

No. 64/TA/D3-KS/2025

TUGAS AKHIR
METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN *BOREPILE* PADA TITIK P124S PADA
PROYEK PEMBANGUNAN TOLL ANCOL TIMUR – PLUIT (*ELEVATED*)



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

Disusun Oleh:
Muhammad Rizqi Rasyid
2201321053

Pembimbing:
Andrias Rudi Hermawan, S.T., M.T.
196601181990111001

PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI SIPIL
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2025



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

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul :

**METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN BOREPILE PADA TITIK P124S PADA
PROYEK PEMBANGUNAN TOLL ANCOL TIMUR – PLUIT (ELEVATED)**

yang disusun oleh Muhammad Rizqi Rasyid (NIM 2201321053) telah disetujui dosen
pembimbing untuk dipertahankan dalam

Sidang Tugas Akhir

Pembimbing

Andrias Rudi Hermawan, S.T., M.T.

NIP. 196601181990111001



© 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

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul :

**METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN BOREPILE PADA TITIK P124S PADA
PROYEK PEMBANGUNAN TOLL ANCOL TIMUR – PLUIT (ELEVATED)**

yang disusun oleh **Muhammad Rizqi Rasyid (NIM 2201321053)** telah dipertahankan dalam

Sidang Tugas Akhir di depan Tim Penguji pada hari Kamis tanggal 03 Juli 2025

		Tanda Tangan
Ketua	Eka Sasmita Mulya, S.T., M.Si. 196610021990031001	
Anggota	Mudiono Kasmuri, S.T., M.Eng., Ph.D. 198012042020121001	
Anggota	Rikki Sofyan Rizal, S.Tr., M.T. 199304302020121012	

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Jakarta



NIP. 196605181990102001



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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Muhammad Rizqi Rasyid
NIM Mahasiswa : 2201321053
Program Studi : DIII - Konstruksi Sipil
KBK : Teknologi Konstruksi dan Inovasi
Alamat Email : muhammad.rizqi.rasyid.ts22@mhs.wpnj.ac.id
Judul Naskah : METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN *BOREPILE*
PADA TITIK P124S PADA PROYEK PEMBANGUNAN
TOLL ANCOL TIMUR – PLUIT (*ELEVATED*)

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 diikutkan dalam segala 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.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Depok, 17 Juli 2025

Muhammad Rizqi Rasyid



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

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul **"METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN *BOREPILE* PADA TITIK P124S PADA PROYEK PEMBANGUNAN TOLL ANCOL TIMUR – PLUIT (*ELEVATED*)"**. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma III di Politeknik Negeri Jakarta.

Pembangunan infrastruktur, khususnya jalan tol, merupakan salah satu aspek penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan mobilitas masyarakat. Dalam proyek pembangunan jalan tol Ancol Timur – Pluit, penggunaan metode bore pile menjadi pilihan strategis untuk memastikan kestabilan dan kekuatan struktur *Elevated*. Melalui penelitian ini, penulis bertujuan untuk menguraikan secara detail mengenai proses pelaksanaan pengeboran bore pile pada titik P124S serta tantangan yang dihadapi selama pelaksanaannya.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Ayah Imanuel Suwongso dan Ibu Dewi Kurniawati Tanjung, kedua orang tua yang telah memberikan dukungan penuh untuk penulis sehingga penulis dapat menyusun tugas akhir dengan baik dan benar.
2. Kakak Muhammad Mus'ab Miqdad dan adik Muhammad Ihsan Mukhlis, saudara kandung yang telah memberikan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir.
3. PT. Indotek Konsultan Utama yang telah memberikan penulis wadah untuk magang industri dan membantu penulis untuk memberikan data – data yang dibutuhkan penulis untuk tugas akhir ini.
4. Bapak Andrias Rudi Hermawan, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah membimbing penulis untuk menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini dengan baik dan benar.
5. Ibu Istiatun, S.T., M.T., selaku ketua jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
6. Rekan – rekan KS2 angkatan 2022 yang selalu kompak untuk kebersamaan penyusunan tugas akhir ini.



© 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

Semoga tugas akhir ini dapat memberikan kontribusi positif bagi dunia pendidikan dan praktisi di bidang teknik sipil. Penulis juga berharap agar hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya serta meningkatkan pemahaman tentang metode pelaksanaan pengeboran bore pile.

Depok, 13 Juni 2025

Muhammad Rizqi Rasyid





DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	1
1.3. Batasan Masalah.....	1
1.4. Tujuan Penulisan	2
1.5. Sistematika Penulisan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Pengertian Umum Pondasi	4
2.3. Penjadwalan Proyek	4
2.4. Proses Pelaksanaan Pekerjaan Bored Pile.....	5
2.5. Peralatan Pekerjaan <i>Borepile</i>	10
2.6. Material Pekerjaan Bored Pile	21
BAB III METODE PEMBAHASAN	26
3.1. Lokasi Penelitian.....	26
3.2. Diagram Alir Penyusunan Tugas Akhir	26
3.3. Teknik Pengumpulan Data	28
BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN	29
4.1. Data Teknis Pondasi <i>Borepile</i>	29
4.1.1. <i>Shop Drawing</i> Pondasi <i>Borepile</i>	29
4.1.2. Peralatan Pekerjaan <i>Borepile</i>	30
4.1.3. Material Pekerjaan <i>Borepile</i>	31
4.1.4. Schedule Pekerjaan <i>Borepile</i>	31
4.2. Pembahasan.....	32
4.2.1. Proses Pekerjaan Pondasi <i>Borepile</i>	33
4.3. Rekapitulasi Alat, Bahan, Tenaga Kerja, dan Durasi Pekerjaan <i>Borepile</i> ..	70



© 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

4.4. Jadwal Pekerjaan.....	71
BAB V PENUTUP.....	73
5.1. Kesimpulan	73
5.2. Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	75





DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tripod	11
Gambar 2. 2 Prisma Poligon Sigle Topcon	11
Gambar 2. 3 Total Station	12
Gambar 2. 4 Rambu Ukur	12
Gambar 2. 5 Jalon	13
Gambar 2. 6 Unting – unting	13
Gambar 2. 7 Staff Level	14
Gambar 2. 8 Bar Cutter	14
Gambar 2. 9 Bar Bender	14
Gambar 2. 10 Drilling Machine	15
Gambar 2. 11 Rock Auger	15
Gambar 2. 12 Drilling Bucket	16
Gambar 2. 13 Cleaning Bucket	16
Gambar 2. 14 <i>Crawler crane</i>	17
Gambar 2. 15 Temporary Casing	17
Gambar 2. 16 Excavator	18
Gambar 2. 17 Dump Truck	18
Gambar 2. 18 <i>Crawler crane</i>	19
Gambar 2. 19 Mesin Las	19
Gambar 2. 20 Bucket Cor	20
Gambar 2. 21 Pipa Tremie	20
Gambar 2. 22 <i>Crawler crane</i>	21
Gambar 2. 23 Truck Mixer	21
Gambar 2. 24 Ready Mix Concrete	21
Gambar 2. 25 BjTS	24
Gambar 4. 1 <i>Shop Drawing Borepile</i>	29
Gambar 4. 2 Penjadwalan Borepile	32
Gambar 4. 3 Folwchart Pekerjaan Pondasi	32
Gambar 4. 4 Flowchart Stake Out	35
Gambar 4. 5 Layout Lokasi Stake Out	37
Gambar 4. 6 <i>Shop Drawing Potongan BP</i>	39
Gambar 4. 7 <i>Shop Drawing Potongan Memanjang</i>	40
Gambar 4. 8 Bar Bending Schedule	47
Gambar 4. 9 Pengeboran Rock Auger	50
Gambar 4. 10 Pemasangan Casing	51
Gambar 4. 11 Pengeboran Drilling Bucket	52
Gambar 4. 12 Proses Cleaning	53
Gambar 4. 13 Probe Koden	54
Gambar 4. 14 Hasil Data Tes Koden	54
Gambar 4. 15 Layout Lokasi Pengeboran BP2	55
Gambar 4. 16 Layout Lokasi Pengeboran BP3	55
Gambar 4. 17 Layout Lokasi Pengeboran BP4	56
Gambar 4. 18 Layout Lokasi Pengeboran BP1	56
Gambar 4. 19 Layout lokasi pengecoran <i>Borepile</i> BP2	67
Gambar 4. 20 Layout lokasi pengecoran <i>Borepile</i> BP3	67

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 milik Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 21 Layout lokasi pengecoran <i>Borepile</i> BP4	67
Gambar 4. 22 Layout lokasi pengecoran <i>Borepile</i> BP1	68
Gambar 4. 23 Proses Pengecoran	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 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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Peralatan <i>Borepile</i>	30
Tabel 4. 2 Material <i>Borepile</i>	31
Tabel 4. 3 Titik Koordinat	36
Tabel 4. 4 Kebutuhan Waktu Stake Out	36
Tabel 4. 5 Kebutuhan Alat Stake Out	37
Tabel 4. 6 Kebutuhan Tenaga Kerja Stake Out	38
Tabel 4. 7 <i>Bar Chart</i> Stake Out	38
Tabel 4. 8 Kebutuhan Alat Fabrikasi	39
Tabel 4. 9 Cutting List	40
Tabel 4. 10 Tabel Waste Besi Tulangan	47
Tabel 4. 11 Kebutuhan Tenaga Kerja Fabrikasi Tulangan	49
Tabel 4. 12 <i>Bar Chart</i> Fabrikasi Tulangan	49
Tabel 4. 13 <i>Bar Chart</i> Pengeboran	57
Tabel 4. 14 Kebutuhan Alat Pembuangan Galian	60
Tabel 4. 15 4. Kebutuhan Tenaga Kerja Pembuangan Tanah Galian	60
Tabel 4. 16 4. <i>Bar Chart</i> Pembuangan Tanah Galian	61
Tabel 4. 17 1. Kebutuhan Alat Pemasangan Tulangan	61
Tabel 4. 18 Kebutuhan Tenaga Kerja Pemasangan Tulangan	62
Tabel 4. 19 <i>Bar Chart</i> Pemasangan Tulangan	62
Tabel 4. 20 Kebutuhan Alat Pemasangan Tremie	63
Tabel 4. 21 3. Kebutuhan Tenaga Kerja Pemasangan Tremie	64
Tabel 4. 22 4. <i>Bar Chart</i> Pemasangan Pipa Tremie	64
Tabel 4. 23 Kebutuhan Tenaga Kerja Pengecoran	69
Tabel 4. 24 <i>Bar Chart</i> Pekerjaan Pengecoran <i>Borepile</i>	69
Tabel 4. 25 1. <i>Bar Chart</i> Pencabutan Temporary Casing	70
Tabel 4. 26 Rekapitulasi Keseluruhan	70
Tabel 4. 27 Jadwal Pekerjaan	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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada titik P124S, metode yang digunakan untuk pembangunan Pondasi bawah adalah *borepile*. Pemilihan metode *borepile* bukan tanpa alasan. Kondisi lapangan yang berada di area padat perkotaan dengan keterbatasan ruang dan keberadaan bangunan eksisting menjadikan metode ini lebih efektif dibandingkan metode tiang pancang. Metode *borepile* menghasilkan getaran dan kebisingan yang jauh lebih rendah, sehingga lebih aman terhadap lingkungan sekitar dan tidak menimbulkan gangguan terhadap bangunan atau aktivitas di sekitarnya. Selain itu, *borepile* mampu mencapai kedalaman dan kapasitas daya dukung yang tinggi dengan kontrol mutu yang lebih terukur.

Fokus utama dari tugas akhir ini adalah menganalisis metode pelaksanaan pekerjaan *borepile* pada titik P124S secara menyeluruh, mulai dari tahap persiapan, pengeboran, pemasangan tulangan, hingga pengecoran dengan metode tremie. Selain itu, tugas akhir ini juga bertujuan untuk menganalisis kebutuhan alat dan bahan, serta menghitung secara rinci kebutuhan tenaga kerja dan estimasi waktu pelaksanaan pada masing-masing tahapan pekerjaan. Analisis ini diharapkan dapat memberikan pemahaman teknis yang komprehensif mengenai pelaksanaan *borepile* di lapangan dan menjadi acuan dalam pelaksanaan proyek sejenis di masa mendatang.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pelaksanaan pekerjaan *Borepile* dititik P124S pada Proyek Jalan Tol Ancol Timur – Pluit (*Elevated*)?
2. Bagaimana perhitungan kebutuhan alat dan bahan serta kebutuhan tenaga kerja untuk pekerjaan pengeboran *Borepile* dititik P124S pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Ancol Timur – Pluit?
3. Bagaimana kebutuhan waktu untuk pekerjaan pengeboran bored pile dititik P124S pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Ancol Timur – Pluit?

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus dan terarah, maka dibuat beberapa batasan masalah sebagai berikut:



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. Penulisan ini hanya terfokus di titik P124S dikarenakan metode pengeboran semua titik sama.
2. Penulisan ini tidak menganalisis daya dukung tanah.

1.4. Tujuan Penulisan

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Menganalisis metode kerja pekerjaan *Borepile* dititik P124S pada Proyek Jalan Tol Ancol Timur – Pluit (*Elevated*).
2. Menghitung kebutuhan alat dan bahan serta tenaga kerja yang dibutuhkan dalam pekerjaan *Borepile* dititik P124S pada Proyek Jalan Tol Ancol Timur – Pluit (*Elevated*).
3. Menyusun jadwal kerja untuk proses pekerjaan *Borepile* dititik P124S pada Proyek Jalan Tol Ancol Timur – Pluit (*Elevated*).

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini terdapat 5 (lima) bab dengan tujuan agar memudahkan pembaca untuk memahami isi dari tugas akhir ini. Berikut sistematika penulisan tugas akhir:

1. BAB I PENDAHULUAN (ubah)

Bab ini berfungsi sebagai pengantar, yang terbagi ke dalam lima sub-bab: latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan. Bab ini meletakkan dasar pemahaman sebelum membahas permasalahan secara mendalam.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan teori-teori dasar yang berhubungan dengan permasalahan yang diangkat, dilengkapi dengan berbagai sumber referensi, meliputi buku, internet, dan wawancara dengan narasumber.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memaparkan metode-metode yang digunakan dalam penelitian, mulai dari pemilihan lokasi penelitian, proses pengambilan data, hingga tahapan penelitian yang dilakukan.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan data yang digunakan dalam penelitian, proses pengolahan data, dan pembahasan hasil perhitungan tersebut.



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

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan Kesimpulan dan saran dari hasil perhitungan data yang telah dilakukan



BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil studi dan analisis terhadap metode pelaksanaan pengeboran *Borepile* pada titik P124S dalam proyek pembangunan Jalan Tol Ancol Timur – Pluit (*Elevated*), maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Metode pelaksanaan pengeboran *Borepile* pada titik P124S menggunakan *metode basah*, yang memanfaatkan larutan polimer untuk menjaga kestabilan dinding lubang bor dan mencegah keruntuhan selama proses pengeboran berlangsung. Metode ini dinilai paling sesuai untuk kondisi tanah di lokasi tersebut. Tahapan pelaksanaan pekerjaan *Borepile* meliputi: pekerjaan persiapan (*clearing area*, mobilisasi alat, dan persiapan material), pengukuran titik bor dengan alat survei, pengeboran awal hingga pemasangan temporary casing, pengeboran lanjutan, fabrikasi dan pemasangan tulangan, hingga pengecoran menggunakan tremie pipe.
2. Peralatan utama yang digunakan antara lain hydraulic drilling rig, tremie pipe, crane, casing baja, serta berbagai jenis mata bor seperti rock auger, drilling bucket, dan cleaning bucket. Pemilihan peralatan sangat menentukan efisiensi dan keselamatan kerja di lapangan. Material utama yang digunakan pada pekerjaan *Borepile* terdiri dari beton ready mix f'c 35 MPa, besi tulangan BJTD-420S, serta larutan polimer. Perhitungan kebutuhan material dilakukan secara detail sesuai dengan dimensi dan jumlah *Borepile*. Kebutuhan tenaga kerja untuk pekerjaan pengeboran *Borepile* di titik P124S telah dianalisis berdasarkan (Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2022), mencakup surveyor, asisten surveyor, dan mandor, dengan perhitungan satuan orang-hari (OH) yang disesuaikan dengan jumlah titik.
3. Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan pada pekerjaan pengeboran *Borepile* di titik P124S yang memiliki kedalaman 52 meter dengan diameter 1800 mm, diketahui bahwa proses pengeboran dapat dilaksanakan secara efektif dalam dua hari kerja. Total keseluruhan waktu untuk pelaksanaan pekerjaan *Borepile* pada titik P124S adalah 8 hari kerja. Dengan waktu tambahan selama 28 hari untuk pengetesan PDA.



5.2. Saran

Saran dari penulis untuk mahasiswa yang kedepannya akan meninjau kembali mengenai metode pelaksanaan pekerjaan *Borepile* adalah sebagai berikut:

1. Disarankan untuk menambahkan analisis mengenai pengeujian yang ada pada pekerjaan *Borepile*, contohnya seperti PDA Test, PIT Test, CSL Test, dll. Saran ini diberikan guna melengkapi mahasiswa yang sedang meninjau metode pelaksanaan pekerjaan *Borepile*.



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



DAFTAR PUSTAKA

- Bahar. (2004). *Buku Beton Wika Beton*.
- Callaham. (1992). *Construction project scheduling*.
- Hartiningsih. (2015). Konstruksi bangunan. *Bangunan, UNDIP-PSD III DESAIN ARSITEKTUR*, 15.
- Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2022). Peraturan Menteri PUPR no 1 tahun 2022 Tentang Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. *Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2022*, 95–140.
- Mezger, T. G., Rheology, T., & Network, V. (2000). *Viscosity determination of polymer solutions and gels by capillary and rotational viscometry. Figure 1*, 1–8.
- Mulyono, T. (2022). *Fondasi dangkal : data dan perancangan* (Issue January). <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.25151456>
- PUPR. (2023). *Peraturan Menteri PUPR Nomor 8 Tahun 2023*. 683. www.peraturan.go.id
- Srihandayani, S. (2020). Mitigasi Bencana Akibat Kegagalan Struktur. *Jurnal Unitek*, 13(2), 25–38. <https://doi.org/10.52072/unitek.v13i2.137>
- Tanjung, F. (2018). *Pondasi tiang* -. 1–22.
- Tarigan, R. (2023). *BORED PILE PADA PEMBANGUNAN GEDUNG MENARA BRI MEDAN SKRIPSI OLEH : RIZKI GEOPANY TARIGAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MEDAN AREA MEDAN SKRIPSI Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Di Fakultas Teknik Universitas Medan Area Oleh.*

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