



LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**KAJIAN METODE PELAKSANAAN DAN PRODUKTIVITAS
PEKERJAAN PONDASI *BORE PILE* PADA PROYEK
PENGENDALIAN BANJIR KALI BEKASI PAKET 1**

Telah disetujui oleh pembimbing untuk dilaksanakan ujian

Salsabila Rizqi Vania
NIM. 201004

Lykaila Inti Bahrodin
NIM. 201023

Semarang, 3 Agustus 2023

Dosen Pembimbing

Suhardi, S.T., M.PSDA
NIP.197510072005021001

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III
TEKNOLOGI KONSTRUKSI BANGUNAN AIR
POLITEKNIK PEKERJAAN UMUM
2023**

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

Judul : Kajian Metode Pelaksanaan dan Produktivitas
Pekerjaan Pondasi *Bore Pile* Pada Proyek Pengendalian
Banjir Kali Bekasi Paket 1

Oleh : Salsabila Rizqi Vania NIM. 201004
Lykaila Inti Bahrodin NIM. 201023


Telah diuji pada :


Hari : Rabu
Tanggal : 9 Agustus 2023
Tempat : Ruang L.II.1 Kampus 1 Politeknik Pekerjaan Umum

Mengetahui/Menyetujui :


Dosen Penguji

Dosen Pembimbing


1. Dr. Wildan Herwindo, S.I.P., S.T., M.T.
NIP. 197812092006041003


1. Suhardi, S.T., M.PSDA
NIP. 197510072005021001


2. Wahyu Prasetyo, S.T., M.T.
NIP. 198405262010121002


2. Andi Patiroi, S.T., M.Eng.
NIP. 198410142010121004

**KAJIAN METODE PELAKSANAAN DAN PRODUKTIVITAS
PEKERJAAN PONDASI *BORE PILE* PADA PROYEK
PENGENDALIAN BANJIR KALI BEKASI PAKET 1**

**Tugas Akhir disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Ahli Madya (A.Md)
Politeknik Pekerjaan Umum Semarang**

Oleh :

Salsabila Rizqi Vania
201004

Lykaila Inti Bahrodin
201023

Tanggal Ujian : 9 Agustus 2023

Menyetujui,

Pembimbing 1 : Suhardi, S.T., M.PSDA

Pembimbing 2 : Andi Patiroi, S.T., M.Eng.

Penguji : Wahyu Prasetyo, S.T., M.T.

Ketua : Dr. Wildan Herwindo, S.I.P., S.T., M.T.

(.....) *Hos*
~~(.....) *Andi Patiroi*~~
(.....) *Wahyu Prasetyo*
(.....) *Dr. Wildan Herwindo*

Mengetahui,

Ka Prodi Teknologi Konstruksi Bangunan Air





LEMBAR PENGESAHAN

KAJIAN METODE PELAKSANAAN DAN PRODUKTIVITAS PEKERJAAN PONDASI *BORE PILE* PADA PROYEK PENGENDALIAN BANJIR KALI BEKASI PAKET 1

Telah disetujui dan dinyatakan lulus

Salsabila Rizqi Vania
NIM. 201004

Lykaila Inti Bahrodin
NIM. 201023

Semarang, 9 Agustus 2023

Mengetahui,



Ketua Program Studi

Dosen Pembimbing

Suhardi S.T., M.PSDA
NIP.197510072005021001

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III
TEKNOLOGI KONSTRUKSI BANGUNAN AIR
POLITEKNIK PEKERJAAN UMUM
2023**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Salsabila Rizqi Vania

NIM : 201004

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul “Kajian Metode Pelaksanaan dan Produktivitas Pekerjaan Pondasi *Bore Pile* Pada Proyek Pengendalian Banjir Kali Bekasi Paket 1” ini adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan/plagiat. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Semarang, 1 Agustus 2023

Yang menyatakan,



Salsabila Rizqi Vania

NIM. 201004

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lykaila Inti Bahrodin

NIM : 201023

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul “Kajian Metode Pelaksanaan dan Produktivitas Pekerjaan Pondasi *Bore Pile* Pada Proyek Pengendalian Banjir Kali Bekasi Paket 1” ini adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan/plagiat. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Semarang, 3 Agustus 2023

Yang menyatakan,



Lykaila Inti Bahrodin

NIM. 201023

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

KETERANGAN DIRI

Nama Lengkap : Salsabila Rizqi Vania
Tempat/Tanggal Lahir : Semarang, 26 Maret 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jalan Nilam I No. 9 RT 013 RW 002
Sambiroto, Kecamatan Tembalang, Kota
Semarang, Jawa Tengah
Email : salsarv0300@gmail.com
Nama Ayah : Rifa'i Musaerin
Nama Ibu : Marjini
Anak ke : Satu (1) dari dua (2) bersaudara

RIWAYAT PENDIDIKAN

2007 – 2012 : SDN Sambiroto 02 Semarang
2013 – 2016 : SMPN 8 Semarang
2016 – 2019 : SMKN 7 Semarang
2020 – 2023 : Program Studi Diploma III Teknologi
Konstruksi Bangunan Air Politeknik
Pekerjaan Umum Semarang

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

KETERANGAN DIRI

Nama Lengkap : Lykaila Inti Bahrodin
Tempat/Tanggal Lahir : Kediri, 1 Juli 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jalan Taman Sari RT 001 RW 002 Tamanan,
Kecamatan Mojoroto, Kota Kediri, Jawa Timur
Email : lykaila.inti@gmail.com
Nama Ayah : Mohamad Bahrodin
Nama Ibu : Djuwita Trinilaiwati
Anak ke : Dua (2) dari dua (2) bersaudara

RIWAYAT PENDIDIKAN

2007 – 2013 : SDN Kampung Dalem VI
2013 – 2016 : SMP Negeri 1 Kediri
2016 – 2019 : SMA Negeri 2 Kediri
2020 – 2023 : Program Studi Diploma III Teknologi
Konstruksi Bangunan Air Politeknik
Pekerjaan Umum Semarang

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puja dan puji syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas nikmat dan karunia-Nya sehingga Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Kajian Metode Pelaksanaan dan Produktivitas Pekerjaan Pondasi *Bore Pile* Pada Proyek Pengendalian Banjir Kali Bekasi Paket 1” dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Dengan penuh syukur, penulis mempersembahkan karya ini kepada:

1. Kedua orang tua, Ibu dan Bapak yang selalu memberikan doa dan dukungan sehingga senantiasa diberikan kelancaran dan kemudahan dalam proses penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
2. Dosen Pembimbing dan seluruh Tim Dosen Program Studi Teknologi Konstruksi Bangunan Air Politeknik Pekerjaan Umum Semarang yang selama ini telah memberikan ilmu dan membimbing selama perkuliahan.
3. Orang tersayang dan sahabat yang selalu memberikan uluran tangan dan motivasi dalam proses penyusunan Laporan Tugas Akhir ini hingga terselesaikan.
4. Teman-teman Teknologi Konstruksi Bangunan Air Angkatan 2020 yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam proses penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh pihak yang memberikan kontribusi dan membantu dalam proses penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”

(Q.S Al-Insyirah : 6)



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puja dan puji syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas nikmat dan karunia-Nya sehingga Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Kajian Metode Pelaksanaan dan Produktivitas Pekerjaan Pondasi *Bore Pile* Pada Proyek Pengendalian Banjir Kali Bekasi Paket 1” dapat tersusun dan terselesaikan dengan baik. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai persyaratan untuk mendapatkan gelar Ahli Madya Diploma III Program Studi Teknologi Konstruksi Bangunan Air, Politeknik Pekerjaan Umum Semarang.

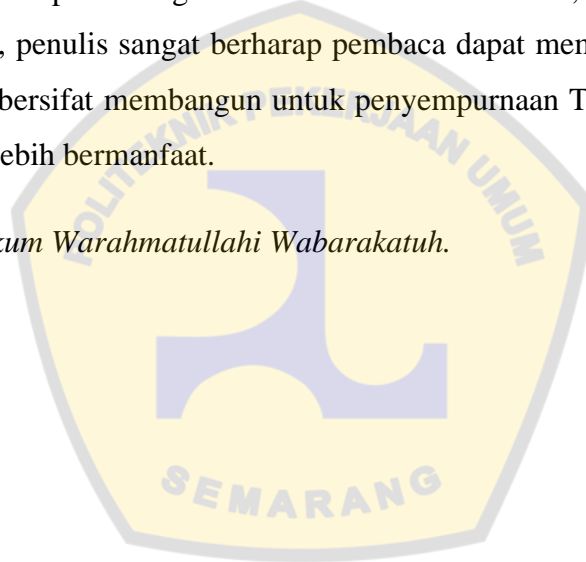
Dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, penulis telah melalui proses panjang dengan berbagai rintangan yang dihadapi. Akan tetapi, berkat bantuan dan dukungan berbagai pihak, Laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala nikmat dan rahmat-Nya sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan tepat waktu.
2. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, serta motivasi dalam proses penyusunan Laporan Tugas Akhir ini hingga akhirnya dapat tersusun dengan baik.
3. Bapak Ir. Thomas Setiabudi Aden M. Sc. Eng. selaku Direktur Politeknik Pekerjaan Umum Semarang.
4. Bapak Suhardi, S.T., M.PSDA selaku dosen pembimbing 1.
5. Bapak Andi Patiroi, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing 2.
6. Bapak Ir. Tri Yanto, S.T., M.T. selaku *Project Manager* Adhi Karya di Proyek Pengendalian Banjir Kali Bekasi Paket 1.
7. Bapak Ir. Bagus Pethut Ririh S. S.T. selaku *Project Manager* Nindya Karya di Proyek Pengendalian Banjir Kali Bekasi Paket 1.
8. Bapak Adhitya Pratama Halim, S.T. selaku mentor yang memberikan bimbingan selama magang.

9. Seluruh *staff* Adhi-Nindya KSO, Proyek Pengendalian Banjir Kali Bekasi Paket 1.
10. Bapak Hery selaku perwakilan PT Karya Prima Pondasi *vendor* pekerjaan pondasi *bore pile*
11. Teman-teman Teknologi Konstruksi Bangunan Air Angkatan 2020 yang saling memberikan bantuan dan dukungan dalam proses penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
12. Seluruh pihak turut memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dan keterbatasan dalam penyajian Laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis sangat berharap pembaca dapat memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk penyempurnaan Tugas Akhir ini sehingga dapat lebih bermanfaat.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.



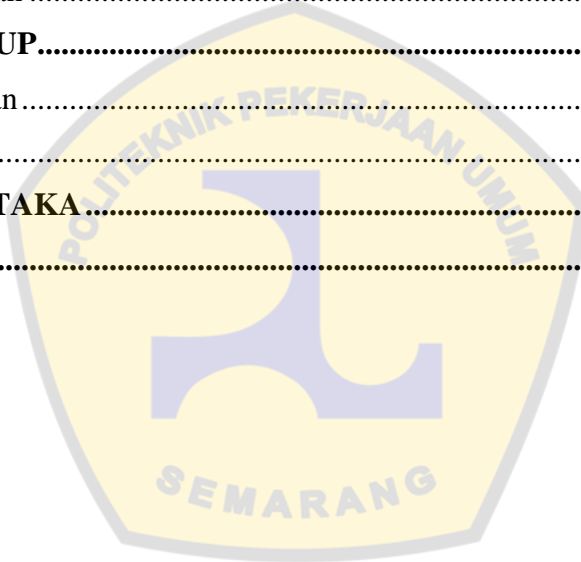
Bekasi, 22 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	vii
LEMBAR PERNYATAAN	viii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	x
ABSTRAK	xii
HALAMAN PERSEMBAHAN	xiii
MOTTO	xiv
KATA PENGANTAR.....	xv
DAFTAR ISI.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR TABEL	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Pondasi <i>Bore Pile</i>	4
2.2 Alat <i>Bore Pile</i>	6
2.3 Penyelidikan Tanah	9
2.4 Metode Pelaksanaan	12
2.5 Volume Pekerjaan.....	15
2.6 Waktu Siklus.....	16
2.7 Produktivitas	16
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Bagan Alir Penelitian.....	19
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	20
3.3 Jenis Penelitian	21
3.4 Pengumpulan Data.....	21

3.5	Pengolahan dan Analisis Data	23
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		24
4.1	Hasil Pengumpulan Data	24
4.2	Analisis Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi <i>Bore Pile</i>	37
4.2.1	Umum	37
4.2.2	Pekerjaan Persiapan	37
4.2.3	Pekerjaan Pengeboran.....	39
4.2.4	Pekerjaan Pemasangan Besi dan Pipa Tremi.....	45
4.2.5	Pekerjaan Pengecoran <i>Bore Pile</i>	47
4.2.6	Pengendalian dan Pengawasan Mutu	50
4.3	Analisis Produktivitas Pekerjaan Pondasi <i>Bore Pile</i>	54
4.4	Pembahasan	63
BAB 5 PENUTUP.....		74
5.1	Kesimpulan.....	74
5.2	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA.....		76
LAMPIRAN.....		78



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pondasi <i>Bore Pile</i>	4
Gambar 2. 2 Alat <i>Bore Pile</i>	7
Gambar 2. 3 <i>Crawler Crane</i>	8
Gambar 2. 4 <i>Excavator</i>	9
Gambar 3. 1 Bagan Alir Penulisan.....	19
Gambar 3. 2 Peta Lokasi Penelitian	20
Gambar 4. 1 Data Hasil <i>Drilling Log</i> pada STA B80 Kanan.....	26
Gambar 4. 2 Data Hasil <i>Drilling Log</i> pada STA B78 Kanan.....	27
Gambar 4. 3 Dimensi Alat <i>Bore Pile</i> Sany SR155 dari Sisi I.....	29
Gambar 4. 4 Dimensi Alat <i>Bore Pile</i> Sany SR155 dari Sisi II	30
Gambar 4. 5 Mata Bor Spiral (<i>Auger</i>).....	31
Gambar 4. 6 Mata Bor <i>Cross Bit (Bucket)</i>	31
Gambar 4. 7 Pengecekan Titik Bor pada STA B80-81	37
Gambar 4. 8 Pengecekan Titik Bor pada STA B77-78.....	38
Gambar 4. 9 Kondisi Alat <i>Bore Pile</i> Tegak.....	38
Gambar 4. 10 Perapihan Lokasi Pengeboran	39
Gambar 4. 11 Sistem Bor Kering (<i>Dry Drilling</i>) pada STA B81 – 80	41
Gambar 4. 12 Sistem Bor Basah (<i>Wash Drilling</i>) pada STA B81 – 80	41
Gambar 4. 13 Sistem Bor Kering (<i>Dry Drilling</i>) pada STA B77 – 78	41
Gambar 4. 14 Sistem Bor Basah (<i>Wash Drilling</i>) pada STA B77 – 78.....	42
Gambar 4. 15 <i>Casing</i> Ukuran 8 meter (Kiri) dan 4 meter (Kanan)	42
Gambar 4. 16 Pemasangan <i>Casing</i> pada STA B80 – 81.....	43
Gambar 4. 17 Pemasangan <i>Casing</i> pada STA B77 – 78.....	43
Gambar 4. 18 Proses Pembersihan Lubang Bor pada STA B80 – 81.....	44
Gambar 4. 19 Proses Pembersihan Lubang Bor pada STA B77 – 78.....	44
Gambar 4. 20 Proses Pemasangan Besi pada STA B80 – 81.....	45
Gambar 4. 21 Proses Pemasangan Besi pada STA B77 – 78.....	45
Gambar 4. 22 Sket Posisi Gantungan.....	46
Gambar 4. 23 Pemasangan Pipa Tremi dengan <i>Crane</i>	47
Gambar 4. 24 Pipa Tremi Telah Terpasang	47
Gambar 4. 25 Proses Pembersihan Pipa Tremi.....	48
Gambar 4. 26 Proses Pengecoran Pondasi <i>Bore Pile</i> pada STA B80 – 81	49
Gambar 4. 27 Proses Pengecoran Pondasi <i>Bore Pile</i> pada STA B77 – 78	49

Gambar 4. 28 Proses Pelepasan <i>Casing</i> pada STA B80 – 81	50
Gambar 4. 29 Proses Pelepasan <i>Casing</i> pada STA B77 – 78	50
Gambar 4. 30 <i>Slump Test</i> Pada Pekerjaan Pondasi <i>Bore Pile</i>	51
Gambar 4. 31 Pengambilan Benda Uji Silinder	52
Gambar 4. 32 Benda Uji Silinder.....	52
Gambar 4. 33 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton K-300.....	53
Gambar 4. 34 Pengujian Kuat Tarik Baja Tulangan D13	53
Gambar 4.35 Diagram Alir Pekerjaan Pondasi <i>Bore Pile</i> Sesuai Pelaksanaan di Lapangan.....	66
Gambar 4.36 Diagram Alir Pekerjaan Pondasi <i>Bore Pile</i> Sesuai Rekomendasi Penulis.....	69



DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Jenis Tanah Berdasarkan Hasil <i>Drilling Log</i> Pada STA B80.....	28
Tabel 4. 2 Jenis Tanah Berdasarkan Hasil <i>Drilling Log</i> Pada STA B78.....	28
Tabel 4. 3 Waktu Siklus Pekerjaan <i>Bore Pile</i> STA B80 – 81	32
Tabel 4. 4 Waktu Siklus Pekerjaan <i>Bore Pile</i> STA B77 – 78	33
Tabel 4. 5 Hasil Kedalaman Lubang <i>Bore Pile</i>	36
Tabel 4. 6 Hasil Analisis Produktivitas <i>Bore Pile</i> pada STA B80 – 81	54
Tabel 4. 7 Hasil Analisis Produktivitas <i>Bore Pile</i> pada STA B77 – 78	58
Tabel 4. 8 Nilai Produktivitas Pekerjaan Pondasi <i>Bore Pile</i> STA B80 – 81	70
Tabel 4. 9 Nilai Produktivitas Pekerjaan Pondasi <i>Bore Pile</i> STA B77 – 78.....	71
Tabel 4. 10 Nilai Produktivitas Pekerjaan Pondasi <i>Bore Pile</i>	72



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Berita Acara *Joint Inspection* (JI) Pekerjaan *Bore Pile*..... 78

