



**ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU PADA  
PEKERJAAN PERKERASAN DENGAN METODE STABILITAS  
TANAH MENGGUNAKAN BAHAN SEMEN DAN METODE  
*LIMESTONE* PADA PROYEK *FACTORY* BATERAI MOBIL  
LISTRIK KARAWANG**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**ADITIYA HAKIM AGNIYA**

**NIM. 41122110119**

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2024**



**ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU PADA  
PEKERJAAN PERKERASAN DENGAN METODE STABILITAS  
TANAH MENGGUNAKAN BAHAN SEMEN DAN METODE  
*LIMESTONE* PADA PROYEK *FACTORY* BATERAI MOBIL  
LISTRIK KARAWANG**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1)

**Nama** : Aditiya Hakim Agniya

**NIM** : 41122110119

**Pembimbing** : Irrene Indah Susanti, S.T., M.T.

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2024**

i

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aditya Hakim Agniya

NIM : 41122110119

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Tugas Akhir : Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu pada Pekerjaan Perkerasan dengan Metode Stabilitas Tanah Menggunakan Bahan Semen dan Metode *Limestone* pada Proyek *Factory* Baterai Mobil Listrik Karawang.

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 20 Maret 2024



Aditya Hakim Agniya

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : ADITIYA HAKIM AGNIYA

NIM : 41122110119

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Laporan Tugas Akhir : Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu pada Pekerjaan Perkerasan dengan Metode Stabilitas Tanah Menggunakan Bahan Semen dan Metode *Limestone* pada Proyek *Factory* Baterai Mobil Listrik Karawang

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

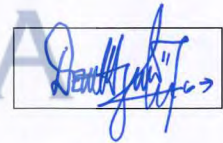
Pembimbing : **Irrene Indah Susanti, S.T, M.T.**  
NIDN : 0315018303



Ketua Penguji : **Dr. Ir. Agus Suroso, M.T.**  
NIDN : 0330046602



Anggota Penguji : **Bernadette Detty Kussumardianadewi, S.T, M.T.**  
NIDN : 0306077105




Jakarta, 20 Maret 2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil



**Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.**  
NIDN: 0307037202



**Sylvia Indriany, S.T., M.T.**  
NIDN: 0302087103

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, Penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini yang berjudul **“Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu pada Pekerjaan Perkerasan dengan Metode Stabilitas Tanah Menggunakan Bahan Semen dan Metode *Limestone* pada Proyek *Factory* Baterai Mobil Listrik Karawang.”** Penulisan Proposal Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil pada Fakultas Teknik, Program Strata-1 (S1) Universitas Mercu Buana. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi Penulis untuk menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. **Bapak Prof Dr Andi Adriansyah, M.Eng.**, selaku Rektor Universitas Mercu Buana;
2. **Bapak Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.**, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana
3. **Ibu Sylvia Indriany, ST., MT.**, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Univeritas Mercu Buana;
4. **Ibu Novika Candra Firtilia, S.T., M.T.**, selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil.
5. **Ibu Irriene Indah Susanti, S.T., M.T.**, selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini;
6. **Bapak Dr. Ir. Agus Suroso, M.T**, selaku Ketua Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
7. **Ibu Bernadette Detty Kussumardianadewi, S.T, M.T**, selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
8. **Ayah Penulis**, yang menjadi orang tua satu-satunya yang tersisa, dengan do'a dan restu beliau, Penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini.
9. Lalu tak lupa, terima kasih dan ucapan semangat bagi rekan-rekan seperjuangan yang selalu memberi dukungan moril dan berjuang bersama hingga titik ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Proposal Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 20 Maret 2024

**Aditya Hakim Agniya**

Penulis



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ADITIYA HAKIM AGNIYA

NIM : 41122110119

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Laporan Tugas Akhir : Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu pada Pekerjaan Perkerasan dengan Metode Stabilitas Tanah Menggunakan Bahan Semen dan Metode *Limestone* pada Proyek *Factory* Baterai Mobil Listrik Karawang

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 20 Maret 2024

Yang menyatakan,



(Aditya Hakim Agniya)

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xxii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>I-1</b>
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah .....	I-2
1.3 Perumusan Masalah .....	I-3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	I-3
1.5 Manfaat Penelitian .....	I-3
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah .....	I-4
1.7 Sistematika Penulisan .....	I-5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>II-1</b>
2.1 Stabilisasi Tanah Menggunakan <i>Limestone</i> (Batu Kapur) .....	II-1
2.1.1 Langkah Kerja Pekerjaan Penghamparan <i>Limestone</i> .....	II-2
2.2 Stabilisasi Tanah Menggunakan Bahan Semen .....	II-4



2.2.1 Langkah Kerja Pekerjaan Stabilitas Tanah Menggunakan Semen Stabilisator.....	II-5
2.3 Analisis Biaya .....	II-6
2.3.1 <i>Direct Cost</i> atau Biaya Langsung .....	II-7
2.3.2 <i>Indirect Cost</i> atau Biaya Tidak Langsung.....	II-8
2.3.3 Harga Satuan Pekerjaan .....	II-8
2.3.4 Harga Satuan Upah .....	II-9
2.3.5 Analisa Harga Satuan Barang atau Material.....	II-9
2.3.6 Volume Pekerjaan .....	II-9
2.4 Analisis Waktu atau Durasi Pekerjaan .....	II-10
2.4.1 Produktifitas Alat Berat .....	II-11
2.5 Penelitian Terdahulu.....	II-20
2.6 Research Gap .....	II-32
2.7 Hipotesa Penelitian .....	II-37
2.8 Kerangka Berfikir .....	II-38
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>III-1</b>
3.1 Metode Penelitian .....	III-1
3.1.1 Tahap Awal .....	III-3
3.1.2 Latar Belakang.....	III-3
3.1.3 Perumusan Masalah.....	III-3
3.1.4 Pengumpulan Data.....	III-3
3.1.5 Analisis Data.....	III-3
3.1.6 Analisa Perbandingan .....	III-8
3.1.7 Validasi Pakar .....	III-8
3.1.8 Kesimpulan dan Saran .....	III-8
3.2 Data Proyek.....	III-9

3.2.1 Data Umum Proyek .....	III-10
3.2.2 Data Teknis .....	III-10
3.2.3 Ruang Lingkup Pekerjaan Perkerasan Tinjauan .....	III-11
3.2.4 Gambar Melintang Segmen Perkerasan Metode Stabilitas Tanah Menggunakan Semen Stabilisator .....	III-11
3.2.5 Gambar Melintang Segmen Perkerasan Metode Stabilitas Tanah Menggunakan <i>Limestone</i> .....	III-14
3.2.6 Gambar Melintang Segmen <i>Curbstone</i> Tipikal .....	III-16
3.2.7 Level Elevasi Aktual Tanah Sebelum Pekerjaan Perkerasan .....	III-17
3.2.8 Lokasi dan Jarak Tempuh Buangan Tanah .....	III-18
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISIS.....</b>	<b>IV-1</b>
4.1 Analisis Perhitungan Volume Pekerjaan Perkerasan Menggunakan AutoCAD 2021 .....	IV-1
4.1.1 Analisis Perhitungan Area Pekerjaan Perkerasan .....	IV-2
4.1.2 Analisis Perhitungan Panjang Pekerjaan <i>Curbstone</i> .....	IV-5
4.1.3 Analisis Perhitungan Panjang Pekerjaan <i>Joint Concrete</i> .....	IV-6
4.2 Analisis Biaya dan Waktu Pekerjaan Perkerasan Metode Semen Stabilisator .....	IV-8
4.2.1 <i>Work Breakdown Structure</i> Pekerjaan Perkerasan Metode Semen Stabilisator .....	IV-8
4.2.2 <i>Flowchart</i> Pekerjaan Perkerasan Metode Semen Stabilisator .....	IV-9
4.2.3 Perhitungan <i>Bill of Quantity</i> Pekerjaan Perkerasan Metode Semen Stabilisator .....	IV-11
4.2.4 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Perkerasan Metode Semen Stabilisator .....	IV-17
4.2.5 Analisa Biaya Pekerjaan Perkerasan Metode Semen Stabilisator .....	IV-33
4.2.6 Analisis Durasi Pekerjaan Perkerasan Metode Semen Stabilisator .....	IV-35

4.3 Analisis Biaya dan Waktu Pekerjaan Perkerasan Metode <i>Limestone</i> .....	IV-38
4.3.1 <i>Work Breakdown Structure</i> Pekerjaan Perkerasan Metode <i>Limestone</i> ...	IV-39
4.3.2 <i>Flowchart</i> Pekerjaan Perkerasan Metode <i>Limestone</i> .....	IV-40
4.3.3 Perhitungan <i>Bill of Quantity</i> Pekerjaan Perkerasan Metode <i>Limestone</i> .	IV-41
4.3.4 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Perkerasan Metode <i>Limestone</i> .....	IV-43
4.3.5 Analisa Biaya Pekerjaan Perkerasan Metode <i>Limestone</i> .....	IV-51
4.3.6 Analisis Durasi Pekerjaan Perkerasan Metode <i>Limestone</i> .....	IV-53
4.4 Rekapitulasi dan Perbandingan Hasil Analisis .....	IV-55
4.5 Validasi Pakar.....	IV-58
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>V-1</b>
5.1 Kesimpulan .....	V-1
5.2 Saran .....	V-1
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>PUSTAKA-1</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>LAMPIRAN-1</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Efisiensi Kerja ( $Fa_{EXC}$ ) .....	II-11
Tabel 2. 2 Faktor Konversi Galian ( $Fv$ ) untuk Alat <i>Excavator</i> .....	II-12
Tabel 2. 3 Tabel Waktu Siklus Standar <i>Backhoe</i> (detik) – ( $Ts$ ).....	II-12
Tabel 2. 4 Faktor <i>Bucket</i> ( $Fb$ ) untuk <i>Excavator Backhoe</i> .....	II-12
Tabel 2. 5 Faktor Efisiensi Alat <i>Dump Truck</i> ( $Fa_{DT}$ ).....	II-14
Tabel 2. 6 Kecepatan Tempuh Rata-rata Maksimum <i>Dump Truck</i> .....	II-14
Tabel 2. 7 Faktor Pisau <i>Bulldozer</i> ( <i>Blade Fill Factor</i> , $Fb$ ).....	II-16
Tabel 2. 8 Faktor Efisiensi Alat <i>Bulldozer</i> ( $Fa_{Bull}$ ).....	II-16
Tabel 2. 9 Lebar (panjang) Pisau Efektif Grader & Bulldozer, Lebar Overlap	II-18
Tabel 2. 10 Faktor Efisiensi Alat ( $Fa$ ) .....	II-18
Tabel 2. 11 Kecepatan, Lebar Pemasangan, Jumlah Lintasan Alat Pemasangan.....	II-18
Tabel 2. 12 Kecepatan Operasi <i>Motor Grader</i> ( $v$ ) .....	II-20
Tabel 2. 13 Faktor Efisiensi <i>Motor Grader</i> .....	II-20
Tabel 2. 14 Penelitian Terdahulu.....	II-21
Tabel 2. 15 <i>Research Gap</i> Penelitian .....	II-32
Tabel 3. 1 Draft <i>Bill Of Quantity</i> (BOQ) Pekerjaan Stabilisasi Tanah pada Perkerasan Jalan menggunakan metode <i>limestone</i> .....	III-5
Tabel 3. 2 Draft <i>Bill Of Quantity</i> (BOQ) Pekerjaan Stabilisasi Tanah pada Perkerasan Jalan menggunakan metode semen stabilisator .....	III-6
Tabel 3. 3 Draft Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) perkerasan metode <i>limestone</i> .....	III-7
Tabel 3. 4 Draft Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) perkerasan metode semen .....	III-7
Tabel 3. 5 Tabel Kriteria Pakar.....	III-8
Tabel 4. 1 Perhitungan Luasan Heavy Duty.....	IV-3
Tabel 4. 2 Perhitungan Luasan Bersih Area Parkir/Light Duty .....	IV-4
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Perhitungan Kebutuhan Besi .....	IV-15
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Perhitungan Kebutuhan Besi Berdasarkan Jenis Area Perkerasan .....	IV-15
Tabel 4. 5 Perhitungan Luas Area Pengujian CBR .....	IV-16
Tabel 4. 6 Rekaman Produktifitas Aktual Pekerjaan Pencampuran Semen Stabilisator .....	IV-18

Tabel 4. 7 Perhitungan Kapasitas Produktifitas Pekerjaan Pemadatan Stabilisasi Tanah Metode Semen Menggunakan Vibro Roller .....	IV-19
Tabel 4. 8 Perhitungan Kapasitas Produktifitas Pekerjaan <i>Leveling &amp; Grading</i> Stabilisasi Tanah Metode Semen Menggunakan Motor Grader.....	IV-19
Tabel 4. 9 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Stabilisasi Tanah Menggunakan Semen Stabilisator per 1 m <sup>3</sup> .....	IV-20
Tabel 4. 10 Perhitungan Kapasitas Produktifitas Pekerjaan Penghamparan dan Pemerataan Batu Makadam Menggunakan Alat Bulldozer .....	IV-21
Tabel 4. 11 Perhitungan Kapasitas Produktifitas Pekerjaan <i>Leveling &amp; Grading</i> Lapisan Batu Makadam Menggunakan Motor Grader.....	IV-22
Tabel 4. 12 Perhitungan Kapasitas Produktifitas Pekerjaan Pemadatan Lapisan Batu Makadam Menggunakan Vibro Roller .....	IV-23
Tabel 4. 13 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapisan Batu Makadam per 1 m <sup>3</sup> .....	IV-23
Tabel 4. 14 Perhitungan Kapasitas Produktifitas Pekerjaan Penghamparan dan Pemerataan Batu <i>Basecourse</i> Menggunakan Alat Bulldozer .....	IV-24
Tabel 4. 15 Perhitungan Kapasitas Produktifitas Pekerjaan <i>Leveling &amp; Grading</i> Lapisan Batu <i>Basecourse</i> Menggunakan Motor Grader .....	IV-25
Tabel 4. 16 Produktifitas Pekerjaan Pemadatan Lapisan Batu <i>Basecourse</i> Menggunakan Vibro Roller.....	IV-25
Tabel 4. 17 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapisan Batu <i>Basecourse</i> per 1 m <sup>3</sup> .....	IV-26
Tabel 4. 18 Rekaman dan Analisa Teknis Pelaksanaan Pekerjaan Kanstein/Curbstone .....	IV-27
Tabel 4. 19 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Kanstein/Curbstone per 1 m.....	IV-28
Tabel 4. 20 Rekaman Produktifitas dan Analisa Teknis Pekerjaan Pembesian	IV-29
Tabel 4. 21 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembesian per 1 kg .....	IV-29
Tabel 4. 22 Rekaman Produktifitas dan Analisa Teknis Pekerjaan Pengecoran Perkerasan Beton.....	IV-30
Tabel 4. 23 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pengecoran Beton per 1 m <sup>3</sup> .....	IV-31
Tabel 4. 24 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Joint Sealant Concrete per 1 m .	IV-32
Tabel 4. 25 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pengujian CBR Test per 1 titik .	IV-32

Tabel 4. 26 Rancangan Anggaran Biaya (RAB) Pelaksanaan Pekerjaan Perkerasan Menggunakan Metode Semen Stabilisator.....	IV-34
Tabel 4. 27 Analisa Durasi Pekerjaan Perkerasan Metode Semen Stabilisator	IV-36
Tabel 4. 28 Rekapitulasi Durasi Pekerjaan Perkerasan Metode Semen Stabilisator .....	IV-38
Tabel 4. 29 Rekapitulasi Perhitungan Volume Pekerjaan Pondasi Perkerasan Metode <i>Limestone</i> .....	IV-43
Tabel 4. 30 Perhitungan Kapasitas Produksi Alat Bulldozer untuk Pekerjaan Pemotongan Tanah .....	IV-43
Tabel 4. 31 Perhitungan Kapasitas Produksi Excavator untuk Pekerjaan Muat Tanah .....	IV-44
Tabel 4. 32 Kapasitas Produksi Dump Truck untuk Pekerjaan Transportasi Buangan Tanah .....	IV-44
Tabel 4. 33 Kapasitas Produksi Vibro Roller untuk Pekerjaan Pemasatan Tanah Asli .....	IV-45
Tabel 4. 34 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pemotongan dan Pemasatan Tanah Asli per 1 m <sup>3</sup> .....	IV-46
Tabel 4. 35 Perhitungan Kapasitas Produksi Bulldozer untuk Pekerjaan Lapisan Batu Kapur .....	IV-46
Tabel 4. 36 Perhitungan Kapasitas Produksi Vibro Roller untuk Pekerjaan Pemasatan Lapisan Batu Kapur <i>Limestone</i> .....	IV-47
Tabel 4. 37 Perhitungan Kapasitas Produksi Motor Grader untuk Pekerjaan Perataan dan <i>Leveling</i> Lapisan Batu Kapur <i>Limestone</i> .....	IV-48
Tabel 4. 38 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapisan Batu Kapur <i>Limestone</i> per 1 m <sup>3</sup> .....	IV-48
Tabel 4. 39 Perhitungan Kapasitas Produksi Bulldozer untuk Pekerjaan Penghamparan Lapisan Basecourse .....	IV-49
Tabel 4. 40 Perhitungan Kapasitas Produksi Vibro Roller untuk Pekerjaan Pemasatan Lapisan Basecourse .....	IV-50
Tabel 4. 41 Perhitungan Kapasitas Produksi Motor Grader untuk Pekerjaan <i>Leveling &amp; Grading</i> Lapisan Batu <i>Basecourse</i> .....	IV-50

Tabel 4. 42 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapisan Batu <i>Basecourse</i> per 1 m <sup>3</sup> .....	IV-51
Tabel 4. 43 Rencana Anggaran Biaya (RAB) Pekerjaan Perkerasan Metode <i>Limestone</i> .....	IV-52
Tabel 4. 44 Analisis Durasi Pekerjaan Perkerasan Menggunakan Metode <i>Limestone</i> .....	IV-53
Tabel 4. 45 Rekapitulasi Durasi Pekerjaan Perkerasan Metode Semen Stabilisator .....	IV-55
Tabel 4. 46 Rekapitulasi Perbandingan Biaya & Waktu Pekerjaan Perkerasan Masing-masing Metode.....	IV-56
Tabel 4. 47 Rangkuman Validasi Pakar.....	IV-59



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Penambangan Batu Kapur Sumatera Barat .....	II-1
Gambar 2. 2 <i>Bulldozer</i> .....	II-3
Gambar 2. 3 <i>Motor Grader</i> .....	II-3
Gambar 2. 4 <i>Vibro Roller</i> .....	II-4
Gambar 2. 5 Proses Pencampuran Tanah dengan Semen Soil Stabilizer.....	II-5
Gambar 2. 6 Contoh format Bill of Quantity (BOQ).....	II-10
Gambar 2. 7 Faktor Kemiringan ( <i>grade factor, Fm</i> ) <i>Bulldozer</i> .....	II-17
Gambar 2. 8 Kerangka Berpikir .....	II-38
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	III-2
Gambar 3. 2 Peta Lokasi Pembangunan Indonesia Battery Cell JV Project.....	III-9
Gambar 3. 3 Layout Perkerasan Area Kawasan Proyek Factory .....	III-11
Gambar 3. 4 Gambar Detail Melintang Struktur Perkerasan Jalan/ <i>Heavy Duty</i> .....	III-12
Gambar 3. 5 Gambar Detail Melintang Struktur Perkerasan Area Parkir/ <i>Light Duty</i> .....	III-13
Gambar 3. 6 Gambar Detail Melintang Struktur Perkerasan Jalan/ <i>Heavy Duty</i> <i>Metode Limestone</i> .....	III-14
Gambar 3. 7 Gambar Detail Melintang Struktur Perkerasan Area Parkir/ <i>Light Duty</i> Metode Limestone.....	III-15
Gambar 3. 8 Gambar Detail Melintang Kanstein/Curbstone .....	III-16
Gambar 3. 9 Dokumentasi Pesawat Drone Proyek IDJV, Karawang Barat.....	III-17
Gambar 3. 10 Gambar Melintang Aktual Elevasi Tanah Asli Setelah Pekerjaan <i>Cut</i> <i>and Fill</i> Oleh Pihak Kawasan Industri .....	III-17
Gambar 3. 11 Gambar Denah dan Jalur Transportasi Buangan Tanah Asli pada Pekerjaan Pemotongan Tanah Asli pada Metode Limestone .....	III-18
Gambar 4. 1 Layout Perkerasan Area Kawasan Proyek Factory (Sumber: Data IDJV Project, 2023) .....	IV-1
Gambar 4. 2 Perhitungan Luas Area <i>Heavy Duty</i> Menggunakan AutoCAD 2021 .....	IV-2
Gambar 4. 3 Perhitungan Luas Area <i>Heavy Duty</i> Menggunakan AutoCAD 2021 .....	IV-3



Gambar 4. 4 Perhitungan Luas Area Light Duty Menggunakan AutoCAD 2021 .....	IV-4
Gambar 4. 5 Total Panjang Volume Kanstein/Curbstone <i>Heavy Duty</i> Menggunakan AutoCAD 2021 .....	IV-5
Gambar 4. 6 Total Panjang Volume Kanstein/Curbstone <i>Light Duty</i> Menggunakan AutoCAD 2021 .....	IV-6
Gambar 4. 7 Total Panjang Volume Pekerjaan Joint Perkerasan Area <i>Heavy Duty</i> Menggunakan AutoCAD 2021.....	IV-7
Gambar 4. 8 Total Panjang Volume Pekerjaan Joint Perkerasan Area <i>Light Duty</i> Menggunakan AutoCAD 2021.....	IV-7
Gambar 4. 9 Work Breakdown Structure <i>Pekerjaan Perkerasan Metode Semen Stabilisator</i> .....	IV-9
Gambar 4. 10 Bagan Alir Pekerjaan Perkerasan Menggunakan Semen Stabilisator .....	IV-10
Gambar 4. 11 Ilustrasi Perhitungan Panjang Ceker Ayam untuk Perkerasan Jenis <i>Heavy Duty</i> .....	IV-13
Gambar 4. 12 Ilustrasi Perhitungan Panjang Ceker Ayam untuk Perkerasan Jenis <i>Light Duty</i> .....	IV-13
Gambar 4. 13 Dokumentasi Pelaksanaan Pekerjaan Pencampuran Semen Stabilisator .....	IV-17
Gambar 4. 14 Dokumentasi Proses Pemadatan Lapisan Batu Makadam Proyek IDJV .....	IV-21
Gambar 4. 15 Ilustrasi Proses Pekerjaan Kanstein/Curbstone .....	IV-27
Gambar 4. 16 Ilustrasi Pekerjaan Pembesian Perkerasan Beton.....	IV-28
Gambar 4. 17 Ilustrasi Pelaksanaan Pekerjaan Pengecoran Perkerasan Beton	IV-30
Gambar 4. 18 Ilustrasi Pekerjaan Joint Sealant Concrete .....	IV-31
Gambar 4. 19 Penjadwalan Pekerjaan Perkerasan Metode Semen Stabilisator	IV-37
Gambar 4. 20 Work Breakdown Structure Pekerjaan Perkerasan Metode Limestone .....	IV-39
Gambar 4. 21 Bagan Alir Pekerjaan Perkerasan Metode Limestone .....	IV-40
Gambar 4. 22 Gambar Detail Melintang Lapisan Pematangan Tanah <i>Heavy Duty</i> .....	IV-41

Gambar 4. 23 Gambar Detail Melintang Lapisan Pemotongan Tanah *Light Duty*  
..... IV-41

Gambar 4. 24 Penjadwalan Pekerjaan Perkerasan Metode *Limestone* ..... IV-54



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Harga .....	LA-1
Lampiran 2. Validasi Pakar 1 .....	LA-2
Lampiran 3. Validasi Pakar 2 .....	LA-6
Lampiran 4. Validasi Pakar 3 .....	LA-10



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA