

TUGAS AKHIR

**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN PADA RUAR
JALAN WAIWERANG – HINGA NUSA TENGGARA TIMUR
DAN ANALISA PENANGANANNYA**

*Disusun dan Ditujukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar
Sarjana (S-1) Teknik Sipil di Institut Teknologi Nasional Malang*



Disusun Oleh :

KORNELIS MIKHAE J K COREBIMA

15.21.033

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG**

2023

TUGAS AKHIR

**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN PADA RUAR
JALAN WAIWERANG – HINGA NUSA TENGGARA TIMUR
DAN ANALISA PENANGANANNYA**

*Disusun dan Ditujukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar
Sarjana (S-1) Teknik Sipil di Institut Teknologi Nasional Malang*



Disusun Oleh :

KORNELIS MIKHAE J K COREBIMA

15.21.033

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG**

2023

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN PADA RUAS
JALAN WAIWERANG – HINGA NUSA TENGGARA TIMUR
DAN ANALISA PENANGANANNYA**

*Disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Teknik S-1 di Institut Teknologi Nasional Malang*

Disusun Oleh:


KORNELIS MIKHAEL JUGA KEROPON COREBIMA


NIM (15.21.033)

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT
NIP. 196702181993031002


Annur Ma'ruf, ST., MT
NIP. P.1031700528

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1

Institut Teknologi Nasional Malang


Dr. Yosimson P. Manaha, ST., MT
NIP. P. 1030300383

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN PADA RUAS
JALAN WAIWERANG – HINGA NUSA TENGGARA TIMUR
DAN ANALISA PENANGANANNYA**

*Tugas akhir ini telah dipertahankan di depan dosen pembahas pada tanggal 7
September 2022 dan diterima untuk memenuhi salah satu syarat penulisan
Tugas Akhir Teknik Sipil S-1*

Disusun Oleh:

KORNELIS MIKHAEL JUGA KEROPON COREBIMA

15.21.033

Anggota Penguji:

Dosen Pembahas I



Ir. Bambang Wedyantadji, MT

NIP. Y. 1018500093

Dosen Pembahas II

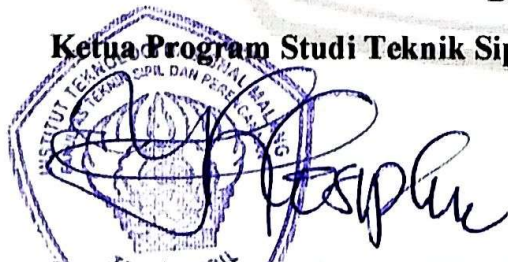


Mohammad Erfan, ST., MT

NIP. P. 1031500508

Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Dr. Yosimison P. Manaha, ST., MT

NIP. P. 1030300383

Sekretaris Program Studi



Mohammad Erfan, ST., MT

NIP. P. 1031500508

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kornelis Mikhael Juga Keropon Corebima

NIM : 15.21.033

Program Studi : Teknik Sipil S-1

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Judul Tugas Akhir :

**“ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN PADA RUAS JALAN
WAIWERANG – HINGA NUSA TENGGARATIMUR
DAN ANALISA PENANGANNYA ”**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya.

Demikian pernyataan ini dibuat tanpa adanya paksaan dari pihak manapun. Apabila pernyataan ini tidak benar, maka akan diberikan sanksi oleh fakultas.

Malang, Juni 2023

Yang Membuat Pernyataan



Kornelis Mikhael Juga Keropon Corebima

15.21.033

Kornelis Mikhael Juga Keropon Corebima, 1521033. 2022. **ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN PADA RUAS JALAN WAIWERANG – HINGA NUSA TENGGARA TIMUR DAN ANALISA PENANGANANNYA.** Jurusan Teknik Sipil S-1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang. e-mail : 1521033.kornelis@gmail.com
Pembimbing I : Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT
Pembimbing II : Annur Ma'ruf, ST.,MT

ABSTRAK

Jalan Waiwerang – Hinga merupakan jalan yang berada di kabupaten Flores Timur tepatnya di Kecamatan Adonara Timur dan Kecamatan Klubagolit dengan tipe jalur 1 lajur 2 arah dengan status jalan provinsi dan fungsi jalan sebagai jalan kolektor primer yang memegang peranan penting sebagai prasarana transportasi dalam perkembangan wilayah serta, keberadaannya memiliki nilai yang strategis. Jalan ini kesehariannya disibukkan oleh aktivitas pertanian atau perkebunan, di samping itu jalan ini juga penghubung keperumahan dan pemukiman masyarakat dan juga jalur yang menuju ke pelabuhan Waiwerang dan pelabuhan Terong.

Untuk mengatasi kerusakan yang terjadi pada ruas jalan ini perlu diadakan suatu penelitian untuk mendapatkan tingkat kerusakan jalan dan menentukan penanganannya. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui jenis kerusakan jalan yang terjadi dan bagaimana penanganan jalan yang sesuai dengan kondisi jalan serta berapa biaya penanganannya. Untuk menunjang studi ini diperlukan data seperti data kondisi jalan berdasarkan kekerasan permukaan jalan atau *international roughness index* (IRI), dan kondisi jalan berdasarkan kerusakan jalan atau *surface distress index* (SDI), gambar geometrik jalan, sk jalan, foto dokumentasi dan peta ruas jalan.

Dari hasil survey secara visual langsung dilapangan dan analisa data perlunya diadakan penanganan jalan berdasarkan kondisi kerusakan jalan. Maka untuk mewakili setiap masing – masing segment jalan yaitu per 100 m dapat ditentukan pengambilan suatu keputusan per 1 km untuk penentuan jenis penanganan jalan. Pemeliharaan rutin pada Sta 0+000 – Sta 1+000, Sta 1+000 – Sta 2+000, Sta 2+000 – Sta 3+000, Sta 5+000 – Sta 6+000, Sta 6+000 – Sta 7+000, Sta 7+000 – Sta 8+000, Sta 8+000 – Sta 9+000, dan Sta 9+000 – Sta 10+000, peningkatan pada Sta 3+000 – Sta 4+000, rehabilitas pada Sta 4+000 – Sta 5+000, Sta 10+000 – Sta 11+000, Sta 11+000 – Sra 12+000 dan pemeliharaan berkala pada Sta 12+000 – Sta 12+400 dengan biaya total keseluruhannya Rp. 11.599.896.613. Diharapkan pada penelitian ini bisa menjadi pedoman untuk mengembalikan kinerja jalan.

Kata kunci : Penanganan jalan, perbaikan jalan, pemeliharaan jalan, IRI, SDI.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat, karunia serta berkatnya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “**Analisis Tingkat Kerusakan Jalan pada Ruas Jalan Waiwerang – Hinga Nusa Tenggara Timur dan Analisa Penanganannya**” ini dengan baik.

Tak lepas dari berbagai kesulitan yang muncul, namun berkat dan bimbingan dari semua pihak yang telah membantu, penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini merupakan syarat untuk kelulusan Program Studi Teknik Sipil S-1 ITN Malang. Tak lupa penyusun menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar – besarnya karena telah membantu baik moril dan materi kepada :

1. Bapak **Dr. Yosimson Petrus Manaha, ST, MT** selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1
2. Bapak **Mohammad Erfan, ST., MT** selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil S-1
3. Bapak **Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT** selaku Dosen Pembimbing I
4. Bapak **Annur Ma’ruf, ST.,MT** selaku Dosen Pembimbing II
5. Orang tua dan teman – teman yang selalu memberikan dukungan moril dan materi kepada penyusun.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyelesaian Tugas Akhir ini masih ada kekurangan Untuk itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan semoga Tugas Akhir ini bermanfaat.

Malang, September 2022



Kornelis Mikhael J.K Corebima

15.21.033

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Studi Terdahulu	6
2.2 Defenisi Jalan	10
2.3 Klasifikasi Jalan.....	10
2.3.1 Klasifikasi Jalan Menurut Sistem Jaringan Jalan	10
2.3.2 Klasifikasi Jalan Menurut Statusnya	11
2.3.3 Klasifikasi Jalan Menurut Kelas Jalan.....	12
2.4 Pengertian Perkerasan.....	12
2.4.1 Kerusakan Perkerasan Jalan.....	15
2.4.2 Jenis Kerusakan Pada Perkerasan Lentur	16
2.5 <i>Surface Distress Index</i> (SDI).....	20
2.5.1 Penanganan Jalan Metode SDI.....	20

2.5.2	Jenis Kerusakan Jalan Metode SDI	21
2.5.3	Perhitungan Nilai SDI.....	21
2.6	International Roughness Index (IRI)	22
2.6.1	Menentukan Nilai IRI	23
2.6.2	Kondisi Jalan Berdasarkan Nilai IRI	23
2.6.3	Menentukan Jenis Penanganan.....	24
2.7	Analisis Korelasi SDI dengan IRI	25
2.7.1	Pengertian Analisa Korelasi.....	25
2.7.2	Analisis Korelasi	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		27
3.1	Lokasi Penelitian	27
3.2	Pengumpulan Data.....	30
3.2.1	Data Primer	30
3.2.2	Data Skunder.....	30
3.3	Alur Pengumpulan Data.....	30
3.3.1	Persiapan Pengumpulan Data.....	31
3.3.2	Proses Pengumpulan Data.....	32
3.4	Analisis Pengolahan Data	32
3.5	Bagan Alir	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		36
4.1	Pengumpulan Data Survei.....	36
4.2	Data Geometrik Jalan.....	36
4.2.1	Jumlah Segment Tiap Stationing.....	36
4.3	Analisa Data	51
4.3.1	<i>International Roughness Index (IRI)</i>	51

4.3.2	Surface Distress Index Deterioration (SDI)	58
4.3.3	Nilai SDI per STA	98
4.4	Grafik Kondisi Jalan	103
4.5	Penentuan Rencana Program Penanganan Jalan	110
4.6	Pemilihan Jenis Pekerjaan Berdasarkan Program Penanganan ...	110
4.7	Korelasi	125
4.7.1	Analisis korelasi nilai SDI dan IRI.....	125
4.7.2	Pembahasan Korelasi Nilai SDI dan IRI	130
4.8	Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	131
4.8.1	Perhitungan Volume Pekerjaan.....	133
4.8.2	Perhitungan Harga Jumlah Pekerjaan.....	135
4.8.3	Perhitungan rekapitulasi jumlah biaya pekerjaan.....	137
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		138
5.1	Kesimpulan.....	138
5.2	Saran	139
DAFTAR PUSTAKA.....		140