



LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS PERBANDINGAN PRODUKTIVITAS PEKERJAAN PONDASI
BORE PILE DENGAN PONDASI *SQUARE PILE* PADA BANGUNAN
PENDAHULUAN (*INLET*) PROYEK PEMBANGUNAN IPAL KIT BATANG

Telah disetujui oleh pembimbing untuk dilaksanakan ujian

1. May Kristina Widyaningsih
NIM.203013

2. Satria Bimantara Dharmawan
NIM.203021

Semarang, 07 Agustus 2023

Pembimbing

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

Eko Kusumo Friatmojo, S. T., M. T.
NIP. 198701302009121001

Hendra Adi Wijaya, S. T., M. T.
NIP. 198508282010121002

PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG
POLITEKNIK PEKERJAAN UMUM
TAHUN 2023



LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS PERBANDINGAN PRODUKTIVITAS PEKERJAAN
PONDASI *BORE PILE* DENGAN PONDASI *SQUARE PILE* PADA
BANGUNAN PENDAHULUAN (*INLET*) PROYEK
PEMBANGUNAN IPAL KIT BATANG

Telah disetujui dan dinyatakan lulus

1. May Kristina Widyaningsih
NIM.203013

2. Satria Bimantara Dharmawan
NIM.203021

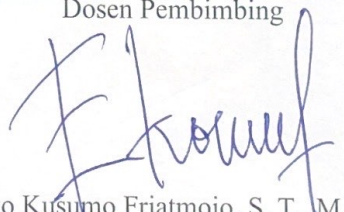
Semarang, 21 Agustus 2023

Mengetahui

Dosen Pembimbing

Ketua Program Studi

Julmadian Abda, S. T., M. T.
NIP. 197007161997011001


Eko Kusumo Friatmojo, S. T., M. T.
NIP. 198701302009121001

PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG
POLITEKNIK PEKERJAAN UMUM
TAHUN 2023

LEMBAR PERNYATAAN

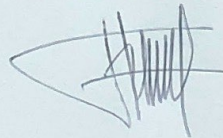
Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : May Kristina Widyaningsih

NIM : 203013

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul “ANALISIS PERBANDINGAN PRODUKTIVITAS PEKERJAAN PONDASI *BORE PILE* DENGAN PONDASI *SQUARE PILE* PADA BANGUNAN PENDAHULUAN (*INLET*) PROYEK PEMBANGUNAN IPAL KIT BATANG” 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 mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Semarang, 21 Agustus 2023



May Kristina Widyaningsih

NIM. 203013

LEMBAR PERNYATAAN

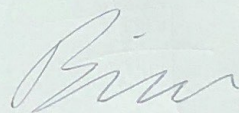
Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Satria Bimantara Dharmawan

NIM : 203021

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul “ANALISIS PERBANDINGAN PRODUKTIVITAS PEKERJAAN PONDASI *BORE PILE* DENGAN PONDASI *SQUARE PILE* PADA BANGUNAN PENDAHULUAN (*INLET*) PROYEK PEMBANGUNAN IPAL KIT BATANG” 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 mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Semarang, 21 Agustus 2023



Satria Bimantara Dharmawan

NIM. 203021

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir yang berjudul “ANALISIS PERBANDINGAN PRODUKTIVITAS PEKERJAAN PONDASI *BORE PILE* DENGAN PONDASI *SQUARE PILE* PADA BANGUNAN PENDAHULUAN (*INLET*) PROYEK PEMBANGUNAN IPAL KIT BATANG”. Penyusunan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program D-III pada Program Studi Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung Politeknik Pekerjaan Umum,

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih dan rasa hormat setinggi-tingginya atas bantuan dan dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini, yaitu kepada :

1. Orang Tua tercinta yang telah memberikan motivasi, nasehat, cinta, perhatian, dan kasih sayang serta doa yang tentu takkan bisa penulis balas.
2. Bapak Eko Kusumo Friatmojo, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberi bimbingan, masukan, dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini dengan baik.
3. Bapak Hendra Adi Wijaya, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberi bimbingan, masukan, dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini dengan baik.
4. Seluruh dosen dan staff Program Studi Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung atas perannya dalam memberikan ilmu selama penulis menempuh pendidikan di bangku kuliah di Politeknik Pekerjaan Umum Semarang.
5. Bapak Fajar Arifin, S.T. dan Bapak Destri Priharmono, S.T. selaku *Project Manager* dari Proyek Pembangunan Ipal Terintegrasi Dan Jaringan Perpipaan Air Limbah Kawasan Industri Batang (Fase 1 – 450) yang telah menerima penulis untuk melakukan kegiatan magang.
6. Bapak Anas R Alwy, S.T. selaku mentor sekaligus *site engineering manager* yang telah memberi bimbingan kepada penulis selama kegiatan magang.

7. Bapak Nael J Simamora, S.T. selaku *site operational manager* yang telah membimbing penulis selama kegiatan magang.
8. Bapak Imanudin Firdaus, S.T. selaku *quantity surveyor* yang telah mengajarkan ilmu *engineering* kepada penulis selama kegiatan magang.
9. Bapak Angga F Putra, S.T. selaku *general superintendent* yang telah mengarahkan penulis untuk bertugas di lapangan selama kegiatan magang.
10. Bapak Aditya Rachmad, S.T. selaku *quality control officer* yang telah memandu penulis dalam tugas berkaitan dengan *quality control* selama kegiatan magang.
11. Seluruh staf Proyek Pembangunan Ipal Terintegrasi Dan Jaringan Perpipaan Air Limbah Kawasan Industri Batang (Fase 1 – 450) yang sudah memberikan arahan dan bimbingan serta ilmu – ilmu baru kepada penulis selama melaksanakan kegiatan magang.
12. Seluruh rekan – rekan mahasiswa Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung Angkatan 2020 yang sudah berjuang bersama menempuh pendidikan selama 3 tahun di Politeknik Pekerjaan Umum Semarang.
13. Keluarga besar, saudara, dan teman – teman penulis yang telah memberikan doa, dukungan, dan bantuan bagi penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan dan penyusunan tugas akhir ini.

Semarang, 21 Agustus 2023

Penulis,



May Kristina Widyarningsih
NIM. 203013



Satria Bimantara Dharmawan
NIM. 203021

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN MAY KRISTINA WIDYANINGSIH.....	v
LEMBAR PERNYATAAN SATRIA BIMANTARA DHARMAWAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Bagi Peneliti.....	4
1.5.2 Bagi Perusahaan	4
1.5.3 Bagi Akademisi.....	4
1.5.4 Bagi Masyarakat Umum	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Bangunan Pendahuluan (<i>Inlet</i>)	5
2.1.1 Pengertian dan Fungsi Bangunan Pedahuluan (<i>Inlet</i>).....	5
2.1.2 Unit Peralatan pada Bangunan Pendahuluan (<i>Inlet</i>)	6
2.1.3 Cara Kerja Bangunan Pendahuluan (<i>Inlet</i>)	7
2.2 Pondasi Pada Bangunan Pendahuluan (<i>Inlet</i>).....	7
2.2.1 Work Methode Statement Pekerjaan Pondasi <i>Bore Pile</i>	8
2.2.2 Work Method Statement Pekerjaan Pondasi <i>Square Pile</i>	12
2.2.3 Perbedaan Pondasi <i>Bore Pile</i> dan Pondasi <i>Square Pile</i>	17
2.2.4 Kelebihan dan Kekurangan Pondasi <i>Bore Pile</i> dan <i>Square pile</i>	17
2.2.5 Produktivitas Pekerjaan Pondasi	19

BAB 3 METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Tahap Penelitian	21
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	23
3.2.1 Waktu Penelitian	23
3.2.2 Tempat Penelitian.....	23
3.3 Teknik Penelitian.....	24
3.4 Cara Analisa	24
BAB 4 PEMBAHASAN.....	28
4.1 Deskripsi Umum.....	28
4.2 <i>Output dan Input Pekerjaan Pondasi Bangunan Pendahuluan (Inlet)</i>	29
4.2.1 <i>Output Pekerjaan Pondasi Bore Pile</i>	29
4.2.2 <i>Input Pekerjaan Pondasi Bore Pile.....</i>	31
4.2.3 <i>Output Pekerjaan Pondasi Square Pile</i>	34
4.2.4 <i>Input Pekerjaan Pondasi Square Pile</i>	38
4.3 Hasil Analisis Produktivitas Pekerjaan Pondasi.....	40
4.3.1 Analisis Produktivitas Pekerjaan Pondasi <i>Bore Pile</i>	40
4.3.2 Analisis Produktivitas Pekerjaan Pondasi <i>Square Pile</i>	42
4.4 Perbandingan Produktivitas Pekerjaan Pondasi	44
BAB 5 PENUTUP	47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Unit Peralatan Pada Bangunan Pendahuluan (<i>Inlet</i>).....	6
Tabel 2. 2 Perbedaan Pondasi <i>Bore Pile</i> dan Pondasi <i>Square Pile</i>	17
Tabel 2. 3 Kelebihan dan Kekurangan Pondasi <i>Square Pile</i>	18
Tabel 2. 4 Kelebihan dan Kekurangan Pondasi <i>Bore Pile</i>	18
Tabel 4. 1 Rekapitulasi Kedalaman Pondasi <i>Bore Pile</i>	30
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Waktu Pekerjaan Pondasi <i>Bore Pile</i>	33
Tabel 4. 4 Rekepitulasi Kedalaman <i>Square Pile</i>	37
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Waktu Pekerjaan Pondasi <i>Square Pile</i>	39
Tabel 4. 6 Hasil Analisis Produktivitas Pekerjaan Pondasi <i>Bore Pile</i>	40
Tabel 4. 7 Hasil Analisis Produktivitas Pekerjaan Pondasi <i>Square Pile</i>	42
Tabel 4. 8 Hasil Perbandingan Produktivitas Pekerjaan Pondasi	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bangunan Pendahuluan (<i>Inlet</i>)	5
Gambar 2. 2 Proses Flow Diagram Bangunan Pendahuluan (<i>Inlet</i>)	7
Gambar 2. 3 Flowchart Pekerjaan <i>Bore Pile</i>	8
Gambar 2. 4 Mempersiapkan Lokasi Pekerjaan	9
Gambar 2. 5 Penentuan Titik Pondasi <i>Bore pile</i>	9
Gambar 2. 6 Proses Pengeboran Pondasi <i>Bore Pile</i>	10
Gambar 2. 7 Pekerjaan Pemasangan Tulangan ke Dalam Lubang Bor	10
Gambar 2. 8 Pengecoran Pondasi <i>Bore Pile</i>	11
Gambar 2. 9 Flowchart Pekerjaan <i>Bore Pile</i>	12
Gambar 2. 10 Pekerjaan Pemancangan Pondasi <i>Square Pile</i>	13
Gambar 3. 1 Model Penelitian	21
Gambar 3. 2 Peta Citra Satelit Penelitian, Proyek Ipal KITB	23
Gambar 4. 1 Titik Pengeboran & Pemancangan Pondasi	28
Gambar 4. 2 <i>Bore Pile Record</i>	29
Gambar 4. 3 Grafik Rekapitulasi Kedalaman Aktual Pondasi <i>Bore Pile</i>	31
Gambar 4. 4 <i>Bore Pile Record</i>	32
Gambar 4. 5 Grafik Waktu Pekerjaan Pondasi <i>Bore Pile</i>	34
Gambar 4. 6 <i>Pile driving Report</i>	36
Gambar 4. 7 Grafik Rekapitulasi Kedalaman Aktual Pondasi <i>Square Pile</i>	37
Gambar 4. 8 <i>Pile driving Report</i>	38
Gambar 4. 9 Grafik Waktu Pekerjaan Pondasi <i>Square Pile</i>	39
Gambar 4. 10 Grafik Produktivitas Pekerjaan Pondasi <i>Bore Pile</i>	41
Gambar 4. 11 Grafik Produktivitas Pekerjaan Pondasi <i>Square Pile</i>	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 11	52
Lampiran 1. 2 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 12	53
Lampiran 1. 3 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 17	54
Lampiran 1. 4 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 21	55
Lampiran 1. 5 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 22	56
Lampiran 1. 6 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 12A	57
Lampiran 1. 7 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 13	58
Lampiran 1. 8 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 14	59
Lampiran 1. 9 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 15	60
Lampiran 1. 10 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 1	61
Lampiran 1. 11 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 19	62
Lampiran 1. 12 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 5	63
Lampiran 1. 13 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 18	64
Lampiran 1. 14 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 8	65
Lampiran 1. 15 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 9	66
Lampiran 1. 16 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 1A	67
Lampiran 1. 17 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 10	67
Lampiran 1. 18 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 7	69
Lampiran 1. 19 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 16	70
Lampiran 1. 20 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 4	71
Lampiran 1. 21 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 3	72
Lampiran 1. 22 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 20	73
Lampiran 1. 23 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 2	74
Lampiran 1. 24 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 6	75
Lampiran 1. 25 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 11A	76
Lampiran 1. 26 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 2A	77
Lampiran 1. 27 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 3A	78
Lampiran 1. 28 <i>Bore Pile Record</i> Bangunan Pendahuluan titik 4A	79
Lampiran 2. 1 <i>Pile Driving Record</i> Bak Inlet Titik 433	80

Lampiran 2. 2 <i>Pile Driving Record</i> Bak Inlet Titik 432	81
Lampiran 2. 3 <i>Pile Driving Record</i> Bak Inlet Titik 431	82
Lampiran 2. 4 <i>Pile Driving Record</i> Bak Inlet Titik 430	83
Lampiran 2. 5 <i>Pile Driving Record</i> Bak Inlet Titik 429	84
Lampiran 2. 6 <i>Pile Driving Record</i> Bak Inlet Titik 428	85
Lampiran 2. 7 <i>Pile Driving Record</i> Bak Inlet Titik 427	86

