

No. 05/TA/D3-KG/2023
TUGAS AKHIR

**PELAKSANAAN PEKERJAAN PONDASI BORED PILE
PADA PROYEK GEDUNG LAB UTAMA RTCT
PERTAMINA**



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

Disusun Oleh :

Faizah Restu Amalia
NIM 2001311041

Pembimbing :

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

**PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI GEDUNG
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2023**

**No. 05/TA/D3-KG/2023
TUGAS AKHIR**

**PELAKSANAAN PEKERJAAN PONDASI BORED PILE
PADA PROYEK GEDUNG LAB UTAMA RTCT
PERTAMINA**



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

Disusun Oleh :

**Faizah Restu Amalia
NIM 2001311041**

Pembimbing :

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

**PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI GEDUNG
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

Tugas Akhir berjudul :

PELAKSANAAN PEKERJAAN PONDASI BORED PILE PADA PROYEK GEDUNG LAB UTAMA RTCT PERTAMINA yang disusun oleh **Faizah Restu Amalia (NIM 2001311041)** telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam **Sidang Tugas Akhir**

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 mengumumkannya 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 PROYEK GEDUNG LAB UTAMA RTCT PERTAMINA yang disusun oleh **Faizah Restu Amalia (2001311041)** telah dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir di depan Tim Pengujian pada kamis tanggal 3 Agustus 2023

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Putera Agung Maha Agung, S.T., M.T., Ph.D. NIP 196606021990031002	
Anggota	Andikanoza Pradiptiya, S.T., M.Eng. NIP 198212312012121003	
Anggota	Sutikno, S.T., M.T. NIP 196201031985031004	

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta

Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., MM., M.Ars
NIP. 197407061999032001



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Faizah Restu Amalia

NIM : 2001311041

Prodi : D-III Konstruksi Gedung

Alamat Email : Faizah.restuamalia.ts20@mhs.w.pnj.ac.id

Judul Naskah : Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Bored Pile Pada Proyek Gedung Lab Utama RTCT Pertamina

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Tugas Akhir Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2022/2023 adalah benar-benar hasil karya sendiri, bukan juplakan karya orang lain dan belum pernah diikutkan dalam segala bentuk kegiatan akademis.

Apabila dikemudian hari ternyata tulisan/naskah saya tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka otomatis tulisan/naskah saya dianggap gugur dan bersedia menerima sanksi yang ada. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Depok, 15 Agustus 2023

Yang menyatakan,

Faizah Restu Amalia

2001311041

- 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



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 Pondasi Bored Pile Pada Proyek Gedung Lab Utama RTCT Pertamina*” disusun sebagai syarat kelulusan Diploma Tiga Program Studi Konstruksi Gedung Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta.

Dalam tugas akhir ini, penulis akan menganalisis tahapan pelaksanaan dan produktivitas pekerjaan Pondasi Bored Pile pada Proyek Gedung Lab Utama RTCT Pertamina yang berlokasi di Jakarta Barat. 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 selalu memberi dukungan tiada henti dan doa kepada penulis.
2. Ibu Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
3. Bapak Drs. Yuwono, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing Tugas akhir penulis yang telah memberikan bimbingan, arahan, pembelajaran, motivasi dan petunjuk dalam penulisan Tugas akhir ini.
4. Bapak Jonathan Saputra, S.Pd., M.Si selaku pembimbing Akademik Kelas 3 Konstruksi Gedung 1
5. Teman-Teman kelas 3 Konstruksi Gedung 1 yang selalu memberikan dukungan, bantuan, dan semangat selama proses penulisan tugas akhir.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan, dukungan dan doa kepada penulis untuk menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap dengan adanya tugas akhir ini akan menjadi motivasi pembaca yang budiman untuk mengembangkan penelitian yang lebih bermanfaat. Mohon maaf jika terdapat kesalahan yang dilakukan. Oleh karna itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sehingga tugas akhir ini senantiasa dapat bermanfaat.



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	I
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	III
ABSTRAK.....	IV
DAFTAR ISI.....	V
DAFTAR TABEL.....	VIII
DAFTAR GAMBAR.....	IX
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 Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian Umum Pondasi.....	4
2.1.1 Pondasi	4
2.1.2 Jenis-Jenis Pondasi.....	4
2.1.3 Dasar-Dasar Penentuan Jenis Pondasi.....	6
2.2 Pondasi Bored Pile	8
2.2.1 Definisi Pondasi Bored Pile	8
2.2.2 Kelebihan dan Kekurangan Pondasi Bored Pile	8
2.3 Material Pada Pekerjaan Bored Pile.....	10
2.3.1 Beton Ready Mix	10
2.3.2 Besi Tulangan	12
2.3.3 Semen.....	13
2.3.4 Agregat.....	14
2.3.5 Air	14
2.3.6 Pengujian Beton	14
2.4 Alat-Alat Pekerjaan Pondasi Bored Pile	16
2.4.1 Peralatan Pada Pekerjaan Bored Pile	16
2.5 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Bored Pile.....	23
2.5.1 Pekerjaan Persiapan Pondasi Bored Pile.....	26
2.5.2 Pekerjaan Pengukuran Pondasi Bored Pile	27
2.5.3 Pekerjaan Pengeboran Pondasi Bored Pile.....	28

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

2.5.4	Pekerjaan Pembesian.....	29
2.5.5	Pekerjaan Pengecoran	30
2.6	<i>Quality Control</i>	31
2.7	Produktivitas Pekerjaan Pondasi Bored Pile	32
2.7.1	Produktivitas Pengukuran Pondasi Bored Pile.....	32
2.7.2	Produktivitas Pengeboran Pondasi Bored Pile	32
2.7.3	Produktivitas Pengecoran Pondasi Bored Pile	33
2.8	Produktivitas Alat-alat Berat Pekerjaan Pondasi Bored Pile.....	33
2.9	Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3)	37
2.9.1	Definisi Keselamatan Kerja.	37
2.9.2	Tujuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	38
2.9.3	Alat Pelindung Diri	39
BAB III METODE PENULISAN.....		40
3.1	Penjelasan Umum.....	41
3.2	Identifikasi Masalah	41
3.3	Pengumpulan Data	41
3.5	Pengolahan data	42
3.6	Analisis dan Pembahasan	42
3.7	Kesimpulan	42
BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN		43
4.1	Data Umum Proyek.....	43
4.1.1	Gambaran Umum Proyek.....	44
4.1.2	Lokasi Proyek	46
4.1.3	Site Plan	47
4.2	Data Teknis	47
4.2.1	Shop Drawing Pondasi Bored Pile.....	48
4.2.2	Spesifikasi Pondasi Bored Pile.....	51
4.2.3	Data Material Pekerjaan Pondasi Bored Pile	51
4.2.4	Data Produktivitas.....	51
4.2.6	Data Uji Bor Log.....	52
4.3	Analisis Pekerjaan	55
4.3.1	Pekerjaan Pengukuran	55
4.3.2	Pekerjaan Pengeboran	56
4.3.3	Pekerjaan Pembesian.....	58
4.3.4	Pekerjaan Pemasangan Tulangan Pondasi	64
4.3.5	Pekerjaan Pengecoran	65
4.3.6	Pekerjaan Pembuangan Tanah/Lumpur Akibat Pengecoran	68
4.4	Metode Pelaksanaan Pondasi Bored Pile	72
4.4.1	Flowchart Pekerjaan Pondasi Bored Pile	72



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

4.4.2	Pekerjaan Persiapan	73
4.4.3	Pekerjaan Pengukuran	75
4.4.4	Pekerjaan Pengeboran	77
4.4.5	Pekerjaan Fabrikasi Tulangan	81
4.4.6	Pekerjaan Pemasangan Tulangan	83
4.4.7	Pekerjaan Pipa Tremie	85
4.4.8	Pekerjaan Pengecoran	86
4.4.9	Pekerjaan Pembuangan Tanah/Lumpur	88
4.4.10	Metode Pengangkakan Casing	88
4.4.11	Pengujian Beton	89
4.4.12	PDA Test.....	92
4.5	Rekapitulasi Hasil Analisis Data.....	94
4.5.1	Hasil Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja, Alat, Bahan, Dan Produktivitas	94
4.5.2	Analisis Pekerjaan Pondasi Bored Pile	95
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	96
5.1	Kesimpulan	96
5.2	Saran.....	97
DAFTAR	PUSTAKA	98
LAMPIRAN	1

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Diameter Tulang Ulir	13
Tabel 2. 1 Diameter Tulang Ulir	13
Tabel 2. 2 Produktivitas Pekerjaan Pondasi Bored Pile.....	32
Tabel 2. 3 Faktor Efisiensi Kerja	33
Tabel 2. 4 Faktor Bucket.....	34
Tabel 2. 5 Nilai Efficiency	34
Tabel 2. 6 Faktor Konversi Waktu Siklus.....	34
Tabel 2. 7 Waktu Siklus Standar.....	35
Tabel 2. 8 Dumping Time	37
Tabel 2. 9 Spot & Delay Time	37
Tabel 2. 10 Alat Pelindung Diri	39
Tabel 4. 1 Material Pekerjaan Pondasi Bored Pile.....	51
Tabel 4. 2 Produktivitas Pekerjaan Pondasi Bored Pile.....	52
Tabel 4. 3 Peralatan Pekerjaan Pengukuran.....	55
Tabel 4. 4 Peralatan Pekerjaan Pengeboran.....	56
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Produktivitas Pengeboran	57
Tabel 4. 6 Peralatan Pembesian Tulangan Bored Pile	58
Tabel 4. 7 Spesifikasi Tulangan Utama Bored Pile Tipe 1	58
Tabel 4. 8 Spesifikasi Tulangan Spiral Bored Pile Tipe 1	59
Tabel 4. 9 Spesifikasi Tulangan Utama Bored Pile Tipe 2.....	61
Tabel 4. 10 Spesifikasi Senggang Bored Pile Tipe 2.....	62
Tabel 4. 11 Rekapitulasi Pembesian Bored Pile	63
Tabel 4. 12 Kebutuhan Alat Pemasangan Tulangan Pondasi	65
Tabel 4. 13 Tenaga Kerja Pemasangan Tulangan Pondasi	65
Tabel 4. 14 Peralatan Pekerjaan Pengecoran	67
Tabel 4. 15 Kebutuhan Tenaga Kerja Pembuangan Tanah.....	68

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



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Truck Mixer	11
Gambar 2. 2 Besi Tulangan	13
Gambar 2. 3 Slump Test	15
Gambar 2. 4 Test Kuat Tekan	15
Gambar 2. 5 <i>Bored Pile Machine</i>	16
Gambar 2. 6 <i>Crawl Crane</i>	17
Gambar 2. 7 <i>Excavator</i>	17
Gambar 2. 8 <i>Dump Truck</i>	18
Gambar 2. 9 <i>Concrete Mixer</i>	18
Gambar 2. 10 Pipa Tremi	19
Gambar 2. 11 Casing	19
Gambar 2. 12 Corong cor beton	20
Gambar 2. 13 Bar Cutter	20
Gambar 2. 14 Bar Bender.....	21
Gambar 2. 15 Theodolit	22
Gambar 2. 16 Statif	22
Gambar 2. 17 Meteran Rol (Kanan) dan Rambu Ukur (Kiri).....	22
Gambar 2. 18 Kompas (Kiri) dan Patok (Kanan)	23
Gambar 2. 19 Patok	23
Gambar 2. 20 Ilustrasi Metode Kering.....	24
Gambar 2. 21 Ilustrasi Metode Basah	25
Gambar 2. 22 Ilustrasi Metode Casing	26
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penulisan Tugas Akhir	40
Gambar 4. 1 Tampak Gedung Lab Utama Proyek RTCT Pertamina	43
Gambar 4. 2 Rencana Fasad Gedung RTCT Pertamina	45
Gambar 4. 3 Rencana Fasad Gedung Lab Utama RTCT Pertamina.....	45
Gambar 4. 4 Tampak Samping Proyek Gedung Lab Utama RTCT Pertamina	45
Gambar 4. 5 Lokasi Proyek	46
Gambar 4. 6 Lokasi Proyek RTCT Pertamina	46
Gambar 4. 7 Site Plan Proyek RTCT Pertamina	47
Gambar 4. 8 Denah Pondasi Bored Pile Gedung Lab Utama	48
Gambar 4. 9 Shop Drawing Pondasi Bored Pile Tipe 1	49
Gambar 4. 10 Shop Drawing Pondasi Bored Pile Tipe 2.....	50
Gambar 4. 11 Denah Uji Bor Log	52
Gambar 4. 12 Hasil Uji Bor Log Titik BH-2 (BP354, BP355).....	53
Gambar 4. 13 Flowchart Pekerjaan Pondasi Bored Pile	72
Gambar 4. 14 Persiapan Alat	73
Gambar 4. 15 Persiapan Material	74
Gambar 4. 16 Alat Pelindung Diri	74
Gambar 4. 17 Mobilitas Alat Pengeboran	78
Gambar 4. 18 Ilustrasi Penentuan Titik Bored Pile	79
Gambar 4. 19 Ilustrasi Pekerjaan Pre-Boring	79
Gambar 4. 20 Pekerjaan Pre-Boring	79
Gambar 4. 21 Pemasangan Casing	80
Gambar 4. 22 Perakitan Tulangan	83
Gambar 4. 23 Pemasangan Tulangan Pondasi	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 Bored Pile	85
Gambar 4. 25 Pekerjaan Pengecoran	87
Gambar 4. 26 Pekerjaan Pengecoran	88
Gambar 4. 27 Pembuangan Tanah	88
Gambar 4. 28 Pengangkatan Casing	89
Gambar 4. 29 Pengujian Slump	90
Gambar 4. 30 Benda Uji Slump	90
Gambar 4. 31 Pengujian Kuat Tekan Beton	91
Gambar 4. 32 Pemasangan sensor transducer dan accelerometer	93
Gambar 4. 33 Setting Alat PDA	93
Gambar 4. 34 Pemukulan Menggunakan Hammer	93



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



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

Struktur bangunan merupakan bagian dari bangunan yang membentuk bangunan tersebut. Struktur bangunan terdiri dari struktur atas (*upper structure*) dan struktur bawah (*lower structure*). Struktur bawah adalah bagian dari bangunan di bawah permukaan tanah. Contoh struktur bawah adalah pondasi.

Pondasi adalah bagian dari bangunan yang bersentuhan langsung dengan tanah. Pondasi juga menopang bangunan dan bagian lain dari bangunan di atasnya yang kemudian beban bangunan tersebut diteruskan ke dalam lapisan tanah yang kuat daya dukungnya. Pondasi memiliki beberapa jenis yang disesuaikan dengan penggunaan bangunan gedung di atasnya dan jenis tanah bangunan tersebut. Pada proyek gedung Lab utama RTCT Pertamina menggunakan jenis pondasi dalam yaitu pondasi *Bored Pile*.

Tata Laksana merupakan suatu proses tahapan didalam melaksanakan pekerjaan, yang dimulai dari pekerjaan persiapan sampai pekerjaan tersebut selesai. Didalam melaksanakan pekerjaan tersebut pada setiap tahapannya disesuaikan dengan spesifikasi, shop drawing, dan ketentuan lainnya sehingga mutu hasil pekerjaan tercapai. Urutan pelaksanaan pekerjaan diprioritaskan sesuai dengan jadwal pelaksanaan sehingga, durasi waktu dapat dikendalikan. Selain permasalahan tersebut, hal yang terpenting adalah adanya kegiatan quality control pada setiap tahapan maupun penerapan K3.

RTCT Pertamina adalah Gedung Research Technology Center Terintegrasi yang memiliki beberapa gedung salah satunya Gedung Lab Utama. Proyek RTCT Pertamina berlokasi di JL. Daan Mogot KM. 16. Kalideres- Jakarta Barat. dengan luas bangunan 23.096,2 m² dengan ketinggian lantai 5m disetiap lantainya.



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

1.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka Dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Proses pelaksanaan pekerjaan pondasi *Bored Pile* pada proyek Gedung Lab utama RTCT Pertamina menghasilkan struktur pondasi yang mampu mendukung bangunan.
2. Perhitungan kebutuhan alat, bahan, dan tenaga kerja untuk pekerjaan pondasi *Bored Pile* pada proyek Gedung Lab utama RTCT Pertamina sehingga efektivitas pekerjaan tercapai dan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.
3. Antisipasi kendala dan penerapan K3 pada saat pelaksanaan pekerjaan pondasi *Bored Pile* pada proyek Gedung Lab utama RTCT Pertamina

1.2.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana proses pelaksanaan (tahapan) pekerjaan pondasi *Bored Pile* Pada Proyek Gedung Lab Utama RTCT Pertamina?
2. Bagaimana pengendalian mutu pada pelaksanaan pekerjaan pondasi bored pile pada Proyek Gedung Lab Utama RTCT Pertamina?
3. Berapa kebutuhan alat, bahan, tenaga kerja pekerjaan pondasi *Bored Pile* pada Proyek Gedung Lab utama RTCT Pertamina?
4. Bagaimana penerapan K3 selama pelaksanaan pekerjaan pondasi bored pile pada proyek Gedung Lab Utama RTCT Pertamina?

1.3 Batasan Masalah

Untuk Menyelesaikan tulisan ini, penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Pada proyek Pembangunan Gedung Lab Utama RTCT Pertamina.
2. Analisis jumlah kebutuhan alat, bahan, dan tenaga kerja.
3. Metode pelaksanaan pekerjaan pondasi bored pile.



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

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Menjelaskan proses pelaksanaan pekerjaan pondasi *bored pile* Pada Proyek Pembangunan Gedung Lab Utama RTCT Pertamina
2. Menganalisis kebutuhan alat, bahan, tenaga kerja serta produktivitas waktu pada pekerjaan pondasi bored pile Gedung Lab Utama Proyek RTCT Pertamina.
3. Mengidentifikasi kendala yang dihadapi selama pelaksanaan pondasi bored pile dan memberikan solusi untuk kendala yang dihadapi

1.5 Sistematika Penelitian

Rancangan sistematika penulisan secara keseluruhan pada tugas akhir ini terdiri dari 5 (Lima) Bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab 1 Pendahuluan merupakan pengantar awal sebelum masuk pada pembahasan. Pada bab ini dijelaskan tentang Latar Belakang, Tujuan, Identifikasi Permasalahan, Perumusan Masalah, Pembatasan Masalah, Manfaat, 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 PENELITIAN

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 teknis yang akan dibahas pada “Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Bored Pile pada Gedung Lab Utama Proyek RTCT Pertamina” dan pembahasan mengenai Metode, perhitungan produktivitas, tenaga kerja, waktu, alat dan bahan



BAB V PENUTUP

Bab 5 berisi kesimpulan dari hasil perhitungan dan analisis data yang telah dilakukan serta saran mengenai “Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Bored Pile pada Proyek Gedung Lab Utama RTCT Pertamina”

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



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

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan tugas akhir yang berjudul “Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Bored Pile pada Proyek Gedung Lab Utama RTCT Pertamina” yang saya tinjau dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut :

1. Pelaksanaan pekerjaan pondasi *bored pile* pada Gedung Lab Utama RTCT Pertamina menggunakan pembagian zona pada saat pengerjaan pengeboran untuk memudahkan mobilisasi dari titik yang sudah dibor ke titik yang akan dibor. Didapati 4 buah pondasi dalam 1 hari dengan total 625 dengan waktu pengerjaan selama 157 hari. Untuk tahapan pekerjaan pondasi bored pile pada Gedung Lab Utama Proyek RTCT Pertamina melalui tahapan Pekerjaan Persiapan, Pekerjaan Pengeboran, Pekerjaan Fabrikasi Tulangan, Pekerjaan Pengecoran, dan Pengetestan PDA. Seluruh tahapan tersebut sudah sesuai dengan pelaksanaan umum pekerjaan pondasi *bored pile*.
1. Berdasarkan hasil analisis untuk kebutuhan alat, bahan dan tenaga kerja pada pekerjaan pondasi bored pile didapati volume pengecoran sebesar $3,956 \text{ m}^3$ untuk 1 titik dan didapati 4 buah titik pondasi dalam pengerjaan 1 hari dengan total kebutuhan beton ready mix sebanyak $15,824 \text{ m}^3$. untuk pekerjaan pembesian terdapat 2 tipe pondasi untuk pondasi tipe 1 didapati 532,50 kg dan untuk tipe dua 742,62 kg. dengan membutuhkan peralatan total station 2, Bored Pile Machine 2, Crawler Crane 1, Bar Bender 2, Bar Cutter 2, Truck Mixer 3, excavator 1, dan Dump Truck 3. Dan total untuk kebutuhan tenaga kerja sebanyak 30 tenaga kerja untuk pengerjaan satu pondasi bored pile. untuk kebutuhan alat, bahan dan tenaga kerja pada pekerjaan pondasi bored pile sudah memenuhi dengan jumlah dan kapasitas yang sudah di rencanakan. Secara detail kebutuhan alat, bahan, tenaga kerja dan waktu dapat dilihat pada hasil rekapitulasi analisis kebutuhan alat, bahan dan tenaga kerja yang terdapat pada Sub bab 4.5.
2. Berdasarkan hasil pengamatan kendala yang dihadapi pada saat proses pelaksanaan pekerjaan *bored pile* ialah factor cuaca yang menyebabkan terhambatnya dan tertundanya pekerjaan. sehingga dilakukannya penghentian



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

sementara selama hujan dan melanjutkan kembali pekerjaan setelah hujan hingga memenuhi kebutuhan sesuai rencana perhari berapa tiang bor yang di dapat.cara tersebut dilakukan agar pekerjaan pondasi bored pile tidak terlambat dari waktu yang sudah direncanakan.

Secara keseluruhan kegiatan Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Bored Pile Gedung Lab Utama Pada Proyek RTCT Pertamina tidak ada kecelakaan kerja yang terjadi (zero accident) selama kegiatan konstruksi berlangsung, karena setiap pelaksanaan pekerjaan sudah mengikuti prosedur K3 yang ditetapkan oleh ahli K3. Pelaksanaan pekerjaan bekisting yang dilakukan berjalan dengan lancar sesuai dengan apa yang direncanakan.

5.2 Saran

Agar pelaksanaan pekerjaan pondasi bored pile proyek Pembangunan Gedung Lab Utama Proyek RTCT Pertamina dapat berjalan dengan lancar, saran yang dapat diberikan yaitu dengan menambahkan kebutuhan alat kerja dan tenaga kerja agar pekerjaan konstruksi tidak mengalami keterlambatan.



DAFTAR PUSTAKA

- 8001, O. (2007). *Occupational Health and Safety Management Systems*.
- Badan Standarisasi Nasional. (2014). SNI 2461-2014. Dalam Spesifikasi Agregat untuk Beton Struktural. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- B, S. D. (2015). *Rekayasa Fondasi Teori dan Penyelesaian Soal*. . Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Bowles, J. E. (1991). *Analisa dan desain pondasi : Edisi ketiga Jilid 2* . Jakarta: Erlangga.
- Cheung, W. F., & Richard Liew, J. Y. (2002). *The Civil Engineering HandBook Second Edition*. USA: CRC Press.
- Ervianto. (2005). *Tinjauan Mengenai Proyek Konstruksi*. Retrieved from <http://e-journal.uajy.ac.id/3185/3/2TS10563.pdf>.
- Gunawan, R. (1983). *Pengantar Teknik Pondasi*. Kota Makassar: Perpustakaan Universitas Fajar, Makassar.
- Hardiyatmo, & H, C. (2002). *Teknik Pondasi I*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Jawat, I. W., Gita, P. P., & Dharmayoga, I. M. (2020). *Kajian Metoda Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Bored Pile Pada Tahap Perencanaan Pelaksanaan*. Denpasar: Program Studi Teknik Sipil Universitas Warmadewa.
- Mandak, L. (2016). *Perencanaan dan Metode Pelaksanaan Pondasi Bored Pile Proyek Pembangunan Butik Gunung Langit Manado*. Manado: Politeknik Negeri Manado.
- Nastiti, P. L. (2004). *Perbandingan Biaya dan Waktu Pelaksanaan Pengecoran Beton Readymix Pada Kolom Dengan Cara Manual, Lift Cor. Concrete Pump dan Tower Crane*.
- P, G. (2009). *Analisa Daya Dukung Pondasi Tiang Bored Pile Tunggal*.
- Peurifoy, R. L. (1996). *Formwork for concrete structures* . New York: New York: McGraw-Hill, 1996.
- Pratama, W. (2018). *Perhitungan Pondasi Pada Pembangunan Hotel Wey-Wey 10 Lantai*. Batam: UIB.
- Pratiwi, S. A. (2023). *PENGAWASAN DAN PENGENDALIAN MUTU BETON PADA PELAKSANAAN*. Retrieved from ums.ac.id .
- Prof. Dr. Ir Antonius. (2021). *Perilaku Dasar dan Desain Beton Bertulang Berdasarkan SNI-*

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



2847-2019. Semarang: Unissula Press.

Rohawati, N., & RenovanoIlmi. (2020). *TUTORIAL CARA MELAKUKAN OPERASIONAL PEMBUATAN BORED PILE* '.

Roslyanti, S. F. (2002). *Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi*. Jakarta: Rineka Cipta.

Roslyanti, S. F. (2014). *Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi (Edisi dua)*. Jakarta: Rineka Cipta.

Santekto, W. (2002). *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Percetakan Kanisius.

Saripono. (1988). *Pondasi Tiang Pancang (Vol. II)*. Surabaya: Sinar Wijaya.

SN 2052-Baja Tulangan Beton. (2017)

Surjadi. (2015). *Rekayasa Fondasi Teori dan Penyelesaian Soal*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Surawan, K. A. (2019). *Manajemen Alat Berat* . Yogyakarta: Deepublish

Sutriana, A. Y. (2017). *Tugas Akhir Perencanaan Gedung Terminal Penumpang Bandara Internasional Jawa Barat*. 223.

Tjokrodinuljo, K. (2007). *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Biro Penerbit KMTS FT UGM, 2007.

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