

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**METODE PELAKSANAAN *SOIL CEMENT* UNTUK PERKUATAN
TANAH PADA PEKERJAAN SALURAN IRIGASI SEKUNDER
(STUDI KASUS: *ICB PACKAGE LMS-01 RIMP* RENTANG *HEADWORKS*
AND CIPELANG MAIN CANAL UPGRADING WORK)**

**Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
Gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.T.)
Politeknik Pekerjaan Umum Semarang**

Oleh : Meta Angelina Azahra Ginting
NIM : 221041

Telah diuji pada :

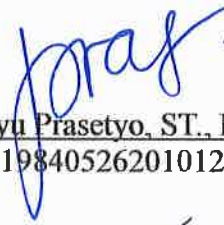
Hari: Jum'at

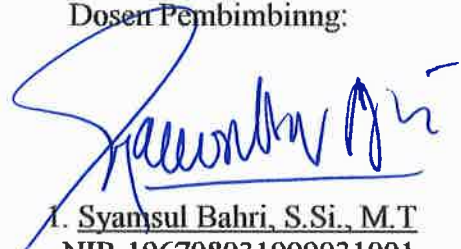
Tanggal Ujian : 08 Agustus 2025

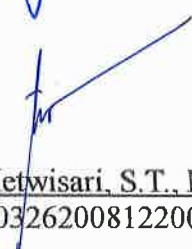
Menyetujui / Menyetujui

Dosen Penguji:

Dosen Pembimbing:


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


1. Syamsul Bahri, S.Si., M.T
NIP. 196708031999031001


2. Tia Hetwisari, S.T., M.T
198403262008122001

**METODE PELAKSANAAN SOIL CEMENT UNTUK PERKUATAN
TANAH PADA PEKERJAAN SALURAN IRIGASI SEKUNDER
(STUDI KASUS: ICB PACKAGE LMS-01 RIMP RENTANG HEADWORKS
AND CIPELANG MAIN CANAL UPGRADING WORK)**

**Tugas Akhir disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Ahli Madya (A.Md.T.)**

Politeknik Pekerjaan Umum Semarang

Oleh:

Meta Angelina Azahra Ginting
221041

Tanggal Ujian : 08 Agustus 2025

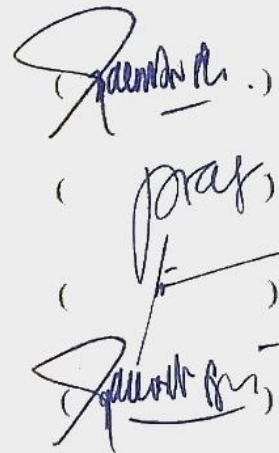
Menyetujui,

Pembimbing : Syamsul Bahri, S.Si., M.T

Penguji 1 : Wahyu Prasetyo, S.T., M. T

Penguji 2 : Tia Hetwisari., S.T., M.T

Ketua : Syamsul Bahri, S.Si., M.T


(Syamsul Bahri)
(Wahyu Prasetyo)
(Tia Hetwisari)
(Syamsul Bahri)

Mengesahkan,
Direktur



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

Mengetahui
Ka Prodi Teknologi
Konstruksi Bangunan Air



Pranu Arisanto, S.T., M.T
NIP. 198305062010121004

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir kami yang berjudul “METODE PELAKSANAAN *SOIL CEMENT* UNTUK PERKUATAN TANAH PADA PEKERJAAN SALURAN IRIGASI SEKUNDER (STUDI KASUS: ICB *PACKAGE LMS-01 RIMP* RENTANG *HEADWORKS AND CIPELANG MAIN CANAL UPGRADING WORK*)” secara baik dan benar. Tugas Akhir ini untuk memenuhi persyaratan kelulusan mahasiswa Program Studi Diploma III Teknologi Konstruksi Bangunan Air, Politeknik Pekerjaan Umum Semarang.

Penulis menyadari kelemahan serta keterbatasan yang dimiliki sehingga pada saat proses penyusunan tugas akhir ini penulis menerima bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan rasa hormat kepada:

1. Kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya serta diberi kesehatan dan kelancaran dalam mengerjakan ;
2. Kedua Orang Tua dan seluruh keluarga saya yang selalu memberikan dukungan serta doa sehingga penulis mendapatkan kelancaran dalam melaksanakan kegiatan magang dan penyusunan tugas akhir dengan baik;
3. Bapak Ir. Brawijaya, S.E., M.Eng.I.E, MSCE, Ph.D, IPU, ASEAN.Eng. selaku Direktur Politeknik Pekerjaan Umum Semarang;
4. Bapak Pranu Arisanto, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi D-III Teknologi Konstruksi Bangunan Air;
5. Bapak Syamsul Bahri, S.Si., M.T. selaku Dosen Pembimbing dalam pelaksanaan kegiatan magang dan tugas akhir;
6. Para Dosen Program Studi Teknologi Konstruksi Bangunan Air Politeknik Pekerjaan Umum
7. Ibu Apsari Setiyawati, S.T., M.T. selaku mentor saya saat pelaksanaan magang dan selaku *Project Engineer Manager* (PEM) PT. Adhi – Minarta – Barata, JO Proyek Pembangunan ICB *Package LMS-01 RIMP* Rentang *Headworks and Main Canal Upgrading Works*.

8. Kepada teman - teman Program Studi D-III Teknologi Konstruksi Bangunan Air dan teman-teman di luar lingkungan kampus yang senantiasa memberikan bantuan dan dukungan kepada saya.
9. Pihak-pihak lain yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dalam penyempurnaan tugas akhir ini. Penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Semarang, 08 Agustus 2025



Meta Angelina Azahra Ginting

NIM. 221041

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	viii
<i>ABSTRACK</i>	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	2
2.1 Pengertian Irigasi.....	2
2.2 Jenis – Jenis Saluran Irigasi	6
2.3 Pekerjaan Tanah.....	7
2.3.1 Pekerjaan <i>Soil Cement</i>	7
2.4 Alat Berat yang Digunakan	9
2.4.1 <i>Excavator</i>	10
2.4.2 <i>Vibrator Rolller</i>	11
2.4.3 <i>Dump Truck</i>	11
2.5 Pengertian Mutu, <i>Flow Chart</i> Pelaksanaan, Waktu Pelaksanaan, Volume Pelaksanaan, dan Produktivitas Kerja	12
2.5.1 Mutu	12

2.5.2 Waktu	13
2.5.3 <i>Flow Chart</i> Pelaksanaan	13
2.5.4 Produktivitas Kerja.....	13
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1. Bagan Alir Penelitian	14
3.2 Jenis Penelitian	16
3.3 Waktu Penelitian.....	17
3.4 Lokasi Penelitian	17
3.4 Subjek Penelitian	19
3.5 Proses Pengumpulan Data.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1 Deskripsi Lokasi Penelitian	21
4.2 Metode Pelaksanaan Pekerjaan <i>Soil Cement</i> KM. 47 – 49.....	22
4.2.1 Pekerjaan Pendahuluan	24
4.2.2 Pekerjaan Persiapan Lapangan	24
4.2.3 Pekerjaan Galian Tanah <i>Stripping</i> Eksisting	25
4.2.4 Pekerjaan Galian Tanah <i>Eksisting</i> (Disposal) dan <i>Hauling</i>	26
4.2.5 Pekerjaan <i>Mixing Soil Cement</i>	28
4.2.7 Pencampuran Material Lapangan	29
4.2.6 Pekerjaan Penghamparan dan Pemadatan <i>Soil Cement</i>	31
4.4 Pekerjaan Pengujian <i>Trial Compaction</i>	32
4.5 Perhitungan Volume Pekerjaan	36
4.5.1 Perhitungan Volume Timbunan dan Galian	36
4.6 Waktu Pelaksanaan Kamun.....	42
BAB V PENUTUP.....	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Potongan Melintang Embankment Saluran Suplesi Kamun	7
Gambar 2. 2 Alat Berat <i>Excavator</i>	10
Gambar 2. 3 Alat Berat <i>Vibration Roller</i>	11
Gambar 2. 4 Alat Berat Dump Truck	12
Gambar 3. 1 Diagram Alir Tahapan Penelitian.....	14
Gambar 3. 2 Peta Kabupaten Majalengka.....	18
Gambar 3. 3 Peta Lokasi Proyek Saluran Irigrasi LMS-01	18
Gambar 3. 4 Lokasi Pekerjaan <i>Soil Cement</i>	19
Gambar 4. 1 Shopdrawing Saluran Kamun KM.47 – 49.....	21
Gambar 4. 2 Diagram Alir Tahapan Pekerjaan <i>Soil Cement</i>	23
Gambar 4. 3 Shopdrawing Tampak Atas Pekerjaan Saluran Irigrasi Kamun	24
Gambar 4. 4 Alat Kerja Pengukuran.....	25
Gambar 4. 5 Stripping Tanah.....	26
Gambar 4. 6 Perhitungan CPT Tanah Eksisting	27
Gambar 4. 7 Pekerjaan Galian Tanah dan Hauling Tanah	28
Gambar 4. 8 Pencampuran <i>Soil Cement</i>	29
Gambar 4. 9 Pemadatan <i>Soil Cement</i>	32
Gambar 4.10 Penghamparan <i>Soil Cement</i>	32
Gambar 4.11 Volume Pekerjaan <i>Soil Cement</i> STA KM. 47.....	35
Gambar 4.12 Volume Pekerjaan <i>Soil Cement</i> STA KM. 48	36
Gambar 4. 13 Volume Pekerjaan <i>Soil Cement</i> STA KM. 48.....	37
Gambar 4. 14 Perhitungan Volume Galian KM. 47.....	39
Gambar 4. 15 Perhitungan Volume Galian KM. 48.....	40
Gambar 4. 16 Perhitungan Volume Galian KM. 49.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Batas-batas Gradasi Ukuran Partikel Tanah	8
Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian.....	17
Tabel 4. 1 Perhitungan Sand Cone Test dan Pengetesan Kadar Air	33
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Atterberg	34
Tabel 4.3 Perhitungan CPT	35
Tabel 4.4 Hasil Menghitung Volume Timbunan KM. 47 - 49	38
Tabel 4.5 Perhitungan Data Galian KM. 47 - 49	42
Tabel 4. 6 Waktu Siklus Pelaksanaan Kamun.....	43

