

No. 38/TA/D3-KS-2024

TUGAS AKHIR

**PELAKSANAAN PEKERJAAN *BORED PILE* DAN *BOTTOM SLAB UNDERPASS* PROYEK *PROVING GROUND* BALAI
PENGUJIAN LAIK JALAN DAN SERTIFIKASI KENDARAAN
BERMOTOR (BPLJSKB) BEKASI**



Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III

Politeknik Negeri Jakarta

Disusun Oleh :

Bintang Gumilang Sugiarto

NIM 2101321035

Pembimbing :

Mursid Mufti Ahmad S. T, M. Eng

NIP 195911301984031001

**PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI SIPIL
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2024



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 *BORED PILE* DAN *BOTTOM SLAB*
UNDERPASS PROYEK *PROVING GROUND* BALAI PENGUJIAN LAIK
JALAN DAN SERTIFIKASI KENDARAAN BERMOTOR (BPLJSKB) BEKASI**

yang disusun oleh **Bintang Gumilang Sugiarto (NIM 2101321035)**

telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam

Sidang Tugas Akhir Tahap 2

Pembimbing

Mursid Mufti A. S. T. M. Eng

NIP 195911301984031001



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 PEKERJAAN BORED PILE DAN BOTTOM SLAB
UNDERPASS PROYEK PROVING GROUND BALAI PENGUJIAN LAIK
JALAN DAN SERTIFIKASI KENDARAAN BERMOTOR (BPLJSKB) BEKASI**

Yang di susun oleh Bintang Gumilang Sugiarto (2101321035) telah
dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir di depan Tim Penguji pada hari
Rabu tanggal 14 Agustus 2024

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Hendrian Budi Bagus K, S.T., M.Eng. NIP 198905272022031004	
Anggota	Sony Pramusandi, S.T., M.Eng, Dr.Eng. NIP 197509151998021001	

Mengetahui,



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

NIP 1974070619990320



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 kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini. Proyek akhir ini disusun dan diajukan untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III Politeknik Negeri Jakarta.

Untuk memenuhi syarat tersebut, maka dalam mengakhiri masa studi penulis menyusun proyek akhir yang diberi judul "Pelaksanaan Pekerjaan *Bore Pile* dan *Bottom Slab Underpass* Proyek BPLJSKB *Proving Ground* Bekasi". Dengan selesainya proyek akhir ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis serta memberikan semangat dalam penyusunan proyek akhir ini.
2. Mursid Mufti A, ST., M. Eng. selaku pembimbing proyek akhir yang tidak kenal lelah meluangkan waktunya serta selalu memberikan doa, perhatian, pengarahan, bimbingan, dan ilmu yang sangat bermanfaat.
3. Kepada rekan-rekan Mahasiswa 3 Konstruksi Sipil 2 Politeknik Negeri Jakarta, yang selalu memberikan dukungan, bantuan dan semangat kepada penulis.

Penulis sangat berharap semoga Tugas Akhir (TA) ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman bagi pembaca umumnya, khususnya bagi penulis selaku penyusun Tugas Akhir (TA) ini dan umumnya bagi semua kalangan masyarakat.

Penulis sebagai penyusun Tugas Akhir (TA) merasa bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Laporan ini, karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan lebih lanjut dari Laporan penulis ini.

Depok, April 2024

Penulis



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

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Bintang Gumilang Sugiarto
NIM : 2101321035
Prodi : D3 - Konstruksi Sipil
Alamat Email : bintang.gumilang.sugiarto.ts21@mhsw.pnj.ac.id
Judul Naskah : PELAKSANAAN PEKERJAAN *BORED PILE* DAN *BOTTOM SLAB UNDERPASS* PROYEK *PROVING GROUND* BALAI PENGUJIAN LAIK JALAN DAN SERTIFIKASI KENDARAAN BERMOTOR (BPLJSKB) BEKASI

Dengan ini menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Tugas Akhir Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2023/2024 adalah benar-benar hasil karya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah diikutkan dalam segala bentuk akademis.

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

Bekasi, 26 Juli 2024

Bintang Gumilang Sugiarto



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 <i>Underpass</i>	4
2.2 Fondasi <i>Bored Pile</i>	4
2.2.1 Definisi Fondasi Bored Pile.....	4
2.2.2 Jenis Fondasi <i>Bored</i>	4
2.3 <i>Bottom Slab</i>	5
2.3.1 Definisi <i>Slab</i>	5
2.3.2 Jenis <i>Slab</i>	5
2.4 Pelaksanaan Pengukuran	6
2.5 Pelaksanaan Pengeboran	6

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

2.6	Pembesian.....	8
2.7	Pekerjaan <i>Bekisting</i>	11
2.7.1	Pengertian dan Fungsi <i>Bekisting</i>	11
2.7.2	Syarat <i>Bekisting</i>	11
2.7.3	Jenis – Jenis <i>Bekisting</i>	11
2.8	Pengecoran	12
2.8.1	Pengertian Pengecoran	12
2.8.2	Bahan Pengecoran	12
2.8.3	Pengecoran Beton.....	13
2.8.4	Pengujian Beton	13
2.9	Produktivitas Pekerjaan	14
2.9.1	Fondasi <i>Bored Pile</i>	14
2.9.2	<i>Bottom Slab</i>	15
2.10	Penjadwalan Proyek.....	16
2.10.1	<i>Bar chart</i>	16
2.10.2	Kurva S.....	16
2.11	Pelaksanaan K3.....	16
2.11.1	Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi	16
2.11.2	Pelaksanaan SMK3	17
BAB III METODE PEMBAHASAN		19
3.1	Pengertian Metode Pembahasan.....	19
3.2	Tahapan Penulisan.....	19
3.2.1	Identifikasi Masalah	19
3.2.2	Pengumpulan Data.....	19
3.2.3	Pengolahan Data.....	20
3.2.4	Pembahasan Data.....	20
3.2.5	Kesimpulan.....	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

BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Data	21
4.1.1 Lokasi Proyek.....	21
4.1.2 Data Umum Proyek.....	22
4.1.3 <i>Site Plan</i>	23
4.1.4 Data Teknis Pembahasan.....	23
4.1.4.1 <i>Fondasi Bored Pile</i>	23
4.1.4.2 <i>Bottom Slab</i>	24
4.1.5 <i>Shop Drawing</i>	24
4.1.5.1 <i>Fondasi Bored Pile</i>	24
4.1.5.1 <i>Bottom Slab</i>	25
4.1.6 Data Peralatan	25
4.1.6.1 <i>Fondasi Bored Pile</i>	25
4.1.6.2 <i>Bottom Slab</i>	27
4.1.7 Data Material.....	29
4.1.7.1 <i>Fondasi Bore Pile</i>	29
4.1.8.1 <i>Fondasi Bottom Slab</i>	30
4.2 Pembahasan	31
4.2.1 <i>Fondasi Bored Pile</i>	31
4.2.1.1 <i>Bagan Alir Pekerjaan Fondasi Bored Pile</i>	31
4.2.1.2 <i>Pekerjaan Persiapan Fondasi Bored Pile</i>	32
4.2.1.3 <i>Pekerjaan Pengukuran Titik Bored Pile</i>	36
4.2.1.4 <i>Pekerjaan Pabrikasi Tulangan Bored Pile</i>	42
4.2.1.5 <i>Pekerjaan Pengeboran Bored Pile</i>	54
4.2.1.6 <i>Pekerjaan Instalasi Tulangan Bored Pile</i>	64
4.2.1.7 <i>Pekerjaan Pembuangan Tanah</i>	66
4.2.1.8 <i>Pekerjaan Pengujian Beton Segar</i>	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 satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.2.1.10 Pekerjaan Pengecoran Fondasi <i>Bored Pile</i>	73
4.2.1.10 Pekerjaan Pencabutan <i>Temporary Casing</i>	78
4.2.1.11 Pengujian <i>Pile Driving Analyzer</i> (PDA)	80
4.2.1.12 Rekapitulasi Pekerjaan <i>Bored Pile</i>	81
4.2.2 <i>Bottom Slab</i>	83
4.2.2.1 Bagan Alir Pekerjaan <i>Bottom Slab</i>	83
4.2.2.2 Pekerjaan Penggalan.....	84
4.2.2.3 Pekerjaan <i>Dewatering</i>	87
4.2.2.4 Pekerjaan Pembobokan <i>Bored Pile</i>	90
4.2.2.5 Pekerjaan <i>Gravel Bedding</i>	92
4.2.2.6 Pekerjaan Lantai Kerja	95
4.2.2.8 Pekerjaan Pabrikasi Pembesian <i>Bottom Slab</i>	97
4.2.2.9 Pekerjaan <i>Bekisting Bottom Slab</i>	108
4.2.2.11 Pekerjaan Pengecoran <i>Bottom Slab</i>	113
4.2.2.12 Pekerjaan Pembongkaran <i>Bekisting</i>	118
4.2.2.13 Rekapitulasi Pekerjaan <i>Bottom Slab</i>	118
BAB V PENUTUP.....	121
5.1 Kesimpulan.....	121
DAFTAR PUSTAKA	122
LAMPIRAN.....	123



DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Tabel Data Teknis Fondasi Bored Pile	23
Tabel 4. 2 Tabel Peralatan Pekerjaan Pengukuran Bored Pile.....	25
Tabel 4. 3 Peralatan Pekerjaan Pengeboran	26
Tabel 4. 4 Pekerjaan Pabrikasi & instalasi Tulangan.....	26
Tabel 4. 5 Tabel Pekerjaan Pengecoran Bored Pile	27
Tabel 4. 6 Pekerjaan Galian Bottom Slab	27
Tabel 4. 7 Peralatan Pekerjaan Dewatering	27
Tabel 4. 8 Peralatan Pekerjaan Gravel Bedding.....	28
Tabel 4. 9 Peralatan Pekerjaan Lean Concrete.....	28
Tabel 4. 10 Pekerjaan Pembesian Bottom Slab	28
Tabel 4. 11 Tabel Pekerjaan Bekisting Bottom Slab	29
Tabel 4. 12 Peralatan Pekerjaan Pengecoran	29
Tabel 4. 13 Material Bored Pile	29
Tabel 4. 14 Material Bottom Slab	30
Tabel 4. 15 Tabel Persiapan Alat Bored Pile	33
Tabel 4. 16 Tabel Persiapan Material Bored Pile	34
Tabel 4. 17 Tabel Persiapan Tenaga Kerja Bored Pile	34
Tabel 4. 18 Pengadaan alat K3 Pekerjaan Bored Pile.....	34
Tabel 4. 19 Tabel Kebutuhan Alat dan Bahan Pekerjaan Pengukuran Bored Pile.....	39
Tabel 4. 20 Tabel Kebutuhan Tenaga Kerja	40
Tabel 4. 21 Tabel Contoh Koordinat.....	40
Tabel 4. 22 Kebutuhan Alat Pabrikasi Tulangan Bored Pile	43
Tabel 4. 23 Kebutuhan Pembesian Bored Piled D800	46
Tabel 4. 24 Kebutuhan Besi Bored Pile D600	49
Tabel 4. 25 Kebutuhan Besi Bored Pile	50
Tabel 4. 26 Produktivitas Alat	50
Tabel 4. 27 Kebutuhan Tenaga Kerja	52
Tabel 4. 28 Kebutuhan alat Pengeboran	55
Tabel 4. 29 Durasi Pengeboran	55
Tabel 4. 30 Waktu pemasangan Casing	56
Tabel 4. 31 Kedalaman Pengeboran.....	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 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

Tabel 4. 32 Kebutuhan Tenaga Pengeboran	59
Tabel 4. 33 Kebutuhan Alat Pengeboran	60
Tabel 4. 34 Kebutuhan Tenaga Kerja Pengeboran.....	60
Tabel 4. 35 Flowchart Pekerjaan Instalasi Tulangan Bored Pile	64
Tabel 4. 36 Kebutuhan Alat instalasi pembesian Bored Pile	65
Tabel 4. 37 Kebutuhan Tenaga Kerja Instalasi Tulangan	66
Tabel 4. 38 Produktivitas Alat Pembuangan Tanah.....	69
Tabel 4. 39 Kebutuhan Tenaga Kerja Pembuangan tanah	70
Tabel 4. 40 Kebutuhan Tenaga Kerja Pengecoran.....	75
Tabel 4. 41 Rekapitulasi Pekerjaan Pengecoran	76
Tabel 4. 42 Durasi Pekerjaan	78
Tabel 4. 43 Kebutuhan Alat	79
Tabel 4. 44 Kebutuhan Tenaga Kerja	79
Tabel 4. 45 Kebutuhan Alat PDA Test	80
Tabel 4. 46 Tabel Rekapitulasi Pekerjaan Bored Pile.....	81
Tabel 4. 47 Alat Pekerjaan Dewatering	89
Tabel 4. 48 Tenaga Kerja Dewatering	90
Tabel 4. 49 Kebutuhan Alat Pembobokan Bored Pile	91
Tabel 4. 50 Kebutuhan sumber daya Pembobokan Bored Pile.....	92
Tabel 4. 51 Hasil Perhitungan Gravel Bedding	94
Tabel 4. 52 Kebutuhan Lean Concrete.....	96
Tabel 4. 53 Kebutuhan Besi Bottom Slab UR1 dan U19.....	98
Tabel 4. 54 Pembesian Box Section.....	105
Tabel 4. 55 Tabel Kebutuhan Pekerjaan Pembesian.....	107
Tabel 4. 56 Rekapitulasi Pekerjaan Bottom Slab.....	118
Tabel 4. 57 <i>Barchart</i> dan Kurva S	120



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jenis Bored Pile.....	4
Gambar 2. 2 Polygon Tertutup.....	5
Gambar 2. 3 Drilling Bucket.....	7
Gambar 2. 4 Temporary Casing.....	7
Gambar 2. 5 Jenis - jenis Tulangan.....	8
Gambar 2. 6 Pembengkokan Tulangan.....	9
Gambar 2. 7 Bar Bender.....	9
Gambar 2. 8 Tulangan Bore Pile.....	10
Gambar 2. 9 Bekisting Konvensional.....	12
Gambar 2. 10 Pekerjaan Pengecoran.....	13
Gambar 2. 11 Pengujian Slump.....	13
Gambar 2. 12 Gambar Alat K3.....	18
Gambar 3. 1 Flowchart Tahapan Penulisan.....	19
Gambar 4. 1 Peta Kabupaten Bekasi.....	21
Gambar 4. 2 Lokasi Proyek.....	21
Gambar 4. 3 Site Plan Proyek Proving Ground Bekasi.....	23
Gambar 4. 4 Shop Drawing Bored Pile.....	24
Gambar 4. 5 Shop Drawing Underpass.....	25
Gambar 4. 6 Flowchart Pekerjaan Bored Pile.....	31
Gambar 4. 7 Flowchart Pekerjaan Persiapan Bored Pile.....	32
Gambar 4. 8 Flowchart Pekerjaan Pengukuran Bored Pile.....	36
Gambar 4. 9 Pola Pengukuran UR1.....	37
Gambar 4. 10 Pola Pengukuran Box Section.....	38
Gambar 4. 11 Pola Pengukuran UL9.....	38
Gambar 4. 12 Layout Pekerjaan Pengukuran Bored Pile.....	39
Gambar 4. 13 Flowchat Pekerjaan Pabrikasi Tulangan Bored Pile.....	42
Gambar 4. 14 Potongan Tulangan Bored Pile.....	43
Gambar 4. 15 Potongan Tulangan Bored Pile.....	47
Gambar 4. 16 Layout Tempat Pekerjaan Pembesian.....	53
Gambar 4. 17 Flowchart Pekerjaan Pengeboran Bored Pile.....	54
Gambar 4. 18 Pekerjaan Pengeboran.....	56
Gambar 4. 19 Pola pengeboran UR1.....	61

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



Gambar 4. 20 Pola Pengeboran Box Section	61
Gambar 4. 21 Pola Pengeboran UL9.....	62
Gambar 4. 22 Layout Pekerjaan Pengeboran.....	63
Gambar 4. 23 Pekerjaan Instalasi Tulangan Bored Pile.....	65
Gambar 4. 24 Pekerjaan Pembuangan Tanah	67
Gambar 4. 25 Flowchat Pekerjaan Pengujian Beton Segar.....	71
Gambar 4. 26 Flowchart Pekerjaan Pengecoran	73
Gambar 4. 27 Ilustrasi Pekerjaan Pengecoran.....	77
Gambar 4. 28 Layout Pekerjaan Pengecoran	77
Gambar 4. 29 Flowchart Pekerjaan Pencabutan Casing	78
Gambar 4. 30 Flowchart PDA Test.....	80
Gambar 4. 31 Flowchart Pekerjaan Bottom Slab.....	83
Gambar 4. 32 Flowchart Penggalian Tanah.....	84
Gambar 4. 33 Gambar Galian Underpass	85
Gambar 4. 34 Flowchart Pekerjaan Dewatering	87
Gambar 4. 35 Layout Pump Pit.....	87
Gambar 4. 36 Flowchart Pembobokan Bored Pile.....	90
Gambar 4. 37 Flowchart Pekerjaan Gravel Bedding	92
Gambar 4. 38 Layout Pekerjaan Gravel Bedding	93
Gambar 4. 39 Flowchart Pekerjaan Lantai Kerja.....	95
Gambar 4. 40 Flowchart Pekerjaan Pabrikasi Tulangan.....	97
Gambar 4. 41 Pekerjaan Bekisting Bottom Slab.....	108
Gambar 4. 42 Flowchart Pengecoran Bottom Slab.....	113
Gambar 4. 43 Layout Pekerjaan Pengecoran	117

Hak Cipta :

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



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Asistensi	124
Lampiran 2 Persetujuan Pembimbing	126
Lampiran 3 Persetujuan Penguji 1	127
Lampiran 4 Lembar Asistensi Penguji 1	128
Lampiran 5 Lembar Persetujuan Penguji 2	129
Lampiran 6 Lembar Asistensi Penguji 2	130
Lampiran 7 Shop Drawing Bored Pile D800	131
Lampiran 8 Shop Drawing D600	132
Lampiran 9 Detail Bored Pile D600.....	133
Lampiran 10 Koordinat Bored Pile	134
Lampiran 11 Denah Pembesian UL9 dan UR1	135
Lampiran 12 Tampak Samping U19 dan UR1.....	136
Lampiran 13 Denah Pembesian Box Section.....	137
Lampiran 14 Denah Penampang Pembesian Box Section.....	138
Lampiran 15 Denah Potongan Bawah Box Section.....	139
Lampiran 16 Penampang Pembesian Tulangan Bawah Box Section	140

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



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proving Ground merupakan tempat pengujian kendaraan di alam terbuka. Fasilitas ini dipastikan memenuhi standar internasional yang telah mengadopsi Persetujuan Perserikatan Bangsa - Bangsa Mengenai Penerimaan Kondisi Seragam Persetujuan dan Pengakuan Timbal Balik Penerimaan Untuk Peralatan dan Bagian Kendaraan Bermotor (Persetujuan PBB).

Balai Pengujian Laik Jalan dan Sertifikasi Kendaraan Bermotor (BPLJSKB) mempunyai tugas melaksanakan pengujian dan penyiapan bahan sertifikasi laik jalan terhadap tipe kendaraan bermotor, kereta gandengan, kereta tempelan, karoseri, dan kendaraan khusus.

Pada proyek pembangunan *Proving Ground* Bekasi, terdapat pekerjaan untuk akses jalan yang memerlukan *underpass*. *Underpass* adalah persilangan melintang yang berada di bawah jalan lain. *Underpass* memiliki bagian sebagai berikut: struktur bawah yang terdiri dari fondasi, dan *Bottom Slab*; dinding; dan struktur atas yang merupakan *deck slab*

Persilangan antara jalan akses dan *test track Proving Ground* ini akan menjadi akses utama untuk menuju ke area *Proving Ground*. *Underpass* ini akan melintang di bawah area *test track* dan mengarah langsung dari pintu masuk area *Proving Ground*. Sehingga pembuatan *underpass* harus direncanakan dengan baik agar tidak mengganggu kegiatan dari masyarakat sekitar

Pelaksanaan pekerjaan fondasi *bored pile* dan *Bottom Slab* dalam proyek konstruksi dimulai dengan pekerjaan persiapan, pengukuran, pengeboran, pembersihan, penulangan, pengecoran dan pengujian. Setiap tahap pekerjaan *bored pile* dan *Bottom Slab* selalu melibatkan pengontrolan pada setiap tahap pekerjaan termasuk mengidentifikasi kebutuhan alat, jumlah pekerja, dan produktivitas alat untuk memastikan hasil konstruksi optimal sesuai dengan kinerja yang maksimal

Berdasarkan dari latar belakang tersebut, penulis tertarik membahas mengenai pelaksanaan pekerjaan tersebut dengan judul “**PELAKSANAAN PEKERJAAN BORED PILE DAN BOTTOM SLAB UNDERPASS PROYEK PROVING GROUND BALAI PENGUJIAN LAIK JALAN DAN SERTIFIKASI KENDARAAN BERMOTOR (BPLJSKB) BEKASI**”



1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana metode pelaksanaan pekerjaan *bored pile* dan *Bottom Slab* pada Proyek *Proving Ground*
2. Bagaimana produktivitas alat, dan tenaga kerja untuk pelaksanaan pekerjaan fondasi *bore pile* dan *Bottom Slab*
3. Bagaimana menyusun jadwal pelaksanaan pekerjaan fondasi *bore pile* dan *Bottom Slab*

1.3 Pembatasan Masalah

Karena adanya keterbatasan waktu dalam menyusun Tugas Akhir, batasan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Penjelasan metode pelaksanaan pekerjaan fondasi *bore pile* dan *Bottom Slab*
2. Menghitung produktivitas alat, dan tenaga kerja pelaksanaan pekerjaan fondasi *bore pile* dan *Bottom Slab*
3. Menentukan durasi dan jadwal pekerjaan pelaksanaan pekerjaan fondasi *bore pile* dan *Bottom Slab*

1.4 Tujuan

Tujuan dari penulisan ini adalah sebagai berikut.

1. Dapat menjelaskan metode pelaksanaan pekerjaan fondasi *bore pile* dan *Bottom Slab*
2. Dapat menghitung produktivitas alat, dan tenaga kerja untuk pelaksanaan pekerjaan fondasi *bore pile* dan *Bottom Slab*
3. Menyusun jadwal pelaksanaan pekerjaan fondasi *bore pile* dan *Bottom Slab*

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



1.5 Sistematika Penulisan

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang tugas akhir yang berjudul “Pelaksanaan Pekerjaan”, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penulisan, dan sistematika penulisan.

2. BAB II DASAR TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori dasar yang berhubungan dengan permasalahan yang diajukan serta dilengkapi dengan sumber-sumber yang diperoleh melalui buku, internet maupun narasumber.

3. BAB III METODE PEMBAHASAN

Bab ini berisikan mengenai lokasi dan objek peninjauan, tahapan pelaksanaan dan metode yang digunakan dalam mengumpulkan data maupun menganalisis data.

4. BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan mengenai data teknis, bahan, pekerja, alat dan waktu pelaksanaan serta pembahasan metode pelaksanaan pekerjaan fondasi *bore pile* dan *Bottom Slab* proyek *Proving Ground* BPLJSKB.

5. BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan mengenai kesimpulan dari hasil penelitian serta saran pada pelaksanaan pekerjaan fondasi *bore pile* dan *Bottom Slab Proving Ground* BPLJSKB.

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 V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil yang sudah dibahas pada Tugas Akhir ini didapat kesimpulan sebagai berikut

1. Metode pelaksanaan *bored pile underpass* sebanyak total 54 titik dengan 24 titik diameter 800 mm dan 33 titik diameter 600 mm dibagi menjadi 3 segmen. Mulai dari pekerjaan persiapan, pengeboran, pabrikasi tulangan, pengecoran hingga pencabutan casing sampai ke pekerjaan *Quality control*. Untuk pekerjaan *Bottom Slab* pekerjaan dibagi menjadi 4 segmen yang dimulai dari pekerjaan penggalian, pembobokan *bored pile*, pembuatan lantai kerja, pabrikasi tulangan, pemasangan *Bekisting*, pengecoran, hingga pelepasan *Bekisting*.
2. Perhitungan produktivitas alat berat dan tenaga kerja untuk Pelaksanaan Pekerjaan *Bored Pile* dan *Bottom Slab Underpass* Proyek *Proving Ground* Bekasi untuk pekerjaan *Bored Pile* yaitu 2 *Bar Cutter*, 2 *Bar bender*, 2 *Drilling Rig*, 2 *Excavator*, 2 *Crawler Crane*, dan 5 *Truk Mixer*. Sedangkan untuk *bottom slab* yaitu 1 *excavator*, 5 *Dump Truk*, 1 *Concrete vibrator*, 1 *concrete Pump*, 17 *truk mixer*
3. Jadwal pekerjaan *bored pile* dan *underpass* sesuai dengan urutan pekerjaan yang sudah ditentukan didapatkan total durasi total 38 hari kerja sesuai dengan durasi dari produktivitas yang sudah ditentukan.

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

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. (2017). Baja Tulangan Beton. *Sni 2052-2017*, 13.
- DIANDRA, N. (2019). Analisis Perbandingan Biaya Dan Waktu Pada Pekerjaan Pelat Lantai Konvensional Dan Bondek. *Sifonoforos*, 1(August 2015), 2019.
- Farlex. (2003). *Underpass*. <https://www.thefreedictionary.com/underpass>;
- Hardiyatmo, H. C. (2008). Teknik Fondasi II. *Gadjah Mada University Press*, 316.
- Kementrian PUPR. (2021). Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Kontruksi. *Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat*, 1–38. https://jdih.pu.go.id/detail-dokumen/2884/1#div_cari_detail
- MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT. (2022). ANALISIS HARGA SATUAN PEKERJAAN (AHSP) BIDANG UMUM. *Journal of Economic Perspectives*, 2(1), 1–4. [http://www.ifpri.org/themes/gssp/gssp.htm%0Ahttp://files/171/Cardon - 2008 - Coachingd'equipe.pdf%0Ahttp://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203%0Ahttp://mpoc.org.my/malaysian-palm-oil-industry/%0Ahttps://doi.org/10.1080/23322039.2017](http://www.ifpri.org/themes/gssp/gssp.htm%0Ahttp://files/171/Cardon-2008-Coachingd%27equipe.pdf%0Ahttp://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203%0Ahttp://mpoc.org.my/malaysian-palm-oil-industry/%0Ahttps://doi.org/10.1080/23322039.2017)
- Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung dan Penjelasan (SNI 2847:2019), Standar Nasional Indonesia (SNI) 653 (2019).
- Priliyani, M. R., Fitriyantina, L., Muhrozi, & Sadono, K. W. (2017). Perencanaan Underpass Zaenal Abidin-Soekarno Hatta, Bandar Lampung. *Jurnal Karya Teknik Sipil*, 6(2), 22–30. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkts>