

**EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN DAN RENCANA
PERBAIKAN JALAN PADA RUAS JALAN KEDUNGLURAH -
KARANGANYAR DI KABUPATEN TRENGGALEK**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana

Oleh :

MUHAMMAD RIZKI AL AFIF

NIM 1821049



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S1

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

MALANG

2023

LEMBAR PERSETUJUAN
EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN DAN RENCANA
PERBAIKAN JALAN PADA RUAS JALAN KEDUNGLURAH -
KARANGANYAR DI KABUPATEN TRENGGALEK

Oleh :
MUHAMMAD RIZKI AL AFIF
NIM. 1821049


Telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan
Pada tanggal 13 Februari 2023

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Pembimbing I


Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT.
NIP.196702181993031002

Pembimbing II


Annur Ma'ruf, ST., MT.
NIP. P. 403 470 0528

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil S1


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

LEMBAR PENGESAHAN

**EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN DAN RENCANA
PERBAIKAN JALAN PADA RUAS JALAN KEDUNGLURAH -
KARANGANYAR DI KABUPATEN TRENGGALEK**


**Tugas Akhir Ini Telah Dipertahankan Di Depan Dosen Penguji Ujian Tugas
Akhir Jenjang Strata (S-1) Pada Tanggal 13 Februari 2023 Dan Diterima
Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Sipil S-1**

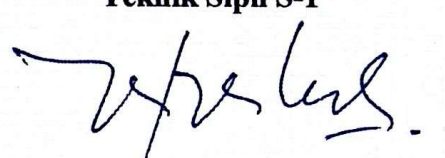
disusun oleh :

MUHAMMAD RIZKI AL AFIF

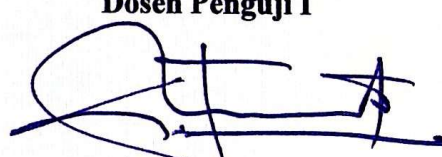
NIM. 1821049

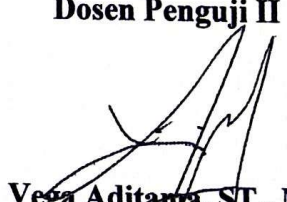
Disahkan oleh :

**Ketua Program Studi
Teknik Sipil S-1**

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

**Sekretaris Program Studi
Teknik Sipil S-1**

Nenny Roostrianawaty, ST., MT
NIP. P. 103 1700 533

Anggota Penguji

Dosen Penguji I

Ir. Eding Iskak Imananto, MT
NIP. P. 1966 0506 199303 1 004

Dosen Penguji II

Vega Aditama, ST., MT
NIP. P. 103 190 0559

PROGRAM TEKNIK SIPIL S-1

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

MALANG

2023

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunianya yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam menyusun tugas akhir ini yang berjudul **“Evaluasi Tingkat Kerusakan Dan Rencana Perbaikan Jalan Pada Ruas Jalan Kedunglurah - Karanganyar Di Kabupaten Trenggalek”** ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan serta saran-saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis tidak lupa menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak **Dr. Ir. Hery Setyobudiarso, Msc.** selaku Dekan FTSP Institut Teknologi Nasional Malang
2. Bapak **Dr. Yosimson. P. Manaha, ST, MT** selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Bapak **Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT** selaku dosen pembimbing I
4. Bapak **Annur Ma'ruf, ST., MT** selaku dosen pembimbing II
5. **Bapak dan Ibu Dosen** Institut Teknologi Nasional Malang yang telah memberikan ilmu pengetahuannya yang menunjang dalam penyusunan dan selesainya tugas akhir ini.
6. Rekan-rekan **Mahasiswa Teknik Sipil** Institut Teknologi Nasional Malang atas bantuan dan kerja sama dalam penyusunan tugas akhir ini.

Tugas akhir ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu diharapkan saran dan kritik dari para pembaca sekalian yang bersifat membangun, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Malang, Februari 2023

Muhammad Rizki Al Afif

1821049

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rizki Al Afif

NIM : 1821049

Program Studi : Teknik Sipil S-1

Fakultas : Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul :

EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN DAN RENCANA PERBAIKAN JALAN PADA RUAS JALAN KEDUNGLURAH - KARANGANYAR DI KABUPATEN TRENGGALEK

Adalah sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam Naskah TUGAS AKHIR ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar Pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah TUGAS AKHIR ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia TUGAS AKHIR ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh (SARJANA) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 15 Maret 2023

Yang membuat pernyataan



Rizki
Muhammad Rizki Al Afif

1821049

RIWAYAT HIDUP

Nama : Muhammad Rizki Al Afif
Tempat, Tanggal Lahir : Trenggalek, 25 Februari 2000
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat : Rt. 09 Rw. 03 Ds. Ngadirejo Kec. Pogalan Kab.
Trenggalek Jawa Timur
Alamat email : rizki.alafiftgbb@gmail.com

Riwayat Pendidikan

1. Sekolah Dasar Negeri 2 Ngadirejo, 2006-2012
2. Sekolah Menengah Pertama Al-Ikhsan Pogalan, 2012-2015
3. Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Trenggalek, 2015-2018
4. S-1 Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil S-1 Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan

Pengalaman Organisasi

1.
2.
3.

Pengalaman Lain

1.
2.
3.

Prestasi Yang Pernah Diraih

1.
2.
3.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	v
RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR NOTASI.....	xvii
ABSTRAK	xix
<i>ABSTRACT</i>	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Studi	3
1.5 Manfaat Studi	4
1.6 Batasan Masalah.....	4
1.7 Lokasi Studi.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Studi Literatur Terdahulu	6

2.2	Analisa Tingkat Kerusakan Jalan	9
2.2.1	Pengertian Umum.....	9
2.2.2	Klasifikasi Jalan	9
2.2.3	Jenis kerusakan jalan.....	9
2.2.4	Teknik Pengumpulan Data.....	10
2.2.5	Sistem Penilaian Kondisi Perkerasan.....	11
2.3	Metode <i>SDI (Surface Distress Index)</i>	12
2.3.1	Jenis Kerusakan Jalan Metode <i>SDI (Surface Distress Index)</i>	12
2.3.2	Perhitungan Luas Kerusakan Jalan	12
2.3.3	Perhitungan Persentase Kerusakan Jalan	12
2.3.4	Perhitungan Nilai <i>SDI (Surface Distress Index)</i>	13
2.4	<i>International Roughness Index (IRI)</i>	14
2.4.1	<i>RCI (Road Condition Index)</i>	14
2.4.2	Penentuan Nilai <i>IRI (International Roughness Index)</i>	15
2.4.3	Hubungan Nilai <i>IRI</i> Dengan Kondisi Jalan.....	16
2.5	Analisis Korelasi	17
2.5.1	Analisis Korelasi <i>Pearson</i>	17
2.5.2	Analisis Korelasi Menggunakan Uji Korelasi <i>Pearson Product Moment</i>	17
2.5.3	Hubungan Koefisien Korelasi dan Interpretasi	18
2.6	Penentuan Pemeliharaan Jalan berdasarkan Nilai <i>IRI</i> dan <i>SDI</i>	18
2.6.1	Pemeliharaan Rutin	19
2.6.2	Pemeliharaan Berkala.....	20
2.6.3	Rehabilitasi Jalan	20
2.6.4	Rekonstruksi Jalan	21

2.7	Analisis Tebal Overlay	22
2.7.1	Analisis Data Lalu Lintas.....	22
2.7.1.1	Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas	22
2.7.1.2	Lalu Lintas Pada Lajur Rencana	23
2.7.1.3	Beban Sumbu Standar Kumulatif.....	24
2.7.2	Analisis Data Lendutan Dengan <i>Benkelman Beam (BB)</i>	25
2.7.3	Analisis Tebal Perkerasan Lapis Tambah (<i>Overlay</i>)	30
2.8	Rencana Anggaran Biaya (RAB)	30
BAB III METODOLOGI SUDI		33
3.1	Metode Studi	33
3.2	Lokasi Studi.....	33
3.3	Instrumen Penelitian.....	35
3.4	Metode Pengumpulan Data	35
3.5	Metode Pengolahan Data.....	37
3.5.1	Metode <i>Surface Distress Index (SDI)</i>	37
3.5.2	Metode <i>International Roughness Index (IRI)</i>	38
3.6	Menentukan Jenis Penanganan.....	38
3.7	Menganalisis Tebal <i>Overlay</i> Pada Perkerasan lentur	39
3.8	Menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	40
3.9	Diagram Alir Tugas Akhir	41
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		42
4.1	Data Umum	42
4.2	Analisis Kerusakan Jalan Metode <i>Surface Distress Index (SDI)</i>	42
4.2.1	Perhitungan Persentase Kerusakan Jalan	42
4.2.2	Perhitungan <i>Surface Distress Index (SDI)</i>	55

4.2.3	Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Berdasarkan Nilai <i>SDI</i>	57
4.2.4	Jenis Penanganan Jalan Berdasarkan Nilai <i>SDI</i>	59
4.3	Analisis Kerusakan Jalan Metode <i>International Roughness Index (IRI)</i>	61
4.3.1	Hasil Survei Penilaian Kondisi Ruas Jalan	61
4.3.2	Perhitungan Nilai <i>International Roughness Index (IRI)</i>	63
4.3.3	Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Berdasarkan Nilai <i>International Roughness Index (IRI)</i>	65
4.3.4	Jenis Penanganan Jalan Berdasarkan Nilai <i>International Roughness Index (IRI)</i>	66
4.4	Analisis Korelasi Nilai <i>SDI</i> Dengan Nilai <i>IRI</i>	68
4.4.1	Analisis Korelasi Menggunakan Analisis Korelasi <i>Pearson</i>	70
4.4.2	Analisis Korelasi Menggunakan Uji Korelasi <i>Pearson Product Moment</i>	72
4.5	Penentuan Pemeliharaan Jalan Sesuai Dengan Nilai <i>SDI</i> Dan Nilai <i>IRI</i>	74
4.6	Analisa Tebal <i>Overlay</i> Pada Perkerasan Lentur.....	77
4.6.1	Analisis Data Lalu Lintas.....	77
4.6.2	Analisis Data Lendutan (BB).....	83
4.6.3	Analisis Tebal Perkerasan Lapis Tambah (<i>Overlay</i>)	88
4.7	Analisa Rencana Anggaran Biaya.....	90
4.7.1	Perhitungan Volume Pekerjaan.....	90
4.7.2	Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	100
4.7.3	Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	103
4.7.4	Rangkuman Hasil Analisa RAB.....	104
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		105
5.1	KESIMPULAN	105
5.2	SARAN	106

DAFTAR PUSTAKA.....	107
LAMPIRAN.....	109

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Studi literatur terdahulu	6
Tabel 2.2 Kondisi jalan berdasarkan nilai <i>Surface Distress Index (SDI)</i>	13
Tabel 2.3 Jenis Penanganan Jalan	13
Tabel 2.4 Kondisi permukaan jalan secara visual dengan metode <i>RCI</i>	15
Tabel 2.5 Penentuan Nilai <i>RCI</i>	15
Tabel 2.6 Hubungan Nilai <i>IRI</i> dengan kondisi Jalan	16
Tabel 2.7 Jenis Penanganan Menurut <i>IRI</i>	16
Tabel 2.8 Hubungan Koefisien Korelasi dan Interpretasi	18
Tabel 2.9 Penentuan Jenis Penanganan Jalan	18
Tabel 2.10 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas (i) (%)	23
Tabel 2.11 Faktor Distribusi Lajur (DL).....	24
Tabel 2.12 Tabel Nilai VDF masing-masing jenis kendaraan niaga	24
Tabel 2.13 Temperatur Tengah (Tt) Dan Temperatur Bawah (Tb) Lapis Beraspal Berdasarkan Data Temperatur Udara (Tu) Dan Temperatur Permukaan (Tp)	28
Tabel 3.1 Hubungan Nilai <i>SDI</i> dengan Kondisi Jalan	37
Tabel 3.2 <i>IRI</i> vs Penanganan Menurut Bina Marga.....	38
Tabel 3.3 Penentuan Kondisi Jalan Berdasarkan Nilai <i>IRI</i> dan <i>SDI</i>	39
Tabel 3.4 Penentuan Jenis Penanganan Jalan Berdasarkan Nilai <i>IRI</i> dan <i>SDI</i>	39
Tabel 4.1 Rekapitulasi Volume Kerusakan Pada Ruas Jalan Kedunglurah - Karanganyar	52
Tabel 4. 2 Persentase Kondisi Jalan Pada Ruas Jalan Kedunglurah - Karanganyar	53
Tabel 4.3 Nilai <i>SDI</i> pada ruas Jalan Kedunglurah - Karanganyar	57
Tabel 4.4 Kondisi jalan berdasarkan nilai <i>Surface Distress Index (SDI)</i>	58
Tabel 4.5 Nilai <i>SDI</i> dan kondisi pada ruas Jalan Kedunglurah - Karanganyar.....	58
Tabel 4.6 Jenis Penanganan Jalan	59
Tabel 4.7 Jenis Penanganan Jalan pada ruas Jalan Kedunglurah - Karanganyar..	59
Tabel 4.8 Kondisi permukaan jalan secara visual dengan metode <i>RCI</i>	61

Tabel 4.9 Hasil survei penilaian kondisi ruas jalan Kedunglurah – Karanganyar	62
Tabel 4.10 Hasil perhitungan nilai <i>IRI</i> pada ruas jalan Kedunglurah – Karanganyar	64
Tabel 4.11 Hubungan Nilai <i>International Roughness Index (IRI)</i> dengan kondisi jalan	65
Tabel 4.12 Kondisi jalan berdasarkan nilai <i>International Roughness Index (IRI)</i> pada ruas Jalan Kedunglurah – Karanganyar	66
Tabel 4.13 Jenis penanganan jalan berdasarkan nilai <i>International Roughness Index (IRI)</i>	67
Tabel 4.14 Jenis penanganan jalan berdasarkan nilai <i>International Roughness Index (IRI)</i> pada ruas Jalan Kedunglurah – Karanganyar	67
Tabel 4. 15 Hubungan Koefisien Korelasi dan Interpretasi	69
Tabel 4. 16 Analisis korelasi pada ruas jalan Kedunglurah – Karanganyar	71
Tabel 4. 17 Hasil uji analisis korelasi menggunakan Uji Korelasi <i>Pearson Product Moment</i>	72
Tabel 4. 18 Penentuan Jenis Penanganan Jalan	74
Tabel 4.19 Penentuan Jenis Penanganan Jalan Berdasarkan metode <i>IRI (International Roughness Index)</i> dan <i>SDI (Surface Distress Index)</i>	75
Tabel 4.20 Jenis Penanganan Jalan Pada Ruas Jalan Kedunglurah – Karanganyar	76
Tabel 4.21 Lalu lintas harian rata-rata (LHR) pada ruas jalan Kedunglurah – Karanganyar	77
Tabel 4.22 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas (i)	78
Tabel 4.23 Jumlah Data Lalu lintas Harian Rata-rata Selama 20 Tahun	79
Tabel 4.24 Faktor Distribusi Lajur (DL)	80
Tabel 4.25 Penggolongan Kendaraan Niaga	81
Tabel 4.26 Tabel Nilai VDF masing-masing jenis kendaraan niaga	82
Tabel 4.27 Perhitungan Nilai CESA 5 pada umur rencana 20 tahun	83
Tabel 4.28 Temperatur Tengah (Tt) Dan Temperatur Bawah (Tb) Lapis Beraspal Berdasarkan Data Temperatur Udara (Tu) Dan Temperatur Permukaan (Tp)	85

Tabel 4.29 Rekapitulasi Data Lendutan Pada Ruas Jalan Kedunglurah – Karanganyar	88
Tabel 4.30 Perhitungan Volume Sta. 0+000 - 0+200 (Pemeliharaan Berkala).....	94
Tabel 4.31 Perhitungan Volume Sta. 0+200 - 0+400 (Pemeliharaan Rutin)	95
Tabel 4.32 Rekapitulasi Volume Jenis Pekerjaan Penanganan.....	96
Tabel 4.33 Rekapitulasi Volume Pekerjaan	99
Tabel 4.34 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis Perekat – Aspal Cair / Emulsi	100
Tabel 4.35 Analisa Harga Satuan Pekerjaan AC-WC.....	101
Tabel 4.36 Analisa Harga Satuan Pekerjaan AC-BC.....	102
Tabel 4.37 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pemarkaan Jalan	103
Tabel 4.38 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kondisi kerusakan pada ruas Jalan Kedunglurah – Karanganyar di Kabupaten Trenggalek	2
Gambar 1.2 Peta Kabupaten Trenggalek	5
Gambar 1.3 Lokasi studi	5
Gambar 2. 1 Alat <i>Benkelman Beam</i>	25
Gambar 3.1 Peta Lokasi Studi.....	34
Gambar 3. 2 Diagram Alir Tugas Akhir	41
Gambar 4.1 Grafik Kondisi Ruas Jalan Kedunglurah – Karanganyar	54
Gambar 4.2 Diagram hasil perhitungan nilai <i>IRI</i> pada ruas jalan Kedunglurah – Karanganyar	65
Gambar 4. 3 Grafik korelasi antara nilai <i>SDI</i> dengan nilai <i>IRI</i>	69
Gambar 4. 4 Grafik korelasi antara nilai <i>SDI</i> dengan nilai <i>IRI</i>	73
Gambar 4.5 Rencana Tebal <i>Overlay</i>	89
Gambar 4. 6 Detail Tebal Lapisan <i>Overlay</i>	89
Gambar 4. 7 Rencana Tebal <i>Overlay</i>	90
Gambar 4. 8 Detail Tebal Lapisan <i>Overlay</i>	90
Gambar 4. 9 Rencana Penambalan Lubang	92
Gambar 4. 10 Tampak Atas Penambalan Lubang.....	92
Gambar 4. 11 Rencana Pemarkaan Jalan	91

DAFTAR LAMPIRAN

1. Peta jaringan jalan Kabupaten Trenggalek
2. Form survei *SDI (Surface Distress Index)* dari Bina Marga
3. Form survei *RCI (Road Condition Index)* dari Bina Marga
4. Form survei pengujian alat *Benkelman Beam*
5. Form hasil survei *SDI (Surface Distress Index)*
6. Form hasil survei *RCI (Road Condition Index)*
7. Data Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR)
8. Data pengujian alat *Benkelman Beam*
9. Dokumentasi hasil survei
10. Dokumentasi test pengujian lendutan
11. Lembar revisi seminar
12. Lembar asistensi
13. Lembar uji plagiasi

DAFTAR NOTASI

AHSP	= Analisa Harga Satuan Pekerjaan
BB	= <i>Benkelman Beam</i>
Ca	= faktor pengaruh muka air tanah (faktor musim)
CESAL	= Beban sumbu standar kumulatif atau <i>Cumulative Equivalent Single Axle Load</i>
d	= nilai lendutan balik (db) tiap titik pemeriksaan pada suatu seksi jalan
d ₁	= lendutan pada saat beban tepat pada titik pengukuran
d ₃	= lendutan pada saat beban pada jarak 6 m dari titik pengukuran
d _B	= lendutan balik (mm)
dB	= Lendutan terkoreksi
DD	= Faktor distribusi arah
DL	= Faktor distribusi lajur
dR	= Lendutan rata-rata
Drencana	= Lendutan setelah lapis atau lendutan rencana, dalam satuan milimeter
Dwakil	= Lendutan sebelum lapis tambah, dalam satuan milimeter.
ESATH-1	= Kumulatif lintasan sumbu standar ekivalen (<i>Equivalent standar axle</i>) pada tahun pertama
FKB-BB	= Faktor koreksi beban uji BB
Fo	= Faktor koreksi tebal lapis tambah/ <i>overlay</i>
Ft	= faktor penyesuaian lendutan terhadap temperature standar 35°C
FT	= Nilai koreksi pada temperatur standart
Ho	= Tebal lapis tambah sebelum dikoreksi temperature rata-rata tahunan daerah tertentu dalam satuan centimeter
Ht	= Tebal lapis tambah overlay setelah dikoreksi dengan temperature rata-rata daerah tertentu.

I	= Tingkat pertumbuhan tahunan
<i>IRI</i>	= <i>International Roughness Index</i>
LHR	= Lalulintas Harian Rata-rata
LHRJK	= Lintas harian rata-rata tiap jenis kendaraan niaga (satuan kendaraan perhari)
n	= jumlah titik pemeriksaan pada suatu seksi jalan
R	= Faktor pengali pertumbuhan lalu lintas
r	= <i>ratio</i>
RAB	= Rencana Anggaran Biaya
<i>RCI</i>	= <i>Road Condition Index</i>
S	= Standart Deviasi
<i>SDI</i>	= <i>Surface Distress Index</i>
Tb	= Temperatur Bawah
TL	= Temperatur Lapis Perkerasan
Tp	= Temperatur Permukaan
TPRT	= temperatur perkerasan rata-rata tahunan untuk daerah kota tertentu.
Tt	= Temperatur Tengah
Tu	= Temperatur Udara
UR	= Umur rencana (tahunan)
VDFJK	= Faktor Ekvivalen Beban (<i>Vehicle Damage Factor</i>) tiap jenis kendaraan niaga.
Σx	= total jumlah dari variabel <i>IRI</i>
Σx^2	= kuadrat dari total jumlah variabel <i>IRI</i>
Σxy	= hasil perkalian dari total jumlah variabel <i>IRI</i> dan variabel <i>SDI</i>
Σy	= total jumlah dari variabel <i>SDI</i>
Σy^2	= kuadrat dari total jumlah variabel <i>SDI</i>

Muhammad Rizki Al Afif, 1821049.2023. **EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN DAN RENCANA PERBAIKAN JALAN PADA RUAS JALAN KEDUNGLURAH - KARANGANYAR DI KABUPATEN TRENGGALEK.**

Program Studi Teknik Sipil S-1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang.

Pembimbing I : Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT.

Pembimbing II : Annur Ma'ruf, ST., MT.

ABSTRAK

Kerusakan pada perkerasan jalan sangat mempengaruhi tingkat pelayanan jalan dalam melayani arus lalu lintas yang ada di ruas jalan tersebut. Salah satu ruas yang terjadi kerusakan adalah ruas Jalan Kedunglurah – Karanganyar di Kabupaten Trenggalek. Dari pengamatan awal yang dilakukan, banyak terjadi kerusakan pada perkerasan seperti jalan berlubang dan retak-retak sehingga menurunkan nilai kinerja dari ruas jalan tersebut.

Penentuan jenis penanganan jalan dilakukan dengan melakukan analisis penilaian terhadap kondisi permukaan perkerasan jalan yang diperoleh dengan pengukuran menggunakan Metode Bina Marga. Dimana penelitian ini menggunakan 2 sistem penilaian yaitu Metode *SDI (Surface Distress Index)* dan *IRI (International Roughness Index)*. *SDI* adalah metode penilaian perkerasan berdasarkan skala kinerja jalan yang dihasilkan dari pengamatan langsung secara visual terhadap kerusakan jalan yang terjadi di lokasi studi. Nilai *SDI* diperoleh dengan cara survei langsung di lapangan dengan mencatat data kerusakan jalan meliputi data panjang, lebar, luasan serta kedalaman dari tiap-tiap jenis dan tingkat kerusakan yang terjadi. Sedangkan metode *IRI* merupakan metode yang digunakan untuk menentukan tingkat ketidakrataan permukaan jalan. Nilai *IRI* diperoleh dengan menggunakan survei secara visual dengan menggunakan Metode *RCI (Road Condition Index)* dimana nilai dari metode *RCI* tersebut kemudian di konversikan dengan rumus yang ada agar memperoleh nilai *IRI* yang sesuai.

Setelah dianalisis dengan menggunakan metode *SDI (Surface Distress Index)* dan metode *IRI (International Roughness Index)* didapatkan hasil penanganan berupa pemeliharaan rutin pada STA 0+200 – 1+000, STA 1+600 – 4+400 dan STA 4+800 – 5+200 karena menunjukkan kondisi jalan sedang, dan pada STA 0+000 – 0+200, STA 1+000 – 1+600 dan STA 4+400 – 4+800 menunjukkan kondisi jalan Rusak Ringan dan dilakukan penanganan berupa Pemeliharaan Berkala. Setelah dilakukannya pengujian analisa lalu lintas harian rata-rata dan dilakukannya pengujian lendutan dengan alat *Benkelman Beam* yang dilakukan di lokasi tersebut didapatkan tebal lapis tambah (*Overlay*) sebesar 4 cm dan total rencana anggaran biaya yang didapatkan untuk penangan perbaikan kerusakan pada ruas jalan Kedunglurah-Karanganyar tersebut adalah sebesar Rp. 1.584.976.000.

Kata Kunci : Kerusakan Jalan, Perbaikan Kerusakan, SDI, IRI, RAB

Muhammad Rizki Al Afif, 1821049.2023. ***EVALUATION OF THE LEVEL OF DAMAGE AND ROAD REPAIR PLANS ON THE KEDUNGLURAH - KARANGANYAR ROAD SECTION IN TRENGGALEK REGENCY.*** Program Studi Teknik Sipil S-1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang.

Pembimbing I : Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT.

Pembimbing II : Annur Ma'ruf, ST., MT.

ABSTRACT

Damage to the road pavement greatly affects the level of road service in serving the traffic flow on the road section. One of the segments that were damaged was the Kedunglurah – Karanganyar Road section in Trenggalek Regency. From the initial observations made, there was a lot of damage to the pavement such as potholes and cracks, thereby reducing the performance value of the road section.

Determining the type of road handling is carried out by conducting an assessment analysis of the surface condition of the road pavement which is obtained by measuring using the Highways Method. Where this study used 2 assessment systems, namely the SDI (Surface Distress Index) and IRI (International Roughness Index) methods. SDI is a pavement assessment method based on a road performance scale resulting from direct visual observation of road damage occurring at the study site. The SDI value is obtained by means of a direct survey in the field by recording data on road damage including data on the length, width, area and depth of each type and level of damage that has occurred. While the IRI method is a method used to determine the level of road surface unevenness. The IRI value is obtained using a visual survey using the RCI (Road Condition Index) method where the value from the RCI method is then converted with the existing formula in order to obtain the appropriate IRI value.

After being analyzed using the SDI (Surface Distress Index) method and the IRI (International Roughness Index) method, the results of treatment were routine maintenance at STA 0+200 – 1+000, STA 1+600 – 4+400 and STA 4+800 – 5+200 because it indicates moderate road conditions, and at STA 0+000 – 0+200, STA 1+000 – 1+600 and STA 4+400 – 4+800 indicate road conditions are Lightly Damaged and handling is carried out in the form of Periodic Maintenance. After testing the average daily traffic analysis and carrying out the deflection test with the Benkelman Beam tool which was carried out at that location, an overlay thickness of 4 cm was obtained and the total budget plan obtained for handling damage repairs to the Kedunglurah-Karanganyar road section is Rp. 1,584,976,000.

Keywords: Road Damage, Damage Repair, SDI, IRI, RAB