADA PROYEK PEMBANGUNAN FLY OVER CISAUK KECAMATAN CISAUK*” 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 Pembangunan 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. Ibu Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M. Ars. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
2. Ibu RA Kartika Hapsari Sutantiningrum, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi D-III Konstruksi Gedung
3. Bapak Suropto S, S.T, M.Si. selaku Koordinator KPK Struktur dan Material.
4. Bapak Eka Sasmita Mulya, S.T., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
5. Bapak Ir. Ery Agung Kusumo selaku Project Manager Proyek Pembangunan Fly Over Cisauk
6. Bapak Muhammad Rayendra, S.T. selaku Pembimbing Proyek di Proyek Konstruksi Fisik Terintegrasi Rancang Bangun Gedung Utama Kejaksaan Agung.
7. Rekan – rekan staff PT. Pandji Bangun Persada yang bertugas di Proyek Pembangunan Fly Over Cisauk
8. Kedua orang tua penulis, yang telah memfasilitasi, memberi semangat dan dukungan.
9. 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 kritis 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 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, 30 Juli 2023

Kenny Akbar Verison



### 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

## 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 LAMPRAN .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Pembatasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penulisan .....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Pengertian Umum 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> .....	7
2.2.3 Kelebihan dan Kekurangan Pondasi Bored Pile .....	7
2.3 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Bored Pile .....	9
2.3.1 Flowchart Pekerjaan Pondasi Bored Pile .....	13
2.3.2 Metode Pelaksanaan Pengukuran Pondasi Bored Pile .....	13
2.3.3 Pelaksanaan Pengeboran Pondasi Bored Pile .....	16
2.3.4 Pelaksanaan Pekerjaan Pembesian.....	17
2.3.5 Pelaksanaan Pekerjaan Pengecoran.....	19
2.4 Produktivitas Pekerjaan Bored Pile.....	20
2.4.1 Produktivitas Pengukuran Pondasi Bored Pile.....	21
2.4.2 Produktivitas Pengeboran Pondasi Bored Pile.....	21
2.4.3 Produktivitas Pengecoran Pondasi Bored Pile .....	21
2.5 Alat Pekerjaan Pondasi Bored Pile.....	21
2.5.1 Alat-alat Pada Pekerjaan Bored Pile .....	21





**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 kritis atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.5.2	Produktivitas Alat-alat Berat pada Pekerjaan Bored Pile.....	26
<b>2.6</b>	<b>Material Pada Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i>.....</b>	<b>31</b>
2.6.1	Beton.....	31
2.6.2	Semen Portland.....	33
2.6.3	Agregat.....	34
2.6.4	Air.....	36
2.6.5	Bahan Tambah.....	37
2.6.6	Pengujian Beton Segar.....	37
2.6.7	Baja Tulangan.....	38
<b>2.7</b>	<b>PDA Test.....</b>	<b>39</b>
2.7.1	Tujuan PDA Test.....	39
2.7.2	Peralatan PDA Test.....	40
2.7.3	Prosedur Pengujian PDA Test.....	40
2.7.4	Persiapan Pengujian PDA Test.....	43
2.7.5	Informasi yang Diperlukan dalam Melakukan Pengujian PDA Test.....	43
<b>2.8</b>	<b>Quality Control.....</b>	<b>43</b>
2.8.1	Definisi <i>Quality Control</i> .....	43
2.8.2	Tujuan <i>Quality Control</i> .....	44
2.8.3	<i>Quality Control</i> pada Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i> .....	44
<b>2.9</b>	<b>Penerapan SMK3.....</b>	<b>45</b>
2.9.1	Definisi SMK3.....	45
2.9.2	Tujuan SMK3.....	45
2.9.3	Dasar Hukum SMK3.....	46
2.9.4	Rambu-Rambu K3L.....	46
2.9.5	Alat Pelindung Diri (APD).....	50
2.9.6	Manfaat Penerapan SMK3.....	51
<b>BAB III</b>	<b>METODE PEMBAHASAN.....</b>	<b>52</b>
<b>3.1</b>	<b>Metode Pembahasan.....</b>	<b>52</b>
<b>3.2</b>	<b>Lokasi Proyek.....</b>	<b>52</b>
<b>3.3</b>	<b>Flowchart.....</b>	<b>53</b>
<b>BAB IV</b>	<b>.....</b>	<b>54</b>
<b>DATA DAN PEMBAHASAN</b>	<b>.....</b>	<b>54</b>
<b>4.1</b>	<b>Data.....</b>	<b>54</b>
4.1.1	Data Proyek.....	54
4.1.2	Data Teknis Pondasi Bored Pile.....	55
4.1.3	Shop Drawing Pondasi Bored Pile.....	56
4.1.4	Data Uji <i>Bor Log</i> .....	57





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 kritis 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 Peralatan Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i> .....	58
4.1.6	Data Material Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i> .....	58
<b>4.2</b>	<b>Pembahasan.....</b>	<b>60</b>
4.2.1	Flowchart Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i> .....	60
4.2.2	Pekerjaan Persiapan Pondasi <i>Bored Pile</i> .....	60
<b>4.2.3</b>	<b>Produktifitas Alat <i>Bored Pile</i>.....</b>	<b>62</b>
4.2.4	Volume Galian.....	63
4.2.5	Perhitungan Kebutuhan Bahan.....	64
4.2.6	Pekerjaan Pengukuran Pondasi <i>Bored Pile</i> .....	67
4.2.7	Pekerjaan Pengeboran Pondasi <i>Bored Pile</i> .....	70
4.2.8	Pekerjaan Pabrikasi Tulangan Pondasi <i>Bored Pile</i> .....	77
4.2.9	Pemasangan Tulangan Pondasi Bored Pile .....	81
4.2.10	Pemasangan Pipa Tremie .....	83
4.2.11	Pengujian Beton .....	84
4.2.12	Pekerjaan Pengecoran Pondasi Bored Pile.....	85
4.2.13	Pembuangan Tanah/Lumpur akibat Pengecoran dan Pengeboran .....	88
4.2.14	Pengangkatan Casing .....	90
4.2.15	Pekerjaan Pengetesan PDA Test.....	90
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>93</b>
<b>5.1</b>	<b>Kesimpulan .....</b>	<b>93</b>
<b>5.2</b>	<b>saran.....</b>	<b>94</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>95</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>96</b>



**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 TABEL**

Tabel 2. 1 Faktor Efisiensi Kerja.....	26
Tabel 2. 2 Faktor Bucket .....	27
Tabel 2. 3 Nilai Efficiency .....	27
Tabel 2. 4 Faktor Konversi Waktu Siklus .....	28
Tabel 2. 5 Waktu Siklus Standar .....	28
Tabel 2. 6 Dumping Time.....	30
Tabel 2. 7 Spot & Delay Time.....	30
Tabel 2. 8 Penulisan Tulangan Ulir Beserta Diameternya .....	39
Tabel 2. 9 Jenis- Jenis dan Fungsi APD .....	50
Tabel 4. 1 Peralatan Pelaksanaan Pada Pekerjaan Pondasi Bored Pile .....	58
Tabel 4. 2 Material yang digunakan .....	59
Tabel 4. 3 Jumlah Tenaga Kerja .....	61
Tabel 4. 4 Jumlah Alat Kerja.....	61
Tabel 4. 5 Tulangan Utama .....	64
Tabel 4. 6 Tulangan Spiral .....	65
Tabel 4. 7 Total Tulangan .....	65
Tabel 4. 8 Peralatan Pekerjaan Pengukuran .....	68
Tabel 4. 9 Alat Pengeboran .....	71
Tabel 4. 10 Analisis Total Produktivitas Pengeboran.....	76
Tabel 4. 11 Kebutuhan Alat Pabrikasi Tulangan .....	77
Tabel 4. 12 Tulangan Utama .....	78
Tabel 4. 13 Tulangan Spiral .....	79
Tabel 4. 14 Total Tulangan .....	79
Tabel 4. 15 Kebutuhan Alat pada Pemasangan Tulangan .....	82



**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 kritis atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2. 1 Jenis-Jenis Pondasi Bored Pile.....	7
Gambar 2. 2 Ilustrasi Metode Kering .....	10
Gambar 2. 3 Ilustrasi Metode Basah.....	11
Gambar 2. 4 Ilustrasi Metode Casing .....	12
Gambar 2. 5 Flowchart Pekerjaan Pondasi Bored Pile .....	13
Gambar 2. 6 Bored Pile Machine.....	22
Gambar 2. 7 Bagian-bagian Excavator .....	23
Gambar 2. 8 Dump Truk .....	23
Gambar 2. 9 Truk Mixer .....	24
Gambar 2. 10 Drilling Bucket.....	24
Gambar 2. 11 Pipa Tremi .....	25
Gambar 2. 12 Bar Bender .....	25
Gambar 2. 13 Bar Cutter.....	26
Gambar 2. 14 Metode Pengujian Slump.....	38
Gambar 2. 15 Warning Sign.....	47
Gambar 2. 16 Mandatory Sign.....	48
Gambar 2. 17 Prohibition Sign .....	48
Gambar 2. 18 Fire Sign.....	49
Gambar 2. 19 Emergency & Direction Sign .....	49
Gambar 3. 1 Objek Lokasi Studi.....	53
Gambar 3. 2 Flowchart .....	53
Gambar 4. 1 Titik Tiang Bored Pile P1 .....	55
Gambar 4. 2 Shop Drawing Pondasi Bored Pile P1.....	57
Gambar 4. 3 Data Uji Borlog .....	57
Gambar 4. 4 Flowchart Pekerjaan Pondasi Bored Pile .....	60
Gambar 4. 5 Detail Tulangan .....	64
Gambar 4. 6 Rumus Panjang Lilitan Spiral .....	65
Gambar 4. 7 Lapisan Pasir .....	67
Gambar 4. 8 Gambar pengecekan vertikal.....	71
Gambar 4. 9 Formasi Pengeboran Bored Pile 3 x2 .....	74
Gambar 4. 10 Ilustrasi Pengeboran Bored Pile .....	75
Gambar 4. 11 Gambar Penuangan bentonite kedalam lubang bore .....	75
Gambar 4. 12 Shop Drawing Pondasi Bored Pile P1 .....	78
Gambar 4. 13 Penulangan Bore Pile .....	82
Gambar 4. 14 Pengelasan Sambungan Tulangan.....	83
Gambar 4. 15 Track Truk Mixer .....	87
Gambar 4. 16 Pengujian PDA.....	92





## DAFTAR LAMPRAN

Lampiran 1 Lembar Asistensi Penguji.....	98
Lampiran 2 Lembar Persetujuan Penguji.....	101
Lampiran 3 Lembar Persetujuan Pembimbing.....	102
Lampiran 4 Plan& Profil Struktur.....	103
Lampiran 5 Data Tanah Struktur.....	104
Lampiran 6 Detail Penulangan P1 .....	105
Lampiran 7 Bar Bending Bored Pile.....	106
Lampiran 8 Master Schedule .....	107
Lampiran 9 Hasil Tes PDA P1 .....	108
Lampiran 10 Pengujian Slump.....	109



### 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

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Pondasi merupakan bagian paling bawah dari suatu konstruksi yang berfungsi meneruskan beban konstruksi ke lapisan tanah yang berada di bawah pondasi. Berdasarkan kedalamannya, pondasi dibagi menjadi dua yaitu pondasi dangkal dan pondasi dalam. Pondasi dalam digunakan jika lapisan tanah keras atau batuan berada pada posisi yang dalam. Jenis pondasi dalam secara garis besar ada 2 (dua) yaitu pondasi tiang pancang dan pondasi Bored Pile (Bowless, 1997).

Pada umumnya permasalahan pondasi dalam lebih rumit dari pada pondasi dangkal. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu perencanaan yang matang untuk menghitung kuat daya dukung pondasi. Daya dukung pondasi pada tanah perlu dianalisis agar dapat menahan beban konstruksi yang direncanakan sehingga tidak mengalami penurunan yang berlebih.

Adapun jenis pondasi yang digunakan pada proyek Fly Over Cisauk yaitu pondasi Bored Pile. Daya dukung pondasi Bored Pile diperoleh dari daya dukung ujung (end bearing capacity) yang diperoleh dari tekanan ujung tiang dan daya dukung geser (friction bearing capacity) yang diperoleh dari daya dukung gesek atau gaya adhesi antara Bored Pile dan tanah disekelilingnya.

Adapun tujuan dari penulisan TA ini adalah untuk mengetahui metode kerja bore pile dengan menggunakan metode yang direncanakan serta untuk mengetahui apakah metode kerja yang dilaksanakan sesuai dengan SNI 2847 2019

Dan akan membahas bagaimana penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi dalam konstruksi terutama pada pekerjaan bore pile untuk dijadikan sebagai pokok bahasan dalam Tugas Akhir dengan judul 'PELAKSANAAN PONDASI DALAM (BORED PILE) PADA PROYEK PEMBANGUNAN FLY OVER CISAUK KECAMATAN CISAUK'



**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

## 1.2 Perumusan Masalah

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

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

## 1.3 Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini tidak terlalu luas dan meyimpang 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. Titik *Bored Pile* P1
3. Analisis jumlah kebutuhan alat, bahan, dan tenaga kerja.
4. Analisis metode pelaksanaan pekerjaan *Bored Pile*.
5. Analisis produktivitas pekerjaan dan durasi waktu.

## 1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat menjelaskan pekerjaan persiapan dalam pekerjaan *Bored pile* pada proyek Fly Over Cisauk.
2. Dapat menghitung kebutuhan alat dan bahan serta tenaga kerja yang dibutuhkan dalam pekerjaan *Bored Pile* pada proyek Fly Over Cisauk.
3. Dapat menghitung produktivitas dan durasi waktu pada pekerjaan *Bored pile* pada Proyek Fly Over Cisauk
4. Dapat menjelaskan metode kerja dan persyaratan yang digunakan dalam 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 I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan masalah, dan sistematika penulisan.

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi landasan dan dasar-dasar teori yang berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan Pondasi *Bored Pile*.

### BAB III METODE PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan metode pembahasan yang digunakan.

### BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi data teknis yang akan dibahas dan membahas metode kerja, perhitungan produktivitas, tenaga kerja, alat dan bahan.

### BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari perhitungan dan analisis yang telah dilakukan dan saran.

#### 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 V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data tentang “Pelaksanaan Pondasi Dalam (*Bored Pile*) Pada Proyek Pembangunan Fly Over Cisauk, Kecamatan 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 Pembangunan 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 2 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 dan Beton segar. Untuk pekerjaan penulangan 1 buah pondasi 3939,64 Kg. Untuk pekerjaan pengecoran membutuhkan beton segar 1 buah titik pondasi 35,0424 m<sup>3</sup>, sehingga 1 buah pondasi membutuhkan 6 unit truck mixer kapasitas 7 m<sup>3</sup>. Kebutuhan beton segar yang digunakan pada pekerjaan pengecoran lebih banyak dari yang direncanakan hal ini disebabkan oleh tidak merata permukaan galian karena terdapatnya runtunan tanah didalam galian.

- c. Tenaga Kerja

Berdasarkan hasil analisis, pengamatan, dan wawancara dilapangan tenaga kerja pada saat pelaksanaan pekerjaan pondasi bored pile lebih banyak agar target pekerjaan tercapai. Namun, untuk pekerjaan penulangan sudah sesuai.

#### 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

3. Waktu

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara, terjadi pengunduran waktu dari waktu pelaksanaan yang direncanakan, yang mana rencana awal untuk pondasi bored pile yaitu minggu ke 11 sampai ke minggu ke 22 menjadi minggu ke 16 sampai ke 22.

5.2 saran

Agar pelaksanaan pekerjaan pondasi bored pile proyek Pembangunan Fly Over Cisauk dapat berjalan dengan lancar, saran yang dapat diberikan yaitu dengan menambahkan kebutuhan alat kerja agar pekerjaan konstruksi tidak harus bekerja lembur.







## DAFTAR PUSTAKA

- 03-2847-2002, S. (2002). *Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung*. Bandung: tekniksipil.usu.ac.id.
- Harsanto, C. (2015). Analisis Daya Dukung Tiang Bor (Bored Pile) Pada Struktur Pylon Jembatan Soekarno Dengan Plaxis 3D. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 345-350.
- Indonesesia, K. P. (2016). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 28/PRT/M/2016 Tahun 2016 tentang*. Jakarta: pu.do.id.
- INDONESIA, M. P. (2022). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 1 Tahun 2022 tentang Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Dalam M. P. INDONESIA, *ANALISIS HARGA SATUAN PEKERJAAN (AHSP)* (hal. 360). JAKARTA: Kementerian PUPR.
- Indonesia, S. N. (2014). Spesifikasi agregat ringan untuk beton structural. Dalam B. S. Nasional, *SNI 2461 : 2014* (hal. 10). Jakarta: Badan Standardisasi Nasional .
- Jawat, I., Gita, P. P., & Dharmayoga, I. S. (2020). Kajian Metoda Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Bored Pile Pada Tahap Perencanaan Pelaksanaan. *Warmadewa*, 126-142.
- Kandey, B. (2016). Tinjauan Perencanaan, Metode Pelaksanaan Serta Kebutuhan Material Pondasi Bore Pile Pada Proyek Pembangunan Gedung Balai Kesehatan Mata Masyarakat Di Kota Manado. *polimdo*, 1-36.
- Lesmana, A. P., & Alifen, R. s. (2017). ANALISIS PRODUKTIVITAS PEKERJAAN PONDASI BORED PILE. Dalam A. P. Lesmana, *ANALISIS PRODUKTIVITAS PEKERJAAN PONDASI BORED PILE* (hal. 1 - 7). Surabaya: Media Neliti.
- Nasional, B. S. (2017). SNI 8460:2017. Dalam B. S. Nasional, *Persyaratan perancangan geoteknik* (hal. 323). Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Nasional, B. S. (2021). SNI-2847-2019. Dalam *Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung* (hal. 720). jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Pararuk, K., Malingkas, G. Y., & Mangare, J. B. (2023). Metode Pelaksanaan Konstruksi Pondasi Bor Pile Pada Bangunan Hanggar. *Ejournal Unsrat*, 1265 - 1272.
- Saputro, M. D. (2014). ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BOR (BORE MACHINE) PADA PROSES PENGEBORAN. *Ejournal Unesa*, 1-9.
- Sutikno, Rahmawati, A. K., & Setiawan, M. M. (2023). PELAKSANAAN PEKERJAAN PONDASI BORED PILEPADA PROYEK GEDUNG UTAMA KEJAGUNG JAKARTA . *Prosiding PNJ*, 156 - 165.

### 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