

**TUGAS AKHIR**  
**EVALUASI KERUSAKAN JALAN PROVINSI JAWA TIMUR DAN**  
**RENCANA PENANGANANNYA PADA 5 RUAS JALAN DI KABUPATEN**  
**KEDIRI DENGAN APLIKASI PKRMS (*PROVINCIAL/KABUPATEN ROAD***  
***MANAGEMENT SYSTEM*)**

*Disusun Dan Ditujukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar*  
*Sarjana Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang*



**DISUSUN OLEH:**

**ERAI FIRSELLO**

**2021087**

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

**2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

EVALUASI KERUSAKAN JALAN PROVINSI JAWA TIMUR DAN  
RENCANA PENANGANANNYA PADA 5 RUAS JALAN DI KABUPATEN  
KEDIRI DENGAN APLIKASI PKRMS (*PROVINCIAL/KABUPATEN ROAD  
MANAGEMENT SYSTEM*)

Disusun Oleh:

**ERAI FIRSELLO**

**NIM 20.21.087**

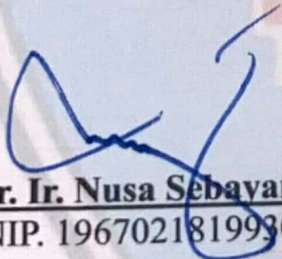
*Telah Disetujui Oleh Dosen Pembimbing Untuk Diujikan  
Pada Tanggal 10 Februari 2025*

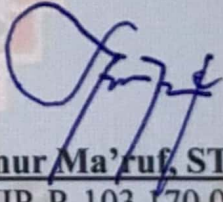
Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

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

  
**Annur Ma'ruf, ST, MT.**  
NIP. P. 103 170 0528

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1



**Dr. Yosliman P. Manaha, ST, MT.**  
NIP. P. 1030300383



**LEMBAR PENGESAHAN**  
**TUGAS AKHIR**  
**EVALUASI KERUSAKAN JALAN PROVINSI JAWA TIMUR DAN**  
**RENCANA PENANGANANNYA PADA 5 RUAS JALAN DI KABUPATEN**  
**KEDIRI DENGAN APLIKASI PKRMS (*PROVINCIAL/KABUPATEN ROAD***  
***MANAGEMENT SYSTEM*)**

*Tugas Akhir ini telah dipertahankan di depan Dosen Penguji Ujian Tugas Akhir*  
*Jenjang S-1 tanggal 10 Februari 2025 dan diterima untuk memenuhi salah satu*  
*syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S-1)*

**Disusun Oleh:**


**ERAI FIRSELLO**

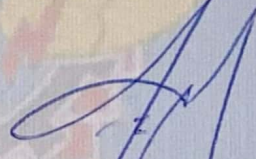
**NIM 2021087**

Dosen Pembahas:

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

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

  
**Vega Aditama, ST, MT**  
NIP. P. 103 1900 559

Disahkan Oleh:

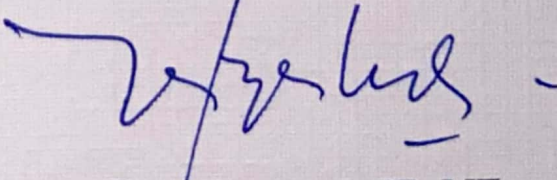
Ketua Program Studi

Sekretaris Program Studi

Teknik Sipil S-1

Teknik Sipil S-1

  
**Dr. Yosimson P. Manaha, S.T., M.T.**  
NIP. P. 1030300383

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



## LEMBAR KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Erai Firsello  
NIM : 2021087  
Program Studi : Teknik Sipil S-1  
Fakultas : Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul:

**Evaluasi Kerusakan Jalan Provinsi Jawa Timur Dan Rencana Penanganannya  
Pada 5 Ruas Jalan Di Kabupaten Kediri Dengan Aplikasi Pkrms  
(*Provincial/Kabupaten Road Management System*)**

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 tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam 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, Februari 2025  
Yang Membuat Pernyataan



**ERAI FIRSELLO**  
**NIM. 2021087**

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Pertama – tama penulis mengucapkan Puji Syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat dan kasihnya sampai terselesaikannya tugas akhir ini. Banyak masalah maupun kendala selama penyusunan Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terimakasih sebesar – besarnya kepada:

1. Kedua orang tua, Bapak Ciput Wahyu Puji dan Ibu Kristina Pangestutik. Terima kasih telah memberikan doa, dukungan, kasih sayang, dan semangat tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Terima kasih atas setiap nasihat, motivasi, dan cinta yang tak pernah pudar. Skripsi ini adalah bukti kecil dari perjuangan dan pengorbanan kalian, yang semoga bisa menjadi kebanggaan bagi kalian berdua.
2. Dosen pembimbing Bapak Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT dan Bapak Annur Ma'ruf, ST, MT. Terimakasih telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan ilmu yang sangat berharga dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Teman – teman Optimum Pride. Terima kasih telah menjadi teman selama masa perkuliahan ini. Terima kasih atas setiap canda, tawa, sedih, maupun senang, dan selalu menjadi tempat berbagi cerita selama masa perkuliahan.
4. Melda Rinda Tambing, S.Pd. Terima kasih telah menjadi sumber semangat dan motivasi selama penyusunan tugas akhir ini. Terimakasih kasih telah menemani dan menjadi pendengar yang baik sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
5. Diri sendiri. Terima kasih telah bertahan sejauh ini, dapat melewati setiap tantangan dan selalu tetap berjuang meskipun terkadang ingin menyerah. Perjalanan ini bukanlah perjalanan yang mudah, tetapi akhirnya semua usaha ini dapat terbayarkan.

Akhir kata, Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat, tidak hanya bagi diri sendiri, tetapi juga bagi orang-orang yang membutuhkan. Ini bukan akhir dari perjalanan, melainkan awal dari langkah baru menuju masa depan yang lebih baik.

Erai Firsello, 2021087. 2025. **EVALUASI KERUSAKAN JALAN PROVINSI JAWA TIMUR DAN RENCANA PENANGANANNYA PADA 5 RUAS JALAN DI KABUPATEN KEDIRI DENGAN APLIKASI PKRMS (PROVINCIAL/KABUPATEN ROAD MANAGEMENT SYSTEM)**. Jurusan 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

Kabupaten Kediri merupakan wilayah yang terletak di antara Kabupaten Jombang, Kabupaten Malang, Kabupaten Nganjuk, Kabupaten Blitar dan Kota Kediri sehingga membuat tingginya volume lalu lintas. Banyaknya pengguna jalan yang tidak mematuhi klasifikasi jalan yang digunakan mengakibatkan penurunan kualitas jalan dan usia struktur jalan yang semakin berkurang. Kerusakan jalan juga disebabkan oleh kurangnya penanganan jalan secara berkala karena keterbatasan biaya serta sumber daya manusia yang tidak mencukupi.

Kabupaten Kediri memiliki jaringan jalan provinsi sepanjang 79,24 km, yang mendukung aktivitas ekonomi regional. Studi ini memfokuskan pada lima ruas jalan utama sepanjang 33,66 km, yang meliputi ruas Bts. Kota Kediri – Bts. Kab. Blitar (Srengat), Bts. Kab. Jombang – Bts. Kota Pare, Bts. Kab. Jombang – Kandangan, Kandangan – Bts. Kota Pare, dan Jln. Mayor Bismo (Pare). Analisis dilakukan menggunakan metode SDI (Surface Distress Index), IRI (International Roughness Index), dan aplikasi PKRMS (Provincial/Kabupaten Road Management System) dengan melakukan survey melalui hasil perekaman video blackvue.

Hasil menunjukkan bahwa 58,23% jalan dalam kondisi mantap dan 41,77% tidak mantap, dengan rincian kerusakan: 4,80 km baik, 14,80 km sedang, 4,41 km rusak ringan, dan 9,65 km rusak berat. Prioritas penanganan adalah ruas Kandangan – Bts. Kota Pare dengan nilai TPI 86,2, dan total anggaran yang dibutuhkan mencapai Rp 82,752 miliar. Studi ini merekomendasikan perbaikan terencana untuk mendukung infrastruktur jalan yang lebih baik.

**Kata Kunci** : IRI (International Roughness Index), PKRMS (Provincial / Kabupaten Road Management System), SDI (Surface Condition Index).

*Erai Firsello, 2021087. 2025. EVALUATION OF EAST JAVA PROVINCIAL ROAD DAMAGE AND ITS HANDLING PLAN ON 5 ROAD SECTIONS IN KEDIRI DISTRICT WITH PKRMS (PROVINCIAL/DISTRICT ROAD MANAGEMENT SYSTEM) APPLICATION. Department of Civil Engineering S-1, Faculty of Civil Engineering and Planning, National Institute of Technology Malang. Advisor I: Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT. Supervisor II: Annur Ma'ruf, ST, MT.*

---

---

### **ABSTRACK**

*Kediri Regency is an area located between Jombang Regency, Malang Regency, Nganjuk Regency, Blitar Regency, and Kediri City, resulting in high traffic volume. The large number of road users who do not comply with the designated road classifications has led to a decline in road quality and a reduced lifespan of road structures. Road damage is also caused by the lack of regular maintenance due to budget constraints and insufficient human resources.*

*Kediri Regency has a provincial road network spanning 79.24 km, which supports regional economic activities. This study focuses on five main road sections totaling 33.66 km, including the sections Bts. Kota Kediri – Bts. Kab. Blitar (Srengat), Bts. Kab. Jombang – Bts. Kota Pare, Bts. Kab. Jombang – Kandangan, Kandangan – Bts. Kota Pare, and Jln. Mayor Bismo (Pare). The analysis is conducted using the Surface Distress Index (SDI) method, the International Roughness Index (IRI), and the Provincial/Kabupaten Road Management System (PKRMS) application by conducting surveys through video recordings using BlackVue.*

*The results show that 58.23% of the roads are in stable condition and 41.77% are not stable, with details of damage: 4.80 km good, 14.80 km moderate, 4.41 km lightly damaged, and 9.65 km heavily damaged. The priority of handling is the Kandangan - Bts. Pare City with a TPI value of 86.2, and the total budget required reaches Rp 82.752 billion. This study recommends planned improvements to support better road infrastructure.*

*Keywords : IRI (International Roughness Index), PKRMS (Provincial / Kabupaten Road Management System), SDI (Surface Condition Index).*

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji Syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“EVALUASI KERUSAKAN JALAN PROVINSI JAWA TIMUR DAN RENCANA PENANGANANNYA PADA 5 RUAS JALAN DI KABUPATEN KEDIRI DENGAN APLIKASI PKRMS (PROVINCIAL/KABUPATEN ROAD MANAGEMENT SYSTEM)”** dapat diselesaikan dengan baik dan benar.

Tugas Akhir ini dibuat sebagai syarat dalam memenuhi persyaratan melaksanakan studi Tugas Akhir, di Program Studi Teknik Sipil S-1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang. Dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini, penyusun menyampaikan terimakasih kepada:

1. **Dr. Yosimson Petrus Manaha, ST., MT** Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
2. **Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT.** selaku Dosen Pembimbing I.
3. **Annur Ma'ruf, ST, MT.** selaku Dosen pembimbing II.
4. **Kedua Orang Tua** yang selalu memberikan doa dan dukungan baik moril maupun materi.
5. Rekan rekan program studi Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang yang selalu memberikan semangat dan dukungan selama perkuliahan.

Tugas Akhir ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan saran dan kritikan yang bersifat membangun dari pembaca. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun sendiri khususnya dan pembaca pada umumnya.

Malang, Februari 2025

Erai Firsello  
NIM : 2021087



## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Identifikasi Masalah.....	4
1.3    Rumusan Masalah.....	4
1.4    Tujuan Studi.....	4
1.5    Manfaat Studi.....	5
1.6    Batasan Masalah .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1    Studi Terdahulu .....	6
2.2    Pengertian Umum Jalan .....	11
2.3    Klasifikasi Jalan.....	11
2.3.1    Klasifikasi Jalan Menurut Sistem .....	12
2.3.2    Klasifikasi Jalan Menurut Fungsinya .....	12
2.3.3    Klasifikasi Jalan Menurut Status .....	15
2.3.4    Klasifikasi Jalan Menurut Kelasnya .....	17

2.4	Pengertian Perkerasan Jalan.....	18
2.5	Jenis Perkerasan Jalan.....	21
2.6	Jenis – Jenis Kerusakan Jalan .....	23
2.6.1	Kegemukan/ <i>Bleeding</i> .....	23
2.6.2	Agregat Lepas/ <i>Ravelling</i> .....	23
2.6.3	Disintegrasi/ <i>Disintegration</i> .....	24
2.6.4	Retak Turun/ <i>Crack With Depression</i> .....	24
2.6.5	Tambalan/ <i>Patching</i> .....	25
2.6.6	Retak/ <i>Cracks</i> .....	25
2.6.7	Lubang/ <i>Potholes</i> .....	26
2.6.8	Alur/ <i>Rutting</i> .....	27
2.6.9	Rusak Tepi/ <i>Edge Damage</i> .....	27
2.7	Penyebab Kerusakan Jalan.....	28
2.8	Pemeliharaan Jalan .....	28
2.9	<i>Provincial/Kabupaten Roads Management System (P/KRMS)</i> .....	30
2.9.1	Komponen Dasar Sistem PKRMS.....	32
2.9.2	Keunggulan PKRMS .....	33
2.9.3	Kebutuhan Data Untuk PKRMS.....	33
2.9.4	Perencanaan Survei.....	40
2.9.5	Tahapan Aplikasi Provincial/Kabupaten Road Management System (PKRMS) .....	42
2.9.6	Metode Penanganan Jalan Provincial/Kabupaten Road Management System (PKRMS) .....	44
2.10	Metode <i>International Roughness Index (IRI)</i> .....	48
2.10.1	Metode <i>Road Condition Index (RCI)</i> .....	50

2.11	Metode Surface Distress Index (SDI).....	51
2.11.1	Perhitungan Luas Kerusakan Jalan.....	52
2.11.2	Perhitungan Presentase Kerusakan Jalan.....	52
2.11.3	Perhitungan Nilai SDI ( <i>Surface Distress Index</i> ).....	52
2.12	Jenis Pemeliharaan Berdasarkan Metode SDI dan IRI.....	54
2.13	Analisis Korelasi Nilai SDI ( <i>Surface Distress Index</i> ) Dengan IRI ( <i>International Roughness Index</i> ) .....	54
2.14	Tebal Lapis Tambah ( <i>Overlay</i> ) .....	56
2.14.1	Analisis Data Lalu lintas.....	56
2.14.2	Faktor Pertumbuhan Lalu lintas.....	56
2.14.3	Lalu Lintas Pada Lajur Rencana.....	57
2.14.4	Faktor Ekivalen Beban ( <i>Vehicle Damage Factor</i> ) .....	58
2.14.5	Beban Sumbu Standar Kumulatif.....	58
2.15	Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	59
BAB III METODOLOGI STUDI .....		61
3.1	Rencana Studi .....	61
3.2	Lokasi Studi .....	61
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	65
3.4	Tahapan Survei PKRMS.....	66
3.4.1	Survei Inventarisasi Jalan .....	67
3.4.2	Survei Kondisi Jalan .....	68
3.5	Metode Analisis Data PKRMS .....	70
3.6	Pengambilan Data Surface Distress Index (SDI) Dan International Roughness Index (IRI).....	77
3.6.1	Data <i>Surface Distress Index</i> (SDI).....	77



3.6.2	Data <i>International Roughness Index</i> (IRI).....	78
3.7	Metode Analisis Data <i>Surface Distress Index</i> (SDI) Dan <i>International Roughness Index</i> (IRI) .....	79
3.7.1	Analisis SDI ( <i>Surface Distress Index</i> ) .....	79
3.7.2	Analisis IRI ( <i>International Roughness Index</i> ) .....	81
3.8	Menentukan Jenis Penanganan Metode SDI Dan IRI .....	83
3.9	Rencana Anggaran Biaya (RAB) Untuk Metode SDI Dan IRI .....	84
3.10	Bagan Alir .....	85
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN .....		90
4.1	Pengumpulan Data .....	90
4.1.1	Data Administratif.....	90
4.1.2	Data Daftar Ruas Jalan .....	90
4.1.3	Kelas Jalan .....	91
4.1.4	Data Geometrik Jalan.....	92
4.1.5	Data Titik Referensi .....	93
4.1.6	Data Inventaris Jalan.....	93
4.1.7	Data Kondisi Jalan .....	93
4.2	Penginputan Data PKRMS .....	94
4.2.1	Data Administrasi .....	94
4.2.2	Data Jaringan Jalan .....	96
4.2.3	Data Inventaris Jalan.....	98
4.2.4	Data Kondisi Jalan .....	102
4.2.5	Data Harga Satuan Penanganan Jalan.....	107
4.3	Analisa Pengukuran Dimensi Panjang Dan Lebar.....	108
4.4	Analisis Kerusakan Jalan Metode <i>Surface Distress Index</i> (SDI).....	110

4.4.1	Analisis Data Kerusakan Jalan .....	111
4.4.2	Perhitungan Persentase Kerusakan Pada Ruas Jalan Bts. Kab. Jombang – Kandangan.....	120
4.4.3	Analisis Kerusakan Jalan Metode SDI (Surface Distress Index) ...	121
4.4.4	Penilaian Luasan Kerusakan Retak (SDI <sub>1</sub> ).....	122
4.4.5	Penilaian Lebar Kerusakan Retak (SDI <sub>2</sub> ) .....	123
4.4.6	Penilaian Jumlah Lubang (SDI <sub>3</sub> ) .....	124
4.4.7	Penilaian Bekas Roda (SDI <sub>4</sub> ).....	125
4.4.8	Rekapitulasi Hasil Nilai SDI.....	126
4.4.9	Hubungan Nilai SDI dengan Kondisi Jalan .....	127
4.4.10	Jenis Penanganan Jalan Berdasarkan Nilai SDI .....	128
4.5	Analisis Kerusakan Jalan Metode International Roughness Indeks (IRI) .....	129
4.5.1	Mencari Nilai RCI (Road Condition Index) .....	129
4.5.2	Perhitungan Nilai Metode IRI (International Roughness Index)....	136
4.6	Penentuan Pemeliharaan Jalan Sesuai dengan Nilai SDI dan Nilai IRI .....	137
4.7	Analisis Korelasi Nilai SDI Dengan IRI.....	138
4.8	Pemilihan Jenis Pekerjaan Berdasarkan Program Penanganan .....	140
4.9	Analisis Nilai Parameter dan Perkerasan.....	143
4.9.1	Analisa Pertumbuhan Lalu Lintas.....	143
4.10	Perhitungan Tebal Lapis Tambah (Overlay) .....	152
4.10.1	Koefisien Kekuatan Relatif (a) .....	152
4.10.2	Index Permukaan Pada Awal Umur Rencana (ITP).....	153
4.10.3	Perhitungan Overlay Jalan Lama .....	153
4.11	Rencana Anggaran Biaya.....	154

4.11.1	Harga Satuan Dasar.....	155
4.11.2	Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	155
4.11.3	Perhitungan Volume Pekerjaan.....	159
4.11.4	Perencanaan Biaya Penanganan Kerusakan Jalan.....	166
4.11.5	Perhitungan Rekapitulasi Biaya Pekerjaan.....	168
4.12	Perhitungan Nilai Metode TTI dan TPI.....	169
4.12.1	Perhitungan Nilai TTI ( <i>Treatment Trigger index</i> ).....	169
4.12.2	Perhitungan Nilai TPI ( <i>Triggered Priority Index</i> ).....	171
4.13	Pemeriksaan / Validasi Data.....	173
4.14	Laporan Hasil Analisa PKRMS.....	176
4.14.1	Laporan Analisis.....	176
4.14.2	Peta Jalur/Strip Map.....	176
4.14.3	Laporan Statistik.....	182
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		185
5.1	Kesimpulan.....	185
5.2	Saran.....	187
DAFTAR PUSTAKA.....		xxi
LAMPIRAN.....		xxiii



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kondisi Kerusakan Ruas Jalan Kandangan – Bts. Kota. Pare .....	2
Gambar 2.1 Penampang Struktur Perkerasan .....	19
Gambar 2.2 Lapisan Perkerasan Jalan Dan Letaknya .....	21
Gambar 2.3 Lapisan Perkerasan Lentur .....	22
Gambar 2.4 Lapisan Perkerasan Kaku .....	22
Gambar 2.5 Kegemukan/ <i>Bleeding</i> .....	23
Gambar 2.6 Agregat Lepas/ <i>Ravelling</i> .....	23
Gambar 2.7 Disintegrasi/ <i>Disintegration</i> .....	24
Gambar 2.8 Retak Turun/ <i>Crack With Depression</i> .....	24
Gambar 2.9 Tambalan/ <i>Patching</i> .....	25
Gambar 2.10 Retak Melintang .....	25
Gambar 2.11 Retak Bercabang.....	26
Gambar 2.12 Retak Buaya .....	26
Gambar 2.13 Lubang/ <i>Potholes</i> .....	26
Gambar 2.14 Alur/ <i>Rutting</i> .....	27
Gambar 2.15 Rusak Tepi/ <i>Edge Damage</i> .....	27
Gambar 2.16 Tampilan Jendela Utama PKRMS.....	31
Gambar 2.17 Contoh Output Pemrograman Dengan PKRMS .....	31
Gambar 2.18 Contoh Laporan Strip Maps .....	32
Gambar 2.19 Contoh Peta Penanganan .....	32
Gambar 2.20 Dokumen Dasar PKRMS .....	33
Gambar 2.21 Kebutuhan Data Inventarisasi Jalan .....	37
Gambar 2.22 Perangkat Survei .....	41
Gambar 2.23 Contoh Formulir Survei .....	42
Gambar 2.24 Contoh Tampilan Tablet PKRMS.....	42
Gambar 2.25 Perhitungan SDI Untuk Jalan Beraspal.....	51
Gambar 3.1 Lokasi Studi Provinsi Jawa Timur .....	62
Gambar 3.2 Lokasi Studi Kabupaten Kediri .....	63
Gambar 3.3 Ruas Jalan Bts. Kota Kediri – Bts. Kab. Blitar (Srengat) (14,57 Km) .....	63

Gambar 3.4 Ruas Jalan Bts. Kab. Jombang – Bts. Kota Pare (6,40 Km) .....	64
Gambar 3.5 Ruas Jalan Bts. Kab. Jombang – Kandangan (3,60 Km) .....	64
Gambar 3.6 Ruas Jalan Kandangan – Bts. Kota Pare (6,08 Km) .....	65
Gambar 3.7 Ruas Jalan Mayor Bismo (Pare) (3,01 Km) .....	65
Gambar 3.8 Alur Tahapan Survei Pengumpulan Data Dengan PKRMS. ....	67
Gambar 3.9 Formulir Survei Inventarisasi Jalan .....	68
Gambar 3.10 Ilustrasi Identifikasi Tipe Kerusakan Dan Luas Kerusakan Perkerasan jalan .....	69
Gambar 3.11 Formulir Survei Kondisi Jalan .....	70
Gambar 3.12 Pengaturan Analisis .....	74
Gambar 3.13 Menjalankan Analisis Kebutuhan Penanganan .....	75
Gambar 3.14 Pilihan Menu Anggaran.....	75
Gambar 3.15 Contoh Anggaran Terbatas .....	75
Gambar 3.16 Contoh Pemrograman Hasil Dari Proses Prioritas Secara Otomatis	76
Gambar 3.17 Tampilan antar muka menu laporan .....	77
Gambar 3.18 Form Survei Jalan SDI .....	78
Gambar 3.19 Form Survei Jalan RCS .....	79
Gambar 3.20 Bagan Alir .....	86
Gambar 4.1 Halaman Utama PKRMS .....	94
Gambar 4.2 Input Data Provinsi Pada PKRMS .....	94
Gambar 4.3 Input Data Balai Pada PKRMS .....	95
Gambar 4.4 Input Data Pulau Pada PKRMS .....	95
Gambar 4.5 Input Data Kabupaten Pada PKRMS .....	96
Gambar 4.6 Daftar Ruas Jalan .....	96
Gambar 4.7 Daftar Titik Referensi .....	97
Gambar 4.8 Daftar Kelas Jalan .....	97
Gambar 4.9 Ekspor Ke Tablet Inventarisasi Jalan .....	98
Gambar 4.10 Tablet Inventarisasi Jalan .....	99
Gambar 4.11 Import Data tablet Inventarisasi Jalan .....	100
Gambar 4.12 Hasil Import Inventarisasi Jalan ke Dalam Aplikasi PKRMS.....	101
Gambar 4.13 Ekspor Ke Tablet Kondisi Jalan .....	102

Gambar 4.14 Tablet Survey Kondisi Jalan.....	104
Gambar 4.15 Import Data Tablet Kondisi Jalan.....	105
Gambar 4.16 Hasil Impor Kondisi Jalan ke PKRMS .....	106
Gambar 4.17 Menu Setting Untuk Pengaturan Harga Satuan.....	107
Gambar 4.18 Pengukuran Dimensi Lebar Jalan.....	108
Gambar 4.19 Pengukuran Dimensi Lebar Kerusakan Jalan.....	108
Gambar 4.20 Pengukuran Dimensi Panjang Pada Gambar.....	109
Gambar 4.21 Pengukuran Dimensi Panjang Sebenarnya.....	109
Gambar 4.22 Pengukuran Dimensi Panjang Kerusakan Pada Gambar.....	109
Gambar 4.23 Grafik Korelasi Antara Nilai SDI Dengan Nilai IRI Pada Ruas Bts. Kab. Jombang – Kandangan .....	139
Gambar 4.24 Volume Lalu Lintas MCO .....	143
Gambar 4.25 Rencana Tebal Perkerasan Jalan.....	151
Gambar 4.26 Tebal Lapis Tambah (Overlay).....	154
Gambar 4.27 Menu Analisis Dan Pemograman.....	173
Gambar 4.28 Menu Untuk Memilih Ruas Jalan Yang Akan Dianalisa .....	174
Gambar 4.29 Kebutuhan Anggaran PKRMS .....	174
Gambar 4.30 Tampilan Pemograman pada PKRMS.....	175
Gambar 4.31 Tampilan Pemaketan .....	175
Gambar 4.32 Menu Laporan Analisis .....	176
Gambar 4.33 Laporan Analisis Kondisi Jalan.....	177
Gambar 4.34 Menu Peta Jalur.....	176
Gambar 4.35 Strip Map Ruas Jalan Bts. Kota Kediri – Bts. Kab. Blitar .....	177
Gambar 4.36 Strip Map Ruas Bts. Kab. Jombang – Bts. Kota Pare .....	178
Gambar 4.37 Strip Map Ruas Jalan Bts. Kab. Jombang – Kandangan.....	179
Gambar 4.38 Strip Map Ruas Jalan Kandangan – Bts. Kota Pare .....	180
Gambar 4.39 Strip Map Jln. Mayor Bismo .....	181
Gambar 4.40 Menu Laporan Statistik .....	182



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Studi Terdahulu .....	9
Tabel 2.2 Jenis Data Untuk PKRMS.....	34
Tabel 2.3 Sistem Penomoran Ruas Jalan Provinsi Dan Kabupaten .....	35
Tabel 2.4 Bobot Kerusakan Jalan Terhadap Nilai TTI.....	44
Tabel 2.5 Klasifikasi Kondisi Segmen Jalan Berdasarkan Nilai TTI.....	45
Tabel 2.6 Klasifikasi Intervensi Pekerjaan Utama Berdasarkan Nilai TTI .....	45
Tabel 2.7 Faktor Bobot Kendaraan .....	47
Tabel 2.8 Vehicle Damage Factor (VDF).....	48
Tabel 2.9 Kondisi Jalan Berdasarkan Nilai IRI.....	49
Tabel 2.10 Penanganan Berdasarkan IRI .....	49
Tabel 2.11 Penentuan nilai RCI.....	50
Tabel 2.12 Penilaian SDI Luas Retak Permukaan Perkerasan.....	52
Tabel 2.13 Penilaian SDI Lebar Retak Permukaan Perkerasan .....	53
Tabel 2.14 Penilaian SDI Jumlah Lubang Permukaan Perkerasan .....	53
Tabel 2.15 Penilaian SDI Bekas Roda Permukaan Perkerasan.....	53
Tabel 2.16 Kondisi Jalan Berdasarkan Nilai SDI.....	53
Tabel 2.17 Jenis Pemeliharaan Berdasarkan Nilai SDI.....	54
Tabel 2.18 Kondisi Jalan dan Jenis Penanganan Metode IRI dan SDI .....	54
Tabel 2.19 Hubungan Kofisien Korelasi Dan Interpretasi .....	55
Tabel 2.20 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas .....	57
Tabel 2.21 Faktor Distribusi Lajur (DL) .....	57
Tabel 2.22 Nilai VDF Masing – Masing Jenis Kendaraan Niaga .....	58
Tabel 3.1 Ruas Jalan Studi .....	62
Tabel 3.2 Metode Pengumpulan Dan Jenis Data Sekunder .....	66
Tabel 3.3 Metode Pengumpulan Dan Jenis Data Primer.....	66
Tabel 3.4 Langkah Pengisian Data Administrasi .....	71
Tabel 3.5 Langkah Pengisian Data Inventarisasi jalan.....	72
Tabel 3.6 Langkah Pengisian Data Kondisi Jalan.....	72
Tabel 3.7 Langkah Validasi data .....	73
Tabel 3.8 Penilaian SDI Luas Retak Permukaan Perkerasan.....	79

Tabel 3.9 Penilaian SDI Lebar Retak Permukaan Perkerasan .....	80
Tabel 3.10 Penilaian SDI Jumlah Lubang Permukaan Perkerasan .....	80
Tabel 3.11 Penilaian SDI Bekas Roda Permukaan Perkerasan .....	80
Tabel 3.12 Kondisi Jalan Berdasarkan Nilai SDI.....	81
Tabel 3.13 Jenis Pemeliharaan Berdasarkan Nilai SDI.....	81
Tabel 3.14 Penentuan Nilai RCI.....	81
Tabel 3.15 Kondisi Jalan Berdasarkan Nilai IRI.....	82
Tabel 3.16 Penanganan Berdasarkan IRI .....	83
Tabel 3.17 Kondisi Jalan dan Jenis Penanganan Metode IRI dan SDI .....	83
Tabel 4.1 Daftar Ruas Jalan .....	91
Tabel 4.2 Daftar Kelas Jalan .....	91
Tabel 4.3 Total Kerusakan Jalan Pada Ruas Bts. Kab Jombang – Kandangan (STA 0 + 000 – 0 + 200).....	112
Tabel 4.4 Gambar Kondisi Kerusakan Jalan Pada Ruas Bts. Kab. Jombang – Kandangan (STA 0+000 – 0+200) .....	113
Tabel 4.5 Total Kerusakan Jalan Pada Ruas Bts. Kab. Jombang – Kandangan (STA 0+200 – 0+400).....	115
Tabel 4.6 Gambar Kondisi Kerusakan Jalan Pada Ruas Bts. Kab. Jombang - Kandangan (STA 0+200 – 0+400) .....	116
Tabel 4.7 Total Kerusakan Jalan Pada Ruas Bts. Kab. Jombang – Kandangan (STA 0+400 – 0+600).....	117
Tabel 4.8 Kondisi Kerusakan Jalan Pada Ruas Bts. Kab. Jombang – Kandangan (STA 0+400 – 0+600).....	118
Tabel 4.9 Rekapitulasi Luasan Kerusakan .....	119
Tabel 4.10 Rekapitulasi Persentase Kerusakan .....	121
Tabel 4.11 Rekapitulasi Nilai SDI <sub>1</sub> Kerusakan Retak .....	123
Tabel 4.12 Penilaian Lebar Kerusakan Retak (SDI <sub>2</sub> ).....	124
Tabel 4.13 Penilaian Lubang (SDI <sub>3</sub> ) .....	125
Tabel 4.14 Rekapitulasi Penilaian Bekas Roda SDI <sub>4</sub> .....	126
Tabel 4.15 Rekapitulasi Nilai SDI .....	127
Tabel 4.16 Hubungan Antara Nilai SDI dengan Kondisi Jalan.....	127

Tabel 4.17 Rekapitulasi Hubungan Nilai SDI dengan Kondisi Jalan .....	128
Tabel 4.18 Jenis Penanganan Jalan .....	128
Tabel 4.19 Jenis Penanganan Jalan Pada Ruas Jalan .....	129
Tabel 4.20 Penentuan Nilai RCI (Road Condition Idex) Secara Visual.....	130
Tabel 4.21 Pengamatan Visual Pada Ruas Bts. Kab. Jombang – Kandangan (STA 0+000 – 0+200).....	131
Tabel 4.22 Pengamatan Visual Pada Ruas Bts. Kab. Jombang – Kandangan (STA 1+200 – 1+400).....	132
Tabel 4.23 Pengamatan Visual Pada Ruas Bts. Kab. Jombang – Kandangan (STA 2+600 – 2+800).....	134
Tabel 4.24 Hasil Survey Penilaian Nilai RCI.....	135
Tabel 4.25 Hasil Perhitungan Nilai metode IRI .....	137
Tabel 4.26 Penentuan Jenis Penangan Jalan .....	137
Tabel 4.27 Jenis Penanganan Jalan Berdasarkan Hubungan SDI dan IRI .....	138
Tabel 4.28 Nilai Korelasi SDI dan IRI Pada Ruas Bts. Kab. Jombang – Kandangan.....	138
Tabel 4.29 Jenis Kegiatan Pekerjaan Kerusakan Jalan .....	142
Tabel 4.30 Lalu Lintas Harian Rata – Rata .....	143
Tabel 4.31 Faktor Laju pertumbuhan lalu lintas (i).....	144
Tabel 4.32 Hasil Perhitungan LHR umur rencana 2 tahun dan 3 tahun.....	145
Tabel 4.33 Faktor Distribusi Lajur .....	146
Tabel 4.34 Nilai VDF Maisng – Masing Kendaraan Niaga .....	146
Tabel 4.35 Perhitungan Nilai CESA Pada Umur Rencana 20 Tahun.....	149
Tabel 4.36 Desain Fondasi jalan Minimum .....	150
Tabel 4.37 Pemilihan Jenis Perkerasan .....	150
Tabel 4.38 Desain perkerasan lentur-Aspal dengan Lapis Pondasi Berbutir .....	151
Tabel 4.39 Koefisien Kekuatan Relatif (a).....	152
Tabel 4.40 Harga Satuan Upah.....	155
Tabel 4.41 Daftar Harga Satuan Dasar (HSD) Bahan.....	155
Tabel 4.42 Daftar Harga Satuan Dasar (HSD) Alat .....	155
Tabel 4.43 Harga Satuan Pekerjaan Lapis Perekat-Aspal Cair/Emulsi.....	157



Tabel 4.44 Harga Satuan Pekerjaan Laston Lapis Aus (AC-WC).....	158
Tabel 4.45 Harga Satuan Pekerjaan Laburan Aspal .....	158
Tabel 4.46 Rekepaitulasi Luasan Kerusakan .....	159
Tabel 4.47 Koefisien Aspal Emulsi .....	160
Tabel 4.48 Koefisien AC-WC .....	160
Tabel 4.49 Volume Pengisian Celah Retak .....	161
Tabel 4.50 Volume Lapis Perekat Untuk Penambalan .....	161
Tabel 4.51 Volume Penambalan Rusak Tepi dan Disintegrasi .....	162
Tabel 4.52 Volume Penambalan Lubang.....	162
Tabel 4.53 Volume Overlay.....	162
Tabel 4.54 Volume Lapis Perekat Untuk Overlay .....	163
Tabel 4.55 Volume Pekerjaan Pada Ruas Bts. Kab. Jombang – Kandangan .....	163
Tabel 4.56 Volume Pekerjaan Pada Ruas Bts. Kab. Jombang – Kandangan .....	164
Tabel 4.57 Volume Pekerjaan Pada Ruas Bts. Kab. Jombang – Kandangan .....	165
Tabel 4.58 Volume Pekerjaan Pada Ruas Bts. Kab. Jombang – Kandangan .....	166
Tabel 4.59 Biaya Penanganan Kerusakan .....	166
Tabel 4.60 Perhitungan Rekapitulasi Biaya Pekerjaan .....	168
Tabel 4.61 Perhitungan Nilai TTI.....	170
Tabel 4.62 Klasifikasi Kondisi Jalan Berdasarkan Nilai TTI.....	170
Tabel 4.63 Klasifikasi Intervensi Pekerjaan Utama berdasarkan Nilai TTI.....	170
Tabel 4.64 Rekapitulasi Kondisi dan Pekerjaan Utama Nilai TTI.....	171
Tabel 4.65 Kriteria dan Bobot Nilai TPI.....	171
Tabel 4.66 Nilai Alternatif Jalan .....	172
Tabel 4.67 Laporan Nilai TPI.....	178
Tabel 4.68 Laporan Hasil Pemaketan.....	179
Tabel 4.69 Rekapitulasi Anggaran PKRMS.....	175
Tabel 4.70 Rekapitulasi kondisi TTI.....	182
Tabel 4.71 Fungsi dan Kondisi Jalan Per Ruas .....	183
Tabel 4.72 Kondisi Jalan .....	183
Tabel 4.73 Data Dasar Prasarana Jalan .....	184