



LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**REVIEW IMPLEMENTASI PEDOMAN TATA CARA PERHITUNGAN
VOLUME GALIAN BATU LUNAK DAN GALIAN BATU
STUDI KASUS : PROYEK PERBAIKAN ALINYEMEN PADA JALAN
AKSES PELABUHAN *MULTIPURPOSE* PETI KEMAS (WAE KELAMBU)**

Telah disetujui oleh pembimbing untuk dilaksanakan ujian

Muhamad Ghibran Waliarsyad
NIM. 222041

Wenny Widiana
NIM. 222070

Program Studi Teknologi Konstruksi Jalan dan Jembatan
Semarang, 25 Mei 2025

Pembimbing Politeknik PU 1

Dani Hamdani, S.T., M.T.
NIP. 198002172005021001

Pembimbing Politeknik PU 2

Rikal Andani, S.T., M.Eng.
NIP. 198402062010121003

**PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN
POLITEKNIK PEKERJAAN UMUM
TAHUN 2025**

**REVIEW IMPLEMENTASI PEDOMAN TATA CARA PERHITUNGAN
VOLUME GALIAN BATU LUNAK DAN GALIAN BATU
STUDI KASUS : PROYEK PERBAIKAN ALINYEMEN PADA JALAN
AKSES PELABUHAN *MULTIPURPOSE* PETI KEMAS (WAE KELAMBU)**

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

Oleh :

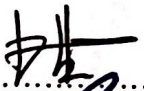
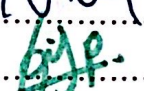
Muhamad Ghibran Waliarsyad
NIM. 222041

Wenny Widyana
NIM. 222070

Tanggal Ujian : 31 Juli 2025

Menyetujui,

Ketua Penguji : Dani Hamdani, S.T., M.T.
Pembimbing 2 : Rikal Andani, S.T., M.Eng.
Penguji 1 : Yanida Agustina, S. ST., M.T.
Penguji 2 : Gitaning Primaswari, S.T., M.T.

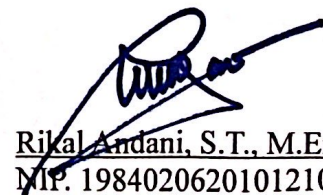
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Mengesahkan,
Direktur
Politeknik Pekerjaan Umum



Ir. Brawijaya, S.E., M.Eng.I.E, MSCE, Ph.D.IPU.ASEAN.Eng.
NIP. 196606101995021001

Mengetahui
Ka Prodi Teknologi Konstruksi
Jalan dan Jembatan



Rikal Andani, S.T., M.Eng.
NIP. 198402062010121003

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Muhamad Ghibran Waliarsyad / 222041

Wenny Widyana / 222070

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul “Review Implementasi Pedoman Tata Cara Perhitungan Volume Galian Batu Lunak Dan Galian Batu Studi Kasus : Proyek Perbaikan Alinyemen Pada Jalan Akses Pelabuhan Multipurpose Peti Kemas (Wae Kelambu)” ini adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan/plagiat. Kami 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, 25 Juli 2025

Yang menyatakan,



Muhamad Ghibran Waliarsyad
NIM. 222041

Wenny Widyana
NIM. 222070

PERSEMBAHAN

Tugas akhir yang berjudul “Review Implementasi Pedoman Tata Cara Perhitungan Volume Galian Batu Lunak dan Galian Batu Studi Kasus : Proyek Perbaikan Alinyemen pada Jalan Akses Pelabuhan *Multipurpose* Peti Kemas (Wae Kelambu)” ini, penulis persembahkan untuk :

1. Diri sendiri, yang telah berusaha keras dan berjuang untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini serta mampu mengendalikan diri dari tekanan dan masalah yang ada selama proses pengerjaan;
2. Orang tua penulis, yang memberikan doa serta dukungan sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik;
3. Bapak Rikal Andani, S.T. M.Eng. selaku kepala program studi Teknologi Konstruksi Jalan dan Jembatan;
4. Dosen pembimbing, Bapak Dani Hamdani, S.T. M.T. dan Rikal Andani, S.T. M.Eng. yang telah memberikan bimbingan, dukungan, serta nasihat sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik;
5. Mentor lapangan yang telah memberikan ilmu, arahan, serta pengalaman yang belum pernah didapatkan sebelumnya.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kepada Allah SWT. Atas karunia-Nya yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah sehingga kami dapat menyelesaikan tugas akhir yang dilaksanakan pada Proyek Perbaikan Alinyemen pada Jalan Akses Pelabuhan *Multipurpose* Peti Kemas (Wae Kelambu) dengan baik.

Perjalanan penyusunan Tugas Akhir ini bukanlah hal yang mudah. Di balik lembar demi lembar yang tertulis, terdapat doa-doa dalam diam serta perjuangan yang kadang tak tampak oleh mata. Namun, Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik berkat doa-doa, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak yang tak pernah penulis lupakan. Oleh karena itu, tidak lupa penulis sampaikan rasa hormat dan terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penyusunan tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik;
2. Bapak Rusman Ichtiandri dan Ibu Anik Hanifah selaku orang tua Muhamad Ghibran Waliarsyad, keluarga yang memiliki sosok luar biasa yang selalu menjadi sumber kekuatan terbesar dalam hidup penulis. Terima kasih karena tak pernah lelah mendoakan dalam diam, memberi semangat di setiap langkah, dan mencintai tanpa syarat;
3. Bapak Rasiman dan Ibu Sunarsih serta saudara selaku keluarga Wenny Widiana, keluarga yang memiliki sosok luar biasa yang selalu menjadi sumber kekuatan terbesar dalam hidup penulis. Terima kasih karena tak pernah lelah mendoakan dalam diam, memberi semangat di setiap langkah, dan mencintai tanpa syarat;
4. Bapak Ir. Brawijaya, S.E., M.Eng.I.E, MSCE, Ph.D., IPU, ASEAN. Eng. selaku Direktur Politeknik Pekerjaan Umum Semarang;
5. Bapak Rikal Andani, S.T., M.Eng selaku kepala program studi Teknologi Konstruksi Jalan dan Jembatan;
6. Bapak Dani Hamdani, S.T. M.T. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Rikal Andani, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan, memberikan saran, serta mendukung penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik;
7. Bapak Andik Andrianto, selaku *Project Manajer* yang telah membimbing kegiatan magang baik secara langsung maupun tidak langsung di Proyek

Perbaikan Alinyemen pada Jalan Akses Pelabuhan *Multipurpose* Peti Kemas (Wae Kelambu);

8. Seluruh rekan pekerja di Proyek Perbaikan Alinyemen pada Jalan Akses Pelabuhan *Multipurpose* Peti Kemas (Wae Kelambu);
9. Enricko Wisnu Arkana, Muhammad Affan Farros Lutfiano, dan Muhammad Daffa Ravanelli selaku sahabat dari Muhamad Ghibran Waliarsyad yang selalu memberikan dukungan serta doa, terima kasih untuk selalu mendengarkan cerita dan selalu ada baik suka maupun duka.
10. Alya Dzihni Nafisah, Ananda Rizky Awwaliyah, Danish Septia Azahra, Rafifah Rahmadanti, serta Salsabila Giavy selaku sahabat dari Wenny Widyana yang selalu mendukung dengan penuh semangat dan doa, memberikan motivasi sejak awal kuliah, penyusunan Tugas Akhir hingga saat ini masih kebersamaan Wenny Widyana. Terima kasih selalu menemani apapun keadaannya baik suka maupun duka.

Wae Kelambu, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

PERSEMBAHAN	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Definisi Jalan.....	6
2.2 Pekerjaan Galian	7
2.2.1 Galian Biasa	8
2.2.2 Galian Batu Lunak	8
2.2.3 Galian Batu (<i>Rock Excavation</i>).....	9
2.3 <i>Mutual Check</i>	10
2.4 Volume Pekerjaan.....	11
2.5 Pengujian <i>Boring</i> & SPT.....	12
2.6 Pengujian Geolistrik.....	13
2.7 Pedoman Tata Cara Perhitungan Volume Galian Batu Lunak dan Galian Batu	18

2.7.1	Metode Perhitungan Menggunakan Pedoman Tata Cara	
	Perhitungan Volume Galian Batu Lunak dan Galian Batu.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....		20
3.1	Jenis dan Metode Penelitian.....	20
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	20
3.3	Subjek Penelitian.....	20
3.4	Jenis dan Sumber Data	21
3.5	Etika Penelitian	22
3.6	Metode Pengumpulan Data	22
3.7	Metode Pengolahan Data dan Analisis Data	23
BAB IV PEMBAHASAN.....		27
4.1	Tinjauan Terhadap MC-0 Galian Batu Lunak dan Galian Batu	27
4.1.1	Metode Perhitungan <i>Mutual Check</i> awal (MC-0) Galian Batu Lunak dan Galian Batu.....	27
4.1.2	Hasil Perhitungan Volume Galian Batu Lunak dan Galian Batu MC-0	30
4.2	Tinjauan Terhadap Pedoman Tata Cara Perhitungan Volume Galian Batu Lunak dan Galian Batu.....	31
4.3	Analisis Perbandingan MC-0 dengan Aktual Lapangan	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		42
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA		43
LAMPIRAN.....		x

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Visualisasi galian batu lunak	9
Gambar 2. 2 Peta Geologi Lokal.....	14
Gambar 2. 3 Garis Arus dan Distribusi Potensial	15
Gambar 2. 4 Tiga Model Dalam Pengukuran Menggunakan Metode Geolistrik Tahanan Jenis	16
Gambar 2. 5 Peta Survey Geolistrik.....	16
Gambar 2. 6 Peta Sampling pada Lintasan Survey Geolistrik	17
Gambar 2. 7 Peta <i>Line</i> Geolistrik 2D Line 3.....	17
Gambar 2. 8 Kondisi Eksisting <i>Line</i> 3	18
Gambar 2. 9 Bagan Alir Prosedur Tata Cara Perhitungan Volume Galian Batu Lunak Dan Galian Batu.....	19
Gambar 3. 1 Bagan Alir Penelitian	24
Gambar 4. 1 Penampang Resistivitas Lintasan 3 Memanjang 230m.....	28
Gambar 4. 2 Penampang Resistivitas Lintasan 3 Melintang 50m	28
Gambar 4. 3 Klasifikasi Jenis Tanah atau Batuan	29
Gambar 4. 4 Tampilan Penampang Memotong Geolistrik dengan Desain Jalan .	29
Gambar 4. 5 Hasil Perhitungan Volume Galian Batu Lunak Dan Galian Batu	30
Gambar 4. 7 Pengujian Laboratorium Uniaksial.....	34
Gambar 4. 8 Stratigrafi Galian Berdasarkan Hasl Uji Uniaksial	37
Gambar 4. 9 Hasil Perhitungan Volume Berdasarkan Pedoman Tata Cara Perhitungan Volume Galian Batu Lunak dan Galian Batu.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Lapisan Tanah	13
Tabel 2. 2 Koordinat Sampel Pegujian <i>Boring</i>	13
Tabel 3. 1 Harga Satuan, Volume, dan Item Pekerjaan	21
Tabel 4. 1 Rekap Hasil Pegujian <i>Boring</i> & SPT	27
Tabel 4. 2 Data Pengambilan Sampel Uji Uniaksial	32
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Uniaksial	35
Tabel 4. 4 Detail Perbedaan Metode Pengujian	39
Tabel 4. 5 Perbandingan MC-0 Dengan Aktual Lapangan Galian Batu Lunak Dan Galian Batu.....	39
Tabel 4. 6 Analisis Teknik Galian Batu Lunak (<i>Excavator</i> PC 200).....	40
Tabel 4. 7 Analisis Teknik Galian Batu (<i>Excavator</i> PC 200).....	41
Tabel 4. 8 Analisis Jadwal Pekerjaan Galian Batu Lunak Dan Galian Batu.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Edaran Nomor: 01/SE/Db/2025 Tentang Pedoman Tata Cara Perhitungan Volume Galian Batu Lunak dan Galian Batu.....	x
Lampiran 2 Hasil Pengujian <i>Boring</i> dan SPT	xi
Lampiran 3 Detail Hasil Pengujian Uniaksial.....	xii
Lampiran 4 Gambar Stratigafi Melintang Aktual Lapangan.....	xiii
Lampiran 5 Penentuan Lokasi <i>Bore Hole</i> dan Hasil Uji Uniaksial.....	xiv

