



LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN PERKERASAN ASPAL
SETELAH SATU TAHUN MASA OPERASIONAL (*ON TRAFFIC*)
JALAN *TEMPORARY ACCES* PELABUHAN PATIMBAN

Telah disetujui oleh pembimbing untuk dilaksanakan ujian

1. Janfier Joshua Parlinggoman Silitonga

2. Muhammad Yazid Fazrul Hammam

NIM.222032

NIM.222050

Program Studi Teknologi Konstruksi Jalan Dan Jembatan

Semarang, 31 Juli 2026

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Dani Hamdani, S.T., M.T.

NIP.1980021720050221001

Fanny Tri Nurtasari Siregar, S.T., M.T.

NIP.199301262025062004

PROGRAM STUDI

TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN

POLITEKNIK PEKERJAAN UMUM

TAHUN 2026

**EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN PERKERASAN ASPAL
SETELAH SATU TAHUN MASA OPERASIONA (ON TRAFFIC)
JALAN *TEMPORARY ACCESS* PELABUHAN PATIMBAN**

**Tugas Akhir disusun Untuk Memenuhi Salah satu Syarat Memperoleh Gelar
Ahli Madya Teknik (A.Md.T)**

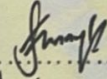
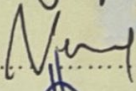
Politeknik Pekerjaan Umum Semarang

Oleh

1. Janfier Joshua Parlinggoman Silitonga 2. Muhammad Yazid Fazrul Hammam
NIM.222032 NIM.222050

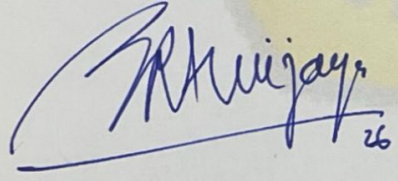
Tanggal Ujian : 4 Agustus 2026

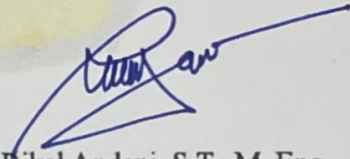
Menyetujui,

Ketua Penguji	: Dani Hamdani, S.T., M.T	()
Sekretaris	: Fanny Tri Novitasari Siregar, S.T., M.T	()
Penguji 1	: Yanida Agustina, S.ST., M.T	()
Penguji 2	: Bhima Dhanardono, S.T., M.Eng	()

Mengesahkan,
Direktur
Politeknik Pekerjaan Umum

Mengetahui,
Ka Prodi Teknologi Konstruksi
Jalan dan Jembatan


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


Rikal Andani, S.T., M. Eng.
NIP. 19840206010121003

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Janfier Joshua Parlinggoman Silitonga/222032 :

Muhammad Yazid Fazrul Hammam/222050 :

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul “Evaluasi Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal Setelah Satu Tahun Masa Operasional (*On Traffic*) Jalan *Temporary Acces* Pelabuhan Patimban” ini adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta 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 menadaptkan sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Semarang, 30 Juli 2026

Yang Menyatakan



Janfier Joshua Parlinggoman Silitonga

NIM.222032

Muhammad Yazid Fazrul Hammam

NIM.222050

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "**Evaluasi Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal Setelah Satu Tahun Masa Operasional (*On Traffic*) Jalan *Temporary Access* Pelabuhan Patimban**" dengan baik. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Diploma III Teknologi Konstruksi Jalan dan Jembatan, Politeknik Pekerjaan Umum.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa syukur, hormat, dan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Kedua Orang tua Penulis, Yang telah memberikan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Bapak Ir. Brawijaya, S.E., M.Eng., I.E, MSCE, Ph.D., IPU., ASEAN. Eng Selaku Direktur Politeknik Pekerjaan Umum.
3. Bapak Rikal Andani, S.T., M.Eng, Selaku ketua Program Studi Teknologi Konstruksi Jalan Dan Jembatan.
4. Bapak Dani Hamdani, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I kami yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dorongannya selama proses penulisan, penyusunan, dan penyempurnaan tugas akhir ini.
5. Ibu Fanny Tri Novitasari Siregar, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing II kami yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dorongannya selama proses penulisan, penyusunan, dan penyempurnaan tugas akhir ini.
6. Bapak Achsanul Fachrudi Irvani, S.T., selaku *Head Of construction Safety* Unit dan Mentor yang sudah memberikan bimbingan, arahan serta dorongan selama proses penulisan, penyusunan, dan penyempurnaan tugas akhir ini.
7. Bapak Ir. Muhammad Nurashila Bahriawan, S.T., IPP. Selaku Pengawas Lapangan PPK JBH1 dan co-mentor pada lokasi magang yang telah memberikan bimbingan arahan serta dorongan selama proses penulisan, penyusunan dan penyempurnaan tugas akhir ini
8. Ibu Ir. Stephanie Kurniawan, S.T., IPM. Selaku *Manager Quality* dan co-mentor pada Lokasi magang yang telah memberikan bimbingan, arahan serta dorongan selama proses penulisan, penyusunan dan penyempurnaan tugas akhir ini.
9. Bapak Ir. Yunus S.T., MT, IPP. *Manager Engineering* selaku co-mentor pada lokasi magang yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan selama proses penulisan, penyusunan, dan penyempurnaan tugas akhir ini

Kami menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat menghargai setiap masukan dan kritik yang konstruktif demi penyempurnaan dimasa mendatang. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta menjadi referensi yang berguna bagi pembaca.

Akhir kata, Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberkahi kita semua dengan ilmu yang bermanfaat dan kebijaksanaan. Terima kasih.

Semarang, 30 Juli 2026

Penulis



DAFTAR ISI

BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Manfaat Bagi Peneliti.....	4
1.5.2 Manfaat Bagi Institusi Pendidikan.....	5
1.5.3 Manfaat Bagi Masyarakat Secara umum	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Jalan.....	6
2.2 Perkerasan Jalan	6
2.3 Perkerasan Lentur (<i>Flexible Pavement</i>).....	7
2.4 Jalan <i>Temporary Access</i> Pelabuhan Patimban	9
2.5 Masa Operasional (<i>On Traffic</i>).....	10
2.6 Kerusakan Permukaan Perkerasan lentur.....	10
2.7 Nilai Indeks Kondisi Perkerasaan (IKP).....	11
2.8 Tingkat Kerusakan Perkerasan Lentur	13
2.9 <i>Traffic counting</i>	15
2.9.1 Jenis Klasifikasi Kendaraan	16
2.10 Lalu Lintas Dan Beban Kendaraan	17
2.10.1 Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas.....	18
2.10.2 Lalu Lintas Pada Lajur Rencana	18
2.10.3 Beban Sumbu Standar Kumulatif	19
2.10.1 Beban Sumbu Standar Kumulatif Awal (Tahun Pertama).....	20

BAB 3 METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Metode Penelitian.....	21
3.2 Lokasi Penelitian.....	23
3.3 Waktu Penelitian	24
3.4 Subjek Penelitian.....	24
3.5 Variabel dan Definisi Operasional	25
3.6 Etika Penelitian	26
3.7 Alat Pengumpulan Data	26
3.8 Metode Pengumpulan Data.....	28
3.8.1 Data Primer	28
3.8.2 Data Sekunder	29
3.9 Pengolahan dan Analisa Data.....	29
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Analisis Tingkat Kerusakan Perkerasan.....	33
4.2 Analisis Nilai Indeks Kondisi Perkerasan (IKP).....	34
4.3 Analisis Perbandingan Tingkat kerusakan Perkerasan Baseline dan kondisi setelah Satu Tahun.....	35
4.4 Analisis <i>Traffic counting</i>	36
4.5 Analisis Beban Lalu Lintas Rencana (CESA Perencanaan).....	38
4.6 Analisis Beban Lalu Lintas Aktual (CESA5 Aktual).....	38
4.7 Analisis Perbandingan CESA perencanaan dan CESA5 Aktual	39
4.8 Hubungan Lalu Lintas dengan Kerusakan Perkerasan.....	41
4.9 Pembahasan.....	43
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran.....	46

Daftar Gambar

Gambar 2. 1 Perkerasan Lentur Pada tanah Asli	8
Gambar 3. 1 Bagan Alir Penelitian	22
Gambar 3. 2 Jalan <i>Temporary Access</i> Pelabuhan	23
Gambar 3. 3 Subjek Penelitian	25
Gambar 3. 4 Kerangka Pemikiran Penelitian	26



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tingkat keparahan Retak kulit Buaya	14
Tabel 2. 2 Tabel tingkat Kerusakan Ambles	14
Tabel 2. 3 Tingkat Keparahan lubang	15
Tabel 2. 4 Faktor laju pertumbuhan lalu lintas, i (%)	18
Tabel 2. 5 Faktor Distribusi Lajur (DL)	19
Tabel 3. 1 <i>Time Schedule</i>	24
Tabel 4. 1 Hasil survei lapangan	33
Tabel 4. 2 Perbandingan Tingkat kerusakan baseline dan setelah 1 Tahun	35
Tabel 4. 3 Volume Kendaraan Harian	36
Tabel 4. 4 Desain-3A Desain perkerasan lentur – aspal dengan lapis fondasi agregat (aspal pen 60/70 dan PG70)	38
Tabel 4. 5 Analisis Cesa 5 Aktual	39
Tabel 4. 6 Perbandingan Nilai CESA Perencanaan Dan CESA Aktual	40

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1.....	49
LAMPIRAN 2.....	51
LAMPIRAN 3.....	53
LAMPIRAN 4.....	55
LAMPIRAN 5.....	56
LAMPIRAN 6.....	60

