

TUGAS AKHIR

STUDI TINGKAT KERUSAKAN DAN RENCANA PERBAIKAN PADA 6 RUAS JALAN DI KABUPATEN FLORES TIMUR MENGGUNAKAN APLIKASI PKRMS (*PROVINCIAL/KABUPATEN ROAD MANAGEMENT SYSTEM*)

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



Disusun Oleh :

HAFIZH RISKY ADI SAPUTRA

NIM. 2021004

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

2024

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hafizh Risky Adi Saputra
NIM : 2021004
Program Studi : Teknik Sipil S-1
Fakultas : Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul :


“STUDI TINGKAT KERUSAKAN DAN RENCANA PERBAIKAN PADA 6 RUAS JALAN DI KABUPATEN FLORES TIMUR MENGGUNAKAN APLIKASI PKRMS (*PROVINCIAL/KABUPATEN ROAD MANAGEMENT SYSTEM*)”

Adalah sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam Naskah TUGAS AKHIR 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, Agustus 2024

Yang membuat pernyataan



Hafizh Risky Adi Saputra

2021007

**LEMBAR PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**

**STUDI TINGKAT KERUSAKAN DAN RENCANA PERBAIKAN PADA 6
RUAS JALAN DI KABUPATEN FLORES TIMUR MENGGUNAKAN
APLIKASI PKRMS (PROVINCIAL/KABUPATEN ROAD MANAGEMENT
SYSTEM)**

Disusun Oleh :

Hafizh Risky Adi Saputra

(20.21.004)

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diujikan

Pada Tanggal 12 Agustus 2024

Menyetujui,

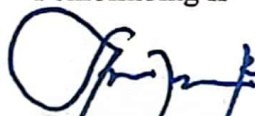
Dosen Pembimbing

Pembimbing I



Ir. Togi H. Nainggolan, MS.
NIP. Y. 1018300052

Pembimbing II



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

Mengetahui,



Kemahasiswaan Program Studi Teknik Sipil S-1

Dr. Yosimson P. Manaha, S.T., M.T.

NIP. P. 1030300383

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**STUDI TINGKAT KERUSAKAN DAN RENCANA PERBAIKAN JALAN
PADA 6 RUAS JALAN DI KABUPATEN FLORES TIMUR
MENGUNAKAN APLIKASI PKRMS (PROVINCIAL/KABUPATEN
ROAD MANAGEMENT SYSTEM)**

Tugas Akhir ini telah dipertahankan di depan Dosen Pembahas Tugas Akhir
Jenjang S-1 pada tanggal 12 Agustus 2024 dan diterima untuk memenuhi salah
satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil S-1


Disusun Oleh :

Hafizh Risky Adi Saputra

(20.21.004)

Dosen Penguji,

Dosen Penguji I



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

Dosen Penguji II



Dr. Ir. Lies Kurniawati W., MT.
NIP. P. 1031500485

Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi

Teknik Sipil S-1

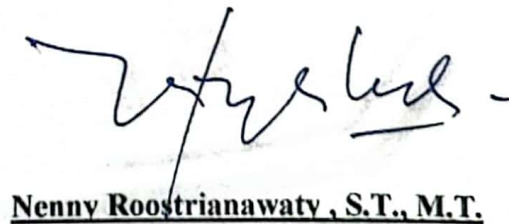


Dr. Yosimson P. Manaha, S.T., M.T.

NIP. P. 1030300383

Sekretaris Program Studi

Teknik Sipil S-1



Nenny Roostrianawaty, S.T., M.T.

NIP. P. 1031700533

STUDI TINGKAT KERUSAKAN DAN RENCANA PERBAIKAN PADA 6 RUAS JALAN
DI KABUPATEN FLORES TIMUR MENGGUNAKAN APLIKASI PKRMS
(*PROVINCIAL/KABUPATEN ROAD MANAGEMENT SYSTEM*)

(Studi Kasus : Dalam Kota Larantuka, Eputobi – Leworok – Tuakepa – Eputobi, Oringbele – Lewokemie – Meko, Sp. Lambunga – Watodei, Seduku – Kawalelo – Likotuden – Lamika, Tuawolo – Lamalota – Karing di Kabupaten Flores Timur)

Hafizh Risky, Togi Nainggolan, Annur Ma'ruf

Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Malang

Email : hafizhsaputra2000@gmail.com

ABSTRAK

Kondisi jalan di Kabupaten Flores Timur yang tercatat pada tahun 2022, berdasarkan data dari Peraturan Bupati Flores Timur mengenai Rencana Pembangunan Daerah Kabupaten Flores Timur Tahun 2023-2026 kondisi jalan rusak berat sepanjang 170,393 km. Adapun kondisi jalan dengan kerusakan berat yang cukup tinggi maka perlu dilakukan pemeliharaan dan perbaikan secara akurat, sistematis, dan efisien guna mencapai fungsi jalan dengan kinerja yang baik dan optimal menggunakan metode Surface Distress Index (SDI), International Roughness Index (IRI) dan dianalisis dengan program *Provinsial / Kabupaten Road Management System* (PKRMS). Hasil dari pengolahan data menggunakan program PKRMS pada 6 ruas jalan yang dianalisis, didapatkan kondisi ruas jalan dalam kondisi baik 50%, sedang 22%, rusak ringan 1% dan rusak berat 26%. Dengan nilai persentase rata – rata jalan mantap 72% dan tidak mantap 28%. Total anggaran biaya penanganan pada 6 ruas jalan yang dianalisis adalah sebesar Rp. 39.281.700.000. Metode SDI memiliki nilai rata-rata SDI sebesar 16.25 termasuk dalam kondisi jalan baik dan jenis penanganan jalannya adalah pemeliharaan rutin dan metode IRI memiliki nilai rata – rata IRI sebesar 6,59 termasuk dalam kondisi jalan sedang dan jenis penanganan jalannya adalah pemeliharaan berkala. Rencana anggaran biaya manual sebesar Rp. 247.193.000. Prioritas penanganan ruas jalan berdasarkan nilai output TPI pertama yaitu Jalan Kolilang – Mangaaleng – Lambunga, dengan nilai TPI sebesar 60.33.

Kata Kunci : Surface Distress Index (SDI), International Roughness Index (IRI), Analisa Anggaran Biaya (RAB), *Provinsial / Kabupaten Road Management System* (PKRMS).

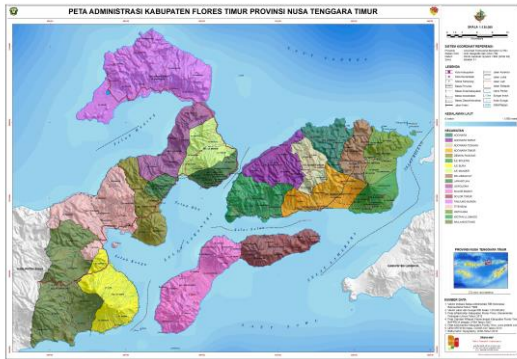
ABSTRACT

Road conditions in East Flores Regency recorded in 2022, based on data from the East Flores Regent's Regulation regarding the Regional Development Plan for East Flores Regency for 2023-2026, have seriously damaged roads along 170,393 km. As for road conditions with quite high levels of serious damage, maintenance and repairs need to be carried out accurately, systematically and efficiently in order to achieve road functions with good and optimal performance using the Surface Distress Index (SDI), International Roughness Index (IRI) methods and analyzed using *Provinsial / District Road Management System* (PKRMS) program. The results of data processing using the PKRMS program on the 6 road sections analyzed showed that 50% of the roads were in good condition, 22% were in good condition, 1% were slightly damaged and 26% were heavily damaged. With an average percentage value of steady road 72% and not steady 28%. The total budget for handling costs on the 6 road sections analyzed is IDR. 39,281,700,000. The SDI method has an average SDI value of 16.25, which is included in good road conditions and the type of road handling is routine maintenance and the IRI method has an average IRI value of 6.59, which is included in moderate road conditions and the type of road handling is periodic maintenance. The manual budget plan is IDR. 247,193,000. The priority for handling road sections is based on the first TPI output value, namely Kolilang – Mangaaleng – Lambunga Road, with a TPI value of 60.33.

Keywords: Surface Distress Index (SDI), International Roughness Index (IRI), Cost Budget Analysis (RAB), *Provinsial / District Road Management System* (PKRMS).

PENDAHULUAN

Kabupaten Flores Timur atau yang biasa disingkat Flotim, adalah sebuah kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia. Ibukotanya adalah Larantuka. Kabupaten Flores Timur memiliki luas wilayah 5.983,38m² yang meliputi ujung timur Pulau Flores, Pulau Adonara, dan Pulau Solor, serta 24 pulau kecil. Wilayah administrasi terdiri dari 229 desa, 17 kelurahan, dan 18 kecamatan. Kecamatan yang paling luas wilayahnya adalah kecamatan tanjung bunga yakni sebesar 14,21% dari seluruh wilayah di Kabupaten Flores Timur.



Gambar 1. Peta Administrasi Kabupaten Flotim.

Kondisi jalan di Kabupaten Flores Timur yang tercatat pada tahun 2022, berdasarkan data dari Peraturan Bupati Flores Timur mengenai Rencana Pembangunan Daerah Kabupaten Flores Timur Tahun 2023-2026 memiliki kondisi jalan baik sepanjang 445,519 km, kondisi sedang sepanjang 58,54 km, kondisi jalan rusak ringan 43,728 km, dan kondisi jalan rusak berat sepanjang 170,393 km. Adapun kondisi jalan dengan kerusakan berat yang cukup tinggi sehingga perlu dilakukan pemeliharaan dan perbaikan secara akurat, sistematis, dan efisien guna mencapai fungsi jalan dengan kinerja yang baik dan optimal.



Gambar 2. Kondisi Kerusakan Jalan Lambungan –
Watodei



Gambar 3. Kondisi Kerusakan Jalan Tuawolo –
Lamalota

Agar kondisi jalan tetap terjaga dengan baik maka diperlukan tingkat pelayanan yang prima dalam melayani arus lalu lintas, kemantapan permukaan jalan, serta kualitas perkerasan jalan yang memadai maka diperlukan adanya pengelolaan jalan daerah yang meliputi Perencanaan, Pemrograman dan Penganggaran (PPP) dengan menggunakan aplikasi PKRMS dan metode pengukuran manual menggunakan metode SDI dan IRI. Dalam pelaksanaan pengelolaan jalan diperlukan data-data yang meliputi inventarisasi jalan, kondisi pada jalan di Kabupaten Flores Timur. Pada proses pengumpulan data tersebut maka dibutuhkan survei untuk mengidentifikasi dan menginventarisasi jalan di Kabupaten Flores Timur. Ditinjau dari survei yang dilakukan saat ini dengan kondisi jalan yang banyak dan luas sehingga jika menggunakan cara konvensional akan mengalami keterbatasan karena sumber daya yang diperlukan sangat besar dan membutuhkan waktu yang relatif lama dalam prosesnya, maka dilakukan program Provincial Kabupaten Road Management System (PKRMS) yang dapat mempermudah survei dalam pengumpulan data secara efektif dan efisien.

LANDASAN TEORI

Pengertian Umum Jalan

Jalan adalah sarana transportasi darat yang mencakup seluruh bagian jalan, termasuk bangunan penghubung, bangunan pelengkap, dan perlengkapan yang dimaksudkan untuk lalu lintas. Jalan harus berada di atas permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah, atau di atas permukaan air, kecuali jalan rel, jalan lori, dan jalan kabel. (UU NO. 2 Tahun 2022 Pasal 1, hal.3).

Jenis Perkerasan Jalan

1. Perkerasan Lentur Jalan

Perkerasan lentur, juga dikenal sebagai perkerasan lentur, adalah jenis perkerasan yang dipasang pada bagian lapisan tanah dasar dan terdiri dari berbagai macam bahan granuler yang membantu meningkatkan kapasitas struktural sistem perkerasan. Lapisan perkerasan memikul beban lalu lintas ke tanah dasar. Aspal, yang berbentuk padat dan berwarna hitam atau coklat tua di tempat yang panas, dapat menjadi lunak atau cair dan membungkus partikel agregat saat membuat beton. Jika suhu turun, aspal akan mengeras dan mengikat agregat karena sifat termoplastisnya.

2. Perkerasan Kaku Jalan

Berdasarkan (Nur et al., 2021, hal.11), perkerasan kaku, juga dikenal sebagai jalan beton, atau perkerasan kaku, adalah jenis konstruksi perkerasan di mana pelat beton digunakan sebagai lapisan atas, apakah itu di atas pondasi, di atas tanah dasar pondasi, atau langsung di atas tanah dasar (subgrade). Jenis tanah dasar sangat mempengaruhi proses perkerasan. Pumping adalah proses pencocokan butiran subgrade atau subbase pada area sambungan basah atau kering. Ini terjadi karena gerakan vertikal pelat karena beban lalu lintas, yang menyebabkan daya dukung lapisan bawah turun.

Metode *Surface Distress Index* (SDI)

Metode SDI merupakan penilaian kondisi jalan berdasarkan pengamatan secara visual. Dalam pelaksanaan ini ruas jalan dibagi tiap segmen dengan panjang tiap segmen 200 m. Hasil dari metode SDI didapatkan dari survei visual pada tahun 2022. Kerusakan yang mempengaruhi nilai SDI yaitu luas retakan, lebar retak, jumlah lubang, kedalaman alur atau bekasa roda pada permukaan perkerasan jalan.

Metode *International Roughness Index* (IRI)

IRI adalah parameter penunjuk kekasaran (roughness) jalan untuk arah profil memanjang atau longitudinal jalan. Satuan IRI adalah m/km atau mm/m. IRI digunakan mengukur kekasaran permukaan jalan, kekasaran yang diukur pada setiap lokasi diasumsikan mewakili fisik di lokasi tersebut. Tingkat kerataan jalan IRI merupakan salah satu faktor/fungsi pelayanan dari suatu perkerasan jalan yang sangat berpengaruh terhadap kenyamanan pengemudi (riding quality). Alat yang digunakan untuk mengukur IRI dipasang pada sumbu belakang mobil standar yang bergerak dengan kecepatan tertentu sesuai dengan metode yang digunakan. Gerakan vertikal sumbu belakang kendaraan pengamat di sepanjang jalan yang diamati, dicatat oleh komputer. (Sukirman, 2010,hal 91)

Manajemen Aset Jalan

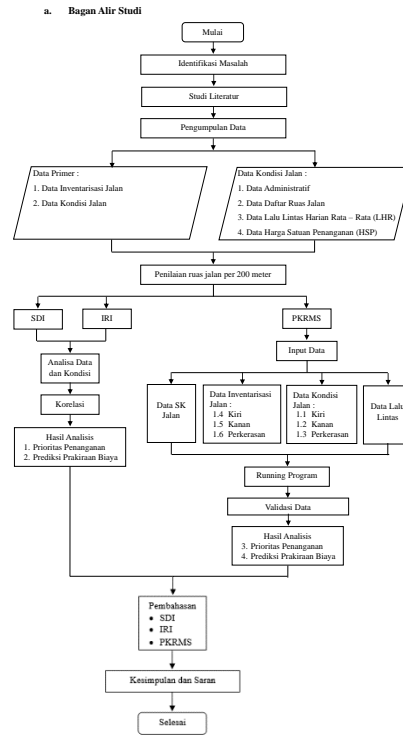
Manajemen aset jalan adalah pendekatan strategis untuk menentukan alokasi sumber daya yang paling efektif untuk pengelolaan, pengoperasian, pemeliharaan, dan peningkatan infrastruktur jalan untuk memenuhi kebutuhan pengguna jalan saat ini dan di masa depan.

Provincial/Kabupaten Road Management System

Provincial / Kabupaten Road Management System (PKRMS) adalah alat bantu yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan Perencanaan, Pemrograman, dan Penganggaran (PPP) di tingkat provinsi atau kabupaten. Perhitungan analisis PKRMS menggunakan kombinasi kuantitas aturan pemeliharaan rutin dan perhitungan kebutuhan jalan sederhana untuk pekerjaan pemeliharaan jalan.

METODOLOGI STUDI

Tujuan dari studi ini adalah untuk mengumpulkan data yang diperlukan dan menganalisis menggunakan aplikasi PKRMS serta metode SDI dan IRI untuk mengetahui kondisi perkerasan jalan, tingkat kerusakan, dan jenis prioritas penanganan kerusakan jalan pada ruas jalan Dalam Kota Larantuka, Eputobi – Leworok – Tuakepa – Eputobi, Oringbele – Lewokemie, Kolilang – Mangaaleng – Lambunga, SP. Seduku – Kawalelo – Nikotudeng – Lamika, Tuawolo – Lamalota – Karing di Kabupaten Flores Timur. Analisis data dilakukan menggunakan Microsoft Excel untuk menggabungkan dan menghitung data dari survei lapangan yang dilakukan. Perangkat lunak Autocad juga digunakan untuk menghitung luas kerusakan jalan. Bagan alir berikut menunjukkan rincian proses perhitungan.



Gambar 4. Bagan Alir

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Data Pada Aplikasi PKRMS

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil survei, dapat dilakukan analisis data berupa, data administratif, daftar ruas jalan, harga satuan penanganan dan data berdasarkan hasil survey lapangan berupa data geometrik jalan data inventaris jalan, data kondisi lalu lintas dan data kondisi jalan.

Tabel 1. Daftar Ruas Jalan

Kode provinsi	Kode Kabupaten	Kode Ruas Jalan	Nama Ruas	Status	Fungsi	Panjang Ruas SK Bupati (km)	Panjang Ruas Survei (km)
53	06	022	Kolilang – Mangaaleng – Lambunga	Kabupaten	Lokal	6,6	0,5
53	06	059	Sp. Seduku – Kawalelo – Nikotudeng	Kabupaten	Lokal	18,5	16,9
53	06	060	Eputobi – Leworok – Tuakepa – Eputobi	Kabupaten	Lokal	8,5	8,5
53	06	064	Oringbele – Lewokemie	Kabupaten	Lokal	8,5	5,91
53	06	100	Dalam Kota Larantuka	Kabupaten	Lokal	23,28	23,28
53	06	103	Tuawolo – Lamalota – Karing	Kabupaten	Lokal	5,4	2,47

Sumber:Hasil Analisa

Tabel 2. Daftar Kelas Jalan

No	Nama Ruas	Kelas Jalan
1	Kolilang – Mangaaleng – Lambunga	III A
2	Sp. Seduku – Kawalelo – Nikotudeng	III A
3	Eputobi – Leworok – Tuakepa – Eputobi	III A
4	Oringbele – Lewokemie	III A
5	Dalam Kota Larantuka	III A
6	Tuawolo – Lamalota – Karing	III A

Sumber: Hasil Analisa

Data kondisi jalan merupakan identifikasi kerusakan perkerasan dan non perkerasan seperti bahu jalan, trotoar, tanggul, dan perlengkapan jalan. Adapun data

yang diambil ialah posisi bahu jalan kiri dan kanan, kondisi drainase serta trotoar apabila terdapat trotoar, jumlah rambu, patok pengarah dan pagar pengaman jalan yang rusak serta keberadaan marka pada sisi kiri dan kanan jalan, juga tipe perkerasan serta jenis kerusakan yang terdapat pada segmen jalan tersebut. Survei kondisi jalan dilakukan secara visual melalui video survei kondisi jalan.

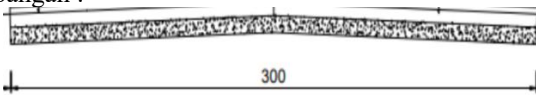


Gambar 5. Lubang pada perkerasan jalan Dalam Kota Larantuka pada STA 0+103

Analisa Pengukuran Skala Panjang dan Lebar

Untuk dimensi panjang dan lebar kerusakan pada lokasi studi, diperoleh dari hasil pengamatan perekaman kamera blackvue dengan mengidentifikasi jenis-jenis kerusakan dan melakukan pengukuran panjang dan lebar pada kerusakan ruas jalan dengan skala perbandingan pada tangkapan pada layar terhadap lokasi studi, adapun proses pengukuran skala dengan bantuan aplikasi autocad. Adapun proses pengukuran ini dipaparkan sebagai berikut:

Berikut ini perhitungan Skala Dimensi kondisi ril di lapangan :



Gambar 6. Ilustrasi lebar ril perkerasan di lapangan



Gambar 7. Skala dimensi panjang lebar di lapangan Diketahui:

- Lebar jalan sebenarnya = 4 m
- Lebar jalan gambar = 2,98 m
- Lebar kerusakan sebenarnya = 0,70 m
- Lebar kerusakan pada gambar = 0,54 m
- Panjang pada gambar = 0,49 m
- Skala Panjang = (Lebar Jalan sebenarnya)/(Lebar Jalan Pada gambar)
- = (4 m)/(2,98 m)
- = 1,342
- Panjang sebenarnya = skala panjang x Panjang pada gambar
- = 1,342 x 0,49 m = 0,657 m

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa skala gambar tidak konsisten. Hal ini mungkin disebabkan oleh distorsi pada gambar atau kesalahan pengukuran.

Analisa Kerusakan Jalan Metode Surface Distress Index (SDI)

Data kondisi kerusakan jalan diperoleh dari lokasi studi dengan melakukan pengamatan melalui hasil perekaman kamera blackvue dengan membagi ruas jalan menjadi beberapa segmen dengan memiliki panjang 200 meter per segmennya agar memudahkan dalam pengamatan kerusakan perkerasan jalan. Survey ini dilakukan pada ruas jalan Dalam Kota Larantuka STA 0+000 sampai 4+000

Pengumpulan data dengan Metode SDI pada ruas jalan Dalam Kota Larantuka dari STA 0+000 – STA 4+000 dengan melakukan identifikasi jenis kerusakan berdasarkan formulir survey dengan kriteria kerusakan menurut metode SDI yaitu Permukaan perkerasan, Retak – retak, dan kerusakan lain .

Tabel 4.3 Total kerusakan Jalan segmen 1 (STA 0+000 – 0+200)

Jenis Kerusakan	Posisi/Letak	Panjang (m)	Lebar (m)	Kedalaman (m)	Luas (m ²)	Volume (m ³)
Alur						
Retak Memanjang						
Retak Melintang						
Retak Buaya						
Retak Acak						
Luas Total Kerusakan Retak = 0						
Tambalan						
Lubang						
Jumlah Lubang = 11						
Ambias						
Pelepasan Butiran						
Disintegrasi						
Kegemukan						
Total Per Segmen					136.07	9.34

Sumber : Hasil analisa data

Tabel 5. Rekapitulasi Persentase Kerusakan Pada Ruas Dalam Kota Larantuka

No	Nama Ruas	Jenis Kerusakan										TOTAL KERUSAKAN (%)	GEMAS BERSERVIS (%)		
		STRAK	PELEPASAN BUTIRAN	DISINTEGRASI	KEGEMUKAN	SEKAWADA	AMBIAK	PELEPASAN BUTIRAN	RUSKTER	KESEMANAN	SEKAWADA				
1	0+000 - 0+200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0+200 - 0+400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0+400 - 0+600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0+600 - 0+800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0+800 - 1+000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	1+000 - 1+200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	1+200 - 1+400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	1+400 - 1+600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	1+600 - 1+800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	1+800 - 2+000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	2+000 - 2+200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	2+200 - 2+400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	2+400 - 2+600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	2+600 - 2+800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	2+800 - 3+000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	3+000 - 3+200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	3+200 - 3+400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	3+400 - 3+600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	3+600 - 3+800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	3+800 - 4+000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Sumber: Hasil analisa

Analisa Kerusakan Jalan Menggunakan Metode Surface Distress Index (SDI)

Tabel 6. Kondisi dan Jenis Penanganan pada Ruas Jalan Dalam Kota Larantuka Kabupaten Flores Timur

No	Nama Ruas	Segmen		Nilai SDI	Kondisi Jalan	Jenis Penanganan
		STA AWAL	STA AKHIR			
1	Dalam Kota Larantuka	0+000	0+200	75	Sedang	Pemeliharaan Rutin
2		0+200	0+400	0	Baik	Pemeliharaan Rutin
3		0+400	0+600	0	Baik	Pemeliharaan Rutin
4		0+600	0+800	15	Baik	Pemeliharaan Rutin
5		0+800	1+000	15	Baik	Pemeliharaan Rutin
6		1+000	1+200	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
7		1+200	1+400	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
8		1+400	1+600	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
9		1+600	1+800	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
10		1+800	2+000	0	Baik	Pemeliharaan Rutin
11		2+000	2+200	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
12		2+200	2+400	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
13		2+400	2+600	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
14		2+600	2+800	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
15		2+800	3+000	15	Baik	Pemeliharaan Rutin
16		3+000	3+200	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
17		3+200	3+400	10	Baik	Pemeliharaan Rutin
18		3+400	3+600	0	Baik	Pemeliharaan Rutin
19		3+600	3+800	15	Baik	Pemeliharaan Rutin
20		3+800	4+000	0	Baik	Pemeliharaan Rutin


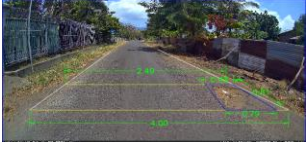
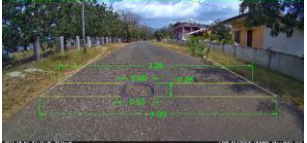
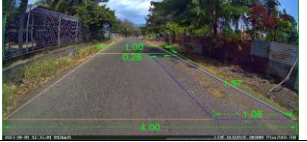
Sumber : Hasil Analisa

Tabel 6. menunjukkan kondisi jalan dan jenis penanganan yang digunakan pada ruas jalan Dalam Kota Larantuka, Kabupaten Flores Timur, sesuai dengan nilai SDI masing-masing segmen jalan.

Mencari Nilai RCI (Road Condition Index)

Nilai RCI digunakan untuk mencari nilai IRI dengan cara melakukan pengamatan visual yang di dapatkan pada hasil perekaman kamera blackvue pada kondisi kerusakan perkerasan jalan yang ada di lokasi studi. Berikut ini nilai RCI yang di dapatkan tiap segmen pada ruas jalan Dalam Kota Larantuka.

Tabel 7. Pengamatan visual pada STA 0+000 – 0+200

No	Jenis Kerusakan	GAMBAR KONDISI KERUSAKAN
1	Lubang Sta (0+043)	
2	Lubang Sta (0+047)	
3	Lubang Sta (0+080)	
4	Pelepasan Butiran Sta (0+052)	

Sumber : Hasil Analisa

Dari gambar diatas dapat disimpulkan bahwa kategori jenis kerusakan 0+000 – 0+200 adalah kategori 4 yaitu Agak rusak, kadang-kadang ada lubang, permukaan tidak rata.

Tabel 8. Hasil survey penilaian nilai RCI Ruas Jalan Dalam Kota Larantuka

No	Nama Ruas	Segmen		Pengamatan 1	Pengamatan 2	Pengamatan 3	Rata-rata Nilai RCI
		STA AWAL	STA AKHIR				
1	Dalam Kota Larantuka	0+000	0+200	4	4	4	4
2		0+200	0+400	7	7	7	7
3		0+400	0+600	7	7	7	7
4		0+600	0+800	5	5	5	5
5		0+800	1+000	5	5	5	5
6		1+000	1+200	5	5	5	5
7		1+200	1+400	5	5	5	5
8		1+400	1+600	5	5	5	5
9		1+600	1+800	5	5	5	5
10		1+800	2+000	7	7	7	7
11		2+000	2+200	5	5	5	5
12		2+200	2+400	5	5	5	5
13		2+400	2+600	5	5	5	5
14		2+600	2+800	5	5	5	5
15		2+800	3+000	5	5	5	5
16		3+000	3+200	5	5	5	5
17		3+200	3+400	5	5	5	5
18		3+400	3+600	7	7	7	7
19		3+600	3+800	5	5	5	5
20		3+800	4+000	7	7	7	7

Sumber : Hasil Analisa

Keterangan :

Nilai RCI 4 = Agak rusak, kadang-kadang ada lubang, permukaan tidak rata

Nilai RCI 5 = Cukup tidak ada atau sedikit sekali lubang, permukaan jalan tidak rata

Nilai RCI 7 = Baik

Perhitungan Nilai Metode IRI (International Roughness Index)

Setelah mendapatkan nilai RCI, maka selanjutnya untuk mendapatkan nilai IRI maka akan menggunakan rumus persamaan sebagai berikut :

$$IRI = \frac{\ln(RCI/10)}{-0.094}$$

Contoh perhitungan nilai IRI pada ruas Jalan Dalam Kota Larantuka pada STA 0+000 – 0+200

$$IRI = \frac{\ln(4/10)}{-0.094} = 9,75$$

Untuk hasil analisa dan perhitungan nilai IRI dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Hasil Perhitungan Nilai IRI

No	Nama Ruas	Segmen		Pengamatan 1	Pengamatan 2	Pengamatan 3	Rata-rata Nilai RCI	Nilai IRI
		STA AWAL	STA AKHIR					
1	Dalam Kota Larantuka	0+000	0+200	4	4	4	4	9,75
2		0+200	0+400	7	7	7	7	3,79
3		0+400	0+600	7	7	7	7	3,79
4		0+600	0+800	5	5	5	5	7,37
5		0+800	1+000	5	5	5	5	7,37
6		1+000	1+200	5	5	5	5	7,37
7		1+200	1+400	5	5	5	5	7,37
8		1+400	1+600	5	5	5	5	7,37
9		1+600	1+800	5	5	5	5	7,37
10		1+800	2+000	7	7	7	7	3,79
11		2+000	2+200	5	5	5	5	7,37
12		2+200	2+400	5	5	5	5	7,37
13		2+400	2+600	5	5	5	5	7,37
14		2+600	2+800	5	5	5	5	7,37
15		2+800	3+000	5	5	5	5	7,37
16		3+000	3+200	5	5	5	5	7,37
17		3+200	3+400	5	5	5	5	7,37
18		3+400	3+600	7	7	7	7	3,79
19		3+600	3+800	5	5	5	5	7,37
20		3+800	4+000	7	7	7	7	3,79

Sumber : Hasil Analisa

Penentuan Pemeliharaan Jalan Sesuai dengan Nilai SDI dan IRI

Dalam menentukan kondisi perkerasan jalan berdasarkan kombinasi nilai SDI dan IRI dapat digunakan parameter penentuan jenis penanganan jalan sebagai berikut

Tabel 10. Jenis penanganan jalan berdasarkan hubungan SDI dan IRI

No	Nama Ruas	Segmen		Nilai SDI	Nilai IRI	Jenis Penanganan	Kemantapan Jalan
		STA AWAL	STA AKHIR				
1	Dalam Kota Larantuka	0+000	0+200	75	9.75	Pemeliharaan Berkala	Tidak Mantap
2		0+200	0+400	0	3.79	Pemeliharaan Rutin	Mantap
3		0+400	0+600	0	3.79	Pemeliharaan Rutin	Mantap
4		0+600	0+800	15	7.37	Pemeliharaan Rutin	Mantap
5		0+800	1+000	15	7.37	Pemeliharaan Rutin	Mantap
6		1+000	1+200	25	7.37	Pemeliharaan Rutin	Mantap
7		1+200	1+400	10	7.37	Pemeliharaan Rutin	Mantap
8		1+400	1+600	25	7.37	Pemeliharaan Rutin	Mantap
9		1+600	1+800	10	7.37	Pemeliharaan Rutin	Mantap
10		1+800	2+000	0	3.79	Pemeliharaan Rutin	Mantap
11		2+000	2+200	25	7.37	Pemeliharaan Rutin	Mantap
12		2+200	2+400	10	7.37	Pemeliharaan Rutin	Mantap
13		2+400	2+600	25	7.37	Pemeliharaan Rutin	Mantap
14		2+600	2+800	25	7.37	Pemeliharaan Rutin	Mantap
15		2+800	3+000	15	7.37	Pemeliharaan Rutin	Mantap
16		3+000	3+200	25	7.37	Pemeliharaan Rutin	Mantap
17		3+200	3+400	10	7.37	Pemeliharaan Rutin	Mantap
18		3+400	3+600	0	3.79	Pemeliharaan Rutin	Mantap
19		3+600	3+800	15	7.37	Pemeliharaan Rutin	Mantap
20		3+800	4+000	0	3.79	Pemeliharaan Rutin	Mantap
Rata-rata				16.25	6.59	Pemeliharaan Rutin	Mantap

Sumber : Hasil Analisa

Berdasarkan hasil analisis dari metode SDI didapatkan nilai rata-rata 21,67 dan nilai IRI 6,59, sehingga jenis penanganan yang tepat adalah Pemeliharaan Rutin.

Perhitungan Rekapitulasi Biaya Perkerasan

Perhitungan rekapitulasi jumlah biaya pekerjaan pada ruas jalan Dalam Kota Larantuka dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 11.Rekapitulasi Anggaran Biaya

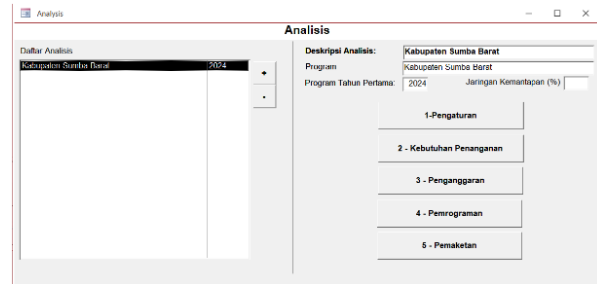
NO	Ukuran Pekerjaan	Jenis Penanganan	Jumlah Harga
(1)	(2)	(3)	(4)
A. Perencanaan Kerusakan Jalan			
Dalam Kota Larantuka			
1	0+000 - 0+200	Pemeliharaan Berkala	Rp 171,574,354
2	0+200 - 0+400	Pemeliharaan Rutin	Rp 512,041
3	0+400 - 0+600	Pemeliharaan Rutin	Rp 1,303,924
4	0+600 - 0+800	Pemeliharaan Rutin	Rp 705,755
5	0+800 - 1+000	Pemeliharaan Rutin	Rp 2,753,957
6	1+000 - 1+200	Pemeliharaan Rutin	Rp 8,100,962
7	1+200 - 1+400	Pemeliharaan Rutin	Rp 701,186
8	1+400 - 1+600	Pemeliharaan Rutin	Rp 6,252,244
9	1+600 - 1+800	Pemeliharaan Rutin	Rp 289,083
10	1+800 - 2+000	Pemeliharaan Rutin	Rp 15,935
11	2+000 - 2+200	Pemeliharaan Rutin	Rp 1,509,238
12	2+200 - 2+400	Pemeliharaan Rutin	Rp 101,707
13	2+400 - 2+600	Pemeliharaan Rutin	Rp 1,417,958
14	2+600 - 2+800	Pemeliharaan Rutin	Rp 15,736,279
15	2+800 - 3+000	Pemeliharaan Rutin	Rp 6,394,444
16	3+000 - 3+200	Pemeliharaan Rutin	Rp 3,726,183
17	3+200 - 3+400	Pemeliharaan Rutin	Rp 467,520
18	3+400 - 3+600	Pemeliharaan Rutin	Rp 1,132,783
19	3+600 - 3+800	Pemeliharaan Rutin	Rp -
20	3+800 - 4+000	Pemeliharaan Rutin	Rp -
B.	Jumlah Harga		Rp 222,695,554
C.	Pajak Pertambahan Nilai (PPN) 11%		Rp 24,496,511
D.	Total Harga + PPN (11%)		Rp 247,192,065
E.	Dibulatkan		Rp 247,193,000
F.	Terbilang		
<i>DUA RATUS EMPAT PULUH TUJUH JUTA SERATUS SEMBILAN PULUH TIGA RIBU RUPIAH</i>			

Berdasarkan perhitungan volume ruas kerusakan dan jenis penanganan Jalan Dalam Kota Larantuka membutuhkan anggaran perbaikan jalan sebesar Rp. 247.193.000

Analisis PKRMS

Setelah data lengkap diimport, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis PKRMS untuk mendapatkan output atau keluaran. Analisis dan pemrograman PKRMS dilakukan dalam langkah-langkah berikut:

- Pilih Analisis dan Pemrograman di menu utama, dan Anda akan melihat tampilan seperti ini:



Gambar 8. Menu Analisis dan Pemrograman

Fitur analisis dan fitur pemrograman hanya dapat diakses setelah langkah analisis berurutan.

- Beri nama program analisis, kemudian klik pengaturan untuk memilih ruas jalan yang akan dianalisis dengan memindahkan ruas jalan yang akan dianalisis ke dalam kolom " Links to be analysed", di mana parameter seperti kriteria MCA dan informasi lainnya disertakan. Kriteria MCA seratus persen pada tugas akhir ini mengacu pada kondisi kemantapan jalan.
- Setelah itu, klik kebutuhan penanganan, yang akan membuka fitur penganggaran. Klik fitur ketiga, penganggaran, dan akan muncul tampilan yang menampilkan anggaran pekerjaan yang diperlukan setiap tahun.
- Setelah memilih menu program untuk pemrograman, PKRMS akan membuat program penanganan jalan otomatis untuk lima tahun ke depan berdasarkan analisis yang telah dilakukan dan anggaran yang telah dimasukkan. Hasil analisis ini dapat diubah sesuai kebutuhan penanganan oleh instansi terkait, tetapi dalam skripsi ini tidak dilakukan perubahan, jadi itu hanya hasil penanganan prioritas berdasarkan analisis PKRMS. Pilih masing-masing ruas jalan untuk melihat hasilnya.
- Menampilkan hasil analisis dalam Microsoft Excel adalah langkah selanjutnya setelah menyelesaikan analisis dan pemrograman. Ini dapat dilakukan melalui menu "Laporan".

Laporan Hasil Analisis

Laporan hasil analisis yang dapat ditampilkan menunjukkan hasil dari aplikasi PKRMS, yang terdiri dari laporan proyeksi analisis kondisi jalan, laporan analisis daftar ruas—TPI, dan laporan analisis paket, yang dibuat secara otomatis. Beberapa jenis laporan yang dapat dihasilkan oleh aplikasi PKRMS termasuk laporan analisis, rencana menengah, peta jalur atau strip map, laporan statistik, dan laporan SIPDJD. Laporan tersebut akan diekspor ke dalam format dokumen Excel.

Strip Map

Laporan peta jalur atau strip map dapat menggambarkan inventaris jalan, kondisi perkerasan, serta usulan pekerjaan. Laporan strip map menggambarkan inventarisasi jalan, proyek komitmen, hasil analisis anggaran terbatas atau tidak terbatas. Untuk membuat strip map harus terlebih dahulu menentukan ruas jalan, provinsi, kabupaten yang dipilih. Kemudian akan muncul keluaran berupa excel.

Likotuden – Lamika, Tuawolo – Lamalota – Karing di Kabupaten Flores Timur, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Nilai kondisi kerusakan jalan dan jenis penanganan yang dapat diterapkan berdasarkan Provincial/Kabupaten Road Management System (PKRMS) pada ruas jalan yang dianalisa yaitu:

- Jalan Kolilang – Mangaaleng – Lambunga memiliki persentase kemandapan jalan sebesar 40% dan jalan tidak mantap sebesar 60% dengan penanganan 200 m pemeliharaan rutin dan 300 m rekonstruksi.
- Jalan SP. Seduku – Kawalelo – Likotuden – Lamika memiliki persentase kemandapan sebesar 60% mantap dan jalan tidak mantap sebesar 40% dengan penanganan 10.200 m pemeliharaan rutin dan 6.700 m rekonstruksi
- Jalan Eputobi – Leworok – Tuakepa – Eputobi memiliki persentase kemandapan jalan sebesar 96% dan jalan tidak mantap sebesar 4% dengan penanganan 8.300 m pemeliharaan rutin dan 200 m rekonstruksi
- Jalan Oringbele – Lewokemie memiliki persentase kemandapan jalan sebesar 27% dan jalan tidak mantap sebesar 73% dengan penanganan 1.600 m pemeliharaan rutin dan 4.310 m rekonstruksi
- Jalan Dalam Kota Larantuka memiliki persentase kemandapan jalan sebesar 91% dan jalan tidak mantap sebesar 9% dengan penanganan 21.080 m pemeliharaan rutin, 1.400 m rekonstruksi dan 800 m pemeliharaan berkala
- Jalan Tuawolo – Lamalota – Karing memiliki persentase kemandapan jalan sebesar 0% dan jalan tidak mantap sebesar 100% dengan penanganan 2.470 m rekonstruksi

- Nilai kondisi kerusakan jalan dan jenis penanganan yang dapat diterapkan berdasarkan pengamatan visual melalui metode SDI (Surface Distress Index) pada ruas jalan Dalam Kota Larantuka yang dianalisa yaitu:

- Jalan Dalam Kota Larantuka memiliki nilai SDI rata-rata sebesar 16,25 termasuk dalam kondisi jalan baik dan jenis penanganan jalannya adalah pemeliharaan rutin.

- Nilai ketidakrataan jalan berdasarkan pengamatan video melalui penilaian RCI dan dikonversikan kedalam nilai IRI (International Roughness Index) pada ruas jalan Dalam Kota Larantuka yang dianalisa yaitu:

- Jalan Dalam Kota Larantuka memiliki nilai IRI rata-rata sebesar 6,59 termasuk dalam kondisi jalan sedang dan jenis penanganan jalannya adalah pemeliharaan berkala.

2. Urutan Prioritas penanganan ruas jalan berdasarkan nilai output TPI sebagai berikut

- Ruas Jalan Kolilang – Mangaaleng – Lambunga dengan nilai Treatment Priority Indeks (TPI) sebesar 60.3 mendapatkan penanganan prioritas pertama
- Ruas Jalan Dalam Kota Larantuka dengan nilai Treatment Priority Indeks (TPI) sebesar 15.5 mendapatkan penanganan prioritas kedua
- Ruas Jalan Sp. Seduku – Kawalelo – Likotuden – Lamika dengan nilai Treatment Priority Indeks (TPI)

sebesar 6.8 mendapatkan penanganan prioritas ketiga

- Ruas Jalan Eputobi – Leworok – Tuakepa – Eputobi dengan nilai Treatment Priority Indeks (TPI) sebesar 2.4 mendapatkan penanganan prioritas keempat
- Ruas Jalan Oringbele – Lewokemie dengan nilai Treatment Priority Indeks (TPI) sebesar 1.8 mendapatkan penanganan prioritas kelima
- Ruas Jalan Tuawolo – Lamalota – Karing dengan nilai Treatment Priority Indeks (TPI) sebesar 0.00 mendapatkan penanganan prioritas keenam

3. Rencana anggaran biaya manual pada ruas jalan Dalam Kota Larantuka, sebagai berikut

- Jalan Dalam Kota Larantuka dengan anggaran sebesar Rp. 247.193.000

- Rencana anggaran biaya perkerasan pada 6 ruas jalan yang di analisis menggunakan aplikasi PKRMS yaitu sebagai berikut :

- Jalan Kolilang – Mangaaleng – Lambunga dengan anggaran sebesar Rp. 166.500.000
- Jalan SP. Seduku – Kawalelo – Likotuden – Lamika dengan anggaran sebesar Rp. 10.565.400.000
- Jalan Eputobi – Leworok – Tuakepa – Eputobi dengan anggaran sebesar Rp. 1.588.300.000
- Jalan Oringbele – Lewokemie dengan anggaran sebesar Rp. 5.796.700.000
- Jalan Dalam Kota Larantuka dengan anggaran sebesar Rp. 17.060.700.000
- Jalan Tuawolo – Lamalota – Karing dengan anggaran sebesar Rp. 4.104.100.000

Total anggaran yang dibutuhkan untuk penanganan kerusakan jalan berdasarkan PKRMS pada 6 ruas yang di analisis adalah sebesar Rp. 39.281.700.000.

Hasil anggaran yang dibutuhkan untuk penanganan kerusakan jalan pada ruas Jalan Dalam Kota Larantuka secara manual dan PKRMS itu memiliki selisih yang cukup banyak, dikarenakan panjang ruas jalan anggaran biaya penanganan kerusakan yang dikeluarkan PKRMS sepanjang 23.28 km, sedangkan panjang ruas jalan anggaran biaya secara manual dihitung sepanjang 4 km.

SARAN

Saran yang dapat diberikan oleh penulis tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Melakukan pemantauan dan pengamatan secara rutin oleh dinas terkait agar mengetahui kerusakan yang terjadi serta melakukan penanganan sesuai dengan kerusakan pada jalan tersebut agar pengguna jalan mendapat kenyamanan dan keamanan dalam berkendara.
2. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan survei langsung di lapangan untuk menghitung data Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR).
3. Pada penentuan nilai CBR sebaiknya di lakukan pengujian langsung di lapangan agar datanya lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, Y. H. (2020). Prediction of Lowering Rate of Road Surface Damage with PKRMS Approach in

- Lumajang Regency. *IJISRT: International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 5(11), 2020-2022.
- Anjani, Y., Karyawan, I. D. M. A., & Mahendra, M. (2023). Prioritas Penanganan Jalan Dengan Sistem Manajemen Jalan Di Kabupaten Lombok Utara. *Ganec Swara*, 17(2), 557.
- Asalam, Karyawan, I. D. M. A., & Muhajirah. (2021). Analisis Kerusakan Ruas Jalan Talabiu-Simpasai Kabupaten Bima Menggunakan Aplikasi Provincial and Kabupaten Road Management System (PKRMS). *Media Bina Ilmiah*, 15(7), 4877-4886.
- Anonim. (2007). Peraturan menteri pekerjaan umum. Departemen Pekerjaan Umum tentang Pedoman Survei Kondisi Jalan Tanah dan atau Kerikil dan Kondisi Rinci Jalan Beraspal untuk Jalan Antar Kota. *Departemen Pekerjaan Umum*, 15, 1-50.
- Anonim. (2016). Keputusan bupati no. 266 tahun 2016. Sk Jalan Kabupaten Flores Timur No 266 Thn 2016.
- Anonim. (2020). Modul 3 pengaplikasian PKRMS. Modul 3 Pengamplikasian PKRMS. Direktorat Jendral Bina Marga.
- Anonim. (2020). Modul 1 Pengantar Manajemet Aset Jalan. Modul 1 Pengantar Manajemen Aset Jalan. In *Direktorat Jendral Bina Marga*.
- Anonim. (2020). Modul Survei Pengumpulan data PKRMS. Modul 2 Survei Pengumpulan Data Untuk PKRMS. Direktorat Jendral Bina Marga.
- Anonim. (2022). Peraturan Bupati Flores Timur. Rencana Pembangunan Daerah Kabupaten Flores Timur Tahun 2023 -2026. 1-23.
- Anonim. (2022). Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan. *Pemerintah Indonesia*, 134229, 77.
- Anonim (2022). Permen PUPR Nomor 1 Tahun 2022 Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat. (2022). Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat. Kementrian PUPR, 1-18.
- Anonim (2022). SK Bupati Flores Timur Nomor 212 Tahun 2022 standar satuan upah pekerja, bahan dan sewa alat di Kabupaten Flores Timur Tahun 2022.
- Anonim (2022). Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan. *Pemerintah Indonesia*, 134229, 77.
- Anonim (2017). Bina marga Manual Desain Perkerasan Jalan No. O4/SE/Db/2017
- Farhan, M. (2022). Sistem Manajemen Jalan Untuk Menentukan Prioritas Rehabilitasi Jalan Provinsi Dengan Menggunakan Program PKRMS. 15(7), 1.
- Nur, D. (2020). Rencana Pengkerasan Jalan. In *Yayasan Kita Menulis* (Vol. 5, Issue 3).
- Pariangga, I. D. G. W. (2020). Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan Sebagai Dasar penentuan Perbaikan Jalan pada 48 Ruas Jalan Kabupaten Lombok Utara, *Universitas Mataram*.
- Rahman, M. A., Arifin, H., & Sowolino, B. O. (2022). Perbandingan Metode International Roughness Index Dengan Pavement Condition Index Untuk Penentuan Kondisi Jalan Nasional Di Kota Wamena (Studi Kasus : Ruas Jalan Wamena – Habema). *Rang Teknik Journal*, 5(1), 1-7.

Hafizh Risky Adi Saputra, 2021004.2024. **STUDI TINGKAT KERUSAKAN DAN RENCANA PERBAIKAN PADA 6 RUAS JALAN DI KABUPATEN FLORES TIMUR MENGGUNAKAN APLIKASI (PROVINCIAL/ KABUPATEN ROAD MANAGEMENT SYSTEM)**. Jurusan Teknik Sipil S-1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang. Pembimbing I : IR. Togi H. Nainggolan, MS. Pembimbing II : Annur Ma'ruf, ST, MT.

ABSTRAK

Kondisi jalan di Kabupaten Flores Timur yang tercatat pada tahun 2022, berdasarkan data dari Peraturan Bupati Flores Timur mengenai Rencana Pembangunan Daerah Kabupaten Flores Timur Tahun 2023-2026 yang meliputi jalan baik sepanjang 445,519 km, kondisi sedang sepanjang 58,54 km, kondisi jalan rusak ringan 43,728 km, dan kondisi jalan rusak berat sepanjang 170,393 km. Adapun kondisi jalan dengan kerusakan berat yang cukup tinggi sehingga perlu dilakukan pemeliharaan dan perbaikan secara akurat, sistematis, dan efisien guna mencapai fungsi jalan dengan kinerja yang baik dan optimal.

Studi ini bertujuan untuk menganalisis kondisi perkerasan jalan serta rekomendasi penanganan dan besaran biaya yang sesuai pada ruas jalan Dalam Kota Larantuka, Eputobi – Leworok – Tuakepa – Eputobi, Oringbele – Lewokemie, Kolilang – Mangaaleng – Lambunga, SP. Seduku – Kawalelo – Likotuden – Lamika, Tuawolo – Lamalota – Karing, metode yang digunakan dalam studi ini menggunakan metode Surface Distress Index (SDI), International Roughness Index (IRI) dan dianalisis dengan program *Provincial / Kabupaten Road Management System* (PKRMS).

Hasil dari pengolahan data menggunakan program PKRMS pada 6 ruas jalan yang dianalisis, didapatkan kondisi ruas jalan dalam kondisi baik 50%, sedang 22%, rusak ringan 1% dan rusak berat 26%. Dengan nilai persentase rata – rata jalan mantap 72% dan tidak mantap 28%. Total anggaran biaya penanganan pada 6 ruas jalan yang dianalisis adalah sebesar Rp. 39.281.700.000. Metode SDI memiliki nilai rata-rata SDI sebesar 16.25 termasuk dalam kondisi jalan baik dan jenis penanganan jalannya adalah pemeliharaan rutin dan metode IRI memiliki nilai rata – rata IRI sebesar sebesar 6,59 termasuk dalam kondisi jalan sedang dan jenis penanganan jalannya adalah pemeliharaan berkala. Rencana anggaran biaya manual sebesar Rp. 247.193.000. Prioritas penanganan ruas jalan berdasarkan nilai output TPI pertama yaitu Jalan Kolilang – Mangaaleng – Lambunga, dengan nilai TPI sebesar 60.33.

Kata Kunci : Surface Distress Index (SDI), International Roughness Index (IRI), Analisa Anggaran Biaya (RAB), Provincial / Kabupaten Road Management System (PKRMS).

Hafizh Risky Adi Saputra, 2021004.2024. **STUDY OF THE LEVEL OF DAMAGE AND REPAIR PLANS ON 6 ROAD SECTIONS IN EAST FLORES DISTRICT USING THE APPLICATION (PROVINCIAL/DISTRICT ROAD MANAGEMENT SYSTEM)**. Bachelor of Civil Engineering Department, Faculty of Civil Engineering and Planning, National Institute of Technology Malang. Supervisor I: IR. Togi H. Nainggolan, MS. Supervisor II: Annur Ma'ruf, ST, MT.

ABSTRACT

Road conditions in East Flores Regency recorded in 2022, based on data from the East Flores Regent's Regulation regarding the 2023-2026 East Flores Regency Regional Development Plan which includes 445,519 km of good roads, 58.54 km of moderate conditions, 58.54 km of moderately damaged roads, and slightly damaged roads. 43,728 km, and 170,393 km of road conditions were seriously damaged. The condition of roads with serious damage is quite high so maintenance and repairs need to be carried out accurately, systematically and efficiently in order to achieve road functions with good and optimal performance.

This study aims to analyze the condition of the road pavement as well as recommendations for handling and appropriate cost amounts on the inner city roads of Larantuka, Eputobi – Leworok – Tuakepa – Eputobi, Oringbele – Lewokemie, Kolilang – Mangaaleng – Lambunga, SP. Seduku – Kawalelo – Likotuden – Lamika, Tuawolo – Lamalota – Karing, the method used in this study uses the Surface Distress Index (SDI), International Roughness Index (IRI) method and analyzed with the Provincial / District Road Management System (PKRMS) program.

The results of data processing using the PKRMS program on the 6 road sections analyzed showed that 50% of the roads were in good condition, 22% were in good condition, 1% were slightly damaged and 26% were heavily damaged. With an average percentage value of steady walking 72% and not steady 28%. The total budget for handling costs on the 6 road sections analyzed is IDR. 39,281,700,000. The SDI method has an average SDI value of 16.25, which is included in good road conditions and the type of road handling is routine maintenance and the IRI method has an average IRI value of 6.59, which is included in moderate road conditions and the type of road handling is periodic maintenance. The manual budget plan is IDR. 247,193,000. The priority for handling road sections is based on the first TPI output value, namely Jalan Kolilang – Mangaaleng – Lambunga, with a TPI value of 60.33.

Keywords: Surface Distress Index (SDI), International Roughness Index (IRI), Cost Budget Analysis (RAB), Provincial / District Road Management System (PKRMS)..

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji Syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “ **STUDI TINGKAT KERUSAKAN DAN RENCANA PERBAIKAN PADA 6 RUAS JALAN DI KABUPATEN FLORES TIMUR MENGGUNAKAN APLIKASI PKRMS (PROVINCIAL/KABUPATEN ROAD MANAJEMEN SYSTEM)**” dapat diselesaikan dengan baik dan benar.

Tugas Akhir ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil S-1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang.

Dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini, penyusun menyampaikan terimakasih kepada :

- 1) Bapak **Dr. Yosimson Petrus Manaha, ST., MT** selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang
- 2) Bapak **Vega Aditama, ST., MT.** selaku Kepala Studio Tugas Akhir
- 3) Bapak **Ir. Togi Nainggolan, MS** selaku Dosen Pembimbing I
- 4) Bapak **Annur Ma'ruf, ST, MT.** selaku Dosen pembimbing II
- 5) Bapak **Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT.** selaku Dosen pembahas I
- 6) Ibu **Dr. Ir. Lies Kurniawati W., MT.** selaku Dosen pembahas II
- 7) Kedua Orang tua yang selalu memberikan doa dan dukungan baik moril maupun materi
- 8) 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 masukan yang bersifat membangun dari pembaca. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi orang banyak.

Malang, Juli 2024

Hafizh Risky Adi Saputra

NIM : 2021004

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Studi.....	6
1.5 Batasan Masalah	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Studi Terdahulu.....	8
2.2 Pengertian Umum Jalan.....	13
2.3 Klasifikasi Jalan.....	13
2.3.1 Menurut Fungsinya	13
2.3.2 Menurut Status Jalan	14
2.3.3 Menurut Kelas Jalan	15
2.4 Bagian-bagian Jalan.....	17
2.5 Jenis Perkerasan Jalan.....	20
2.6 Jenis Kerusakan Jalan.....	24
2.7 Manajemen Aset Jalan	30
2.7.1 Jenis-Jenis Pekerjaan Aset Jalan.....	31
2.7.2 Konsep dasar Penanganan Aset Jalan.....	32
2.7.3 Optimalisasi Alokasi Anggaran	32
2.8 <i>Provincial / Kabupaten Road Management System (PKRMS)</i>	33

2.8.1 Keunggulan PKRMS	33
2.8.2 Sistem Dasar PKRMS	34
2.8.2.1 Komponen Dasar PKRMS	34
2.8.2.2 Pemasangan Sistem	34
2.8.3 Kebutuhan Data untuk PKRMS	35
2.8.4 Perencanaan Survei.....	42
2.8.5 Tahapan Aplikasi <i>Provincial / Kabupaten Road Management System</i> (PKRMS)	46
2.8.5.1 Metode Penanganan Jalan <i>Provincial / Kabupaten Road Management System</i> (PKRMS)	46
2.8.6 <i>Treatment Triggers Index</i> (TTI).....	47
2.8.7 <i>Treatment Priority Index</i> (TPI).....	49
2.9 Metode <i>International Roughness Index</i> (IRI).....	49
2.10Metode <i>Surface Distress Index</i> (SDI).....	51
2.11Hubungan Metode IRI dan SDI.....	53
2.12Analisis Korelasi Nilai SDI (<i>Surface Distress Index</i>) Dengan IRI (<i>International Roughness Index</i>).....	54
2.12.1 Rumus Analisa Korelasi	54
2.13Kondisi dan Kemantapan Jalan	55
2.14Koefisien Relatif.....	56
2.15Indeks Tebal Perkerasan	57
2.16Pelepasan Tambahan.....	58
2.17Kemantapan Jalan.....	58
2.18Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	59
2.18.1 Perhitungan Volume.....	60
2.18.2 Analisa Harga Satuan.....	60
2.18.3 Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan	61
BAB III METODOLOGI STUDI	64
3.1. Rencana Studi	64
3.2. Lokasi Studi.....	64
3.3. Metode Pengumpulan Data	68

3.4. Metode Analisis Data <i>Provincial / Kabupaten Road Management System</i> (PKRMS).....	68
3.5 Metode Analisis Data <i>Surface Distress Index</i> (SDI) dan <i>International Roughness Index</i> (IRI).....	70
3.5.1 Analisis SDI (<i>Surface Distress Index</i>).....	70
3.5.2 Analisis IRI (<i>International Roughness Index</i>).....	71
3.6 Pengambilan Data <i>Surface Distress Index</i> (SDI) dan <i>International Roughness Index</i> (IRI)	71
3.7 Metode Penentuan Kerusakan Jalan Dengan <i>Surface Distress Index</i> (SDI)	73
3.8 Metode Perhitungan Luas Kerusakan Jalan.....	73
3.9 Metode Penentuan Kerusakan Jalan Dengan <i>International Roughness Index</i> (IRI)	74
3.9.1 Kriteria Kerusakan Jalan dan Jenis Penanganannya Berdasarkan Nilai IRI	74
3.9.2 Penentuan Nilai IRI Berdasarkan Nilai RCI (<i>Road Condition Index</i>)	75
3.11Metode <i>Treatment Priority Index</i> (TPI).....	75
3.12Rencana Anggaran Biaya (RAB) Untuk Metode SDI dan IRI.....	75
3.13Bagan Alir	76
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	78
4.1 Analisa Data di Aplikasi.....	78
4.1.1 Data Administrasi	78
4.1.2 Data daftar ruas jalan	78
4.1.3 Kelas Jalan	79
4.1.4 Data Geometrik Jalan.....	80
4.1.5 Data Titik Referensi	82
4.1.6 Data Inventarisasi Jalan	82
4.1.7 Data Kondisi Jalan	82
4.1.8 Data Lalu Lintas	82
4.1.9 Analisa Pengukuran Skala Dimensi Panjang dan Lebar	83

4.2	Analisa Kerusakan Jalan Metode Surface Disstress Index (SDI)	84
4.2.1	Analisis Data Kerusakan Jalan.....	84
4.3	Perhitungan Persentase Kerusakan Pada Ruas Jalan Dalam Kota Larantuka	96
4.4	Analisis Kerusakan Jalan Metode SDI (Surface Distress Index)	97
4.4.1	Penilaian Luasan Kerusakan Retak (SDI1).....	98
4.4.2	Penilaian Luasan Kerusakan Retak (SDI2).....	98
4.4.3	Penilaian Jumlah Lubang (SDI3).....	99
4.4.4	Penilaian Bekas Roda (SD4).....	100
4.4.5	Rekapitulasi Hasil Nilai SDI.....	101
4.4.6	Hubungan Nilai SDI dengan Kondisi Jalan	102
4.4.7	Jenis Penanganan Jalan Berdasarkan Nilai SDI.....	103
4.4.8	Mencari Nilai RCI (Road Condition Index)	104
4.5	Perhitungan Nilai Metode IRI (International Roughness Index)	109
4.6	Penentuan Pemeliharaan Jalan Sesuai dengan Nilai SDI dan IRI.....	110
4.7	Analisis Korelasi Nilai SDI (Surface Distress Index) dengan IRI (International Roughness Index).....	111
4.8	Pemilihan Jenis Pekerjaan Berdasarkan Program Penanganan	113
4.9	Analisis Nilai Parameter dan Perkerasan	116
4.9.1	Lalu Lintas Harian Rata-rata.....	116
4.10	Perhitungan Tebal Lapis Tambah (Overlay)	123
4.10.1	Koefisien Kekuatan Relatif (a)	123
4.10.2	Index Permukaan Pada Awal Umur Rencana (ITP).....	124
4.10.3	Perhitungan Overlay Jalan Lama	124
4.11	Rencana Anggaran Biaya (RAB)	125
4.11.1	Harga Satuan Dasar	125
4.11.2	Analisa Harga Satuan Pekerjaan	126
4.11.3	Perhitungan Volume Pekerjaan	132
4.11.4	Perencanaan Biaya Penanganan Kerusakan Jalan.....	136
4.11.5	Perhitungan Rekapitulasi Biaya Pekerjaan	137
4.12	Metode Analisis Data PKRMS.....	138
4.12.1	Penginputan Data Ke PKRMS.....	138

4.13	Penginputan Data Inventaris Jalan	141
4.14	Penginputan Data Kondisi Jalan	144
4.15	Penginputan Data Lalu Lintas	146
4.16	Data Harga Satuan Penanganan Jalan	149
4.17	Analisa dan Pemograman.....	150
4.18	Laporan Hasil Analisa PKRMS	151
4.18.1	Strip Map	151
4.19	Laporan Analisis.....	158
4.20	Rekapitulasi Fungsi dan Kondisi Jalan	158
4.21	Laporan Statistik	162
4.22	Laporan Hasil Analisa Kondisi Jalan	164
4.23	Laporan Hasil Nilai TPI/Treatment Priority Indeks.....	164
4.24	Laporan Hasil Pemaketan	165
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		169
5.1	Kesimpulan	169
5.2	Saran.....	172
DAFTAR PUSTAKA.....		173
LAMPIRAN.....		175

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Administrasi Kabupaten Flotim.....	1
Gambar 1.2 Kondisi Kerusakan Jalan Lambungan – Watodei.....	3
Gambar 1.3 Kondisi Kerusakan Jalan Tuawolo – Lamalota.....	4
Gambar 2.1 Ilustrasi Distribusi Beban Pada Perkerasan Jalan Kelas I	15
Gambar 2.2 Ilustrasi Distribusi Beban Pada Perkerasan Jalan Kelas II.....	15
Gambar 2.3 Ilustrasi Distribusi Beban Pada Perkerasan Jalan Kelas III	16
Gambar 2.4 Ilustrasi Distribusi Beban Pada Perkerasan Jalan Kelas Khusus	17
Gambar 2.5 Bagian – Bagian Jalan	19
Gambar 2.6 Susunan Konstruksi Perkerasan Lentur	20
Gambar 2.7 Susunan Lapisan Konstruksi Perkerasan Kaku	23
Gambar 2.8 Retak Kulit Buaya (<i>Alligator Cracking</i>)	24
Gambar 2.9 Kerusakan Kegemukan (<i>Bleedin</i>).....	25
Gambar 2.10 Kerusakan Retak Kotak-kotak (<i>Block Cracking</i>).....	25
Gambar 2.11 Kerusakan Cekungan (<i>Bumps and Sags</i>).....	26
Gambar 2.12 Kerusakan Bergelombang/keriting (<i>corrugation</i>).....	26
Gambar 2.13 Kerusakan Amblas (<i>Depression</i>).....	27
Gambar 2.14 Kerusakan Retak Pinggir (<i>Edge Cracking</i>).....	27
Gambar 2.15 Retak Sambungan Jalan (<i>Joint Reflection Cracking</i>).....	28
Gambar 2.16 Kerusakan Pinggiran Jalan Turunan Vertikal	28
Gambar 2.17 Kerusakan Retak Memanjang/Melintang	29
Gambar 2.18 Kerusakan Tambalan (<i>Patching</i>).....	29
Gambar 2.19 Kerusakan Pengurusan Agregat (<i>Polished Aggregate</i>).....	30
Gambar 2.20 Kerusakan Lubang (<i>pot holes</i>)	30
Gambar 2.21 Dokumen dasar PKRMS	34
Gambar 2.22 Tampilan Menu Utama PKRMS	35
Gambar 2.23 Data Inventarisasi Jalan.....	37
Gambar 2.24 Alur Survei	42
Gambar 2.25 Contoh Tablet Kondisi Jalan PKRMS	43
Gambar 2.26 Contoh Formulir Survei Kondisi Jalan.....	43
Gambar 2.27 Contoh Tablet Kondisi Jalan	44

Gambar 2.28 Contoh Formulir Survei Inventarisasi Jalan.....	44
Gambar 2.29 Perangkat Survei PKRMS.....	45
Gambar 2.30 Progres Nilai TTI	49
Gambar 2.31 Skema Analisis SDI.....	52
Gambar 3.1 Peta Ruas Jalan Dalam Kota Larantuka (23,28km)	65
Gambar 3.2 Peta Ruas Jalan Eputobi-Leworok-Tuakepa-Eputobi (8,5km).....	65
Gambar 3.3 Peta Ruas Jalan Oringbele-Lewokemie (8,5km).....	66
Gambar 3.4 Peta Ruas Jalan Lambunga-Watodei (6,6km)	66
Gambar 3.5 Peta Ruas Jalan Seduku-Kawelelo-Likotuden-Lamika (18,5km).....	67
Gambar 3.6 Peta Ruas Jalan Tuawolo-Lamalota-Karing (10,5km).....	67
Gambar 3.7 Pembagian Segmen Jalan.....	72
Gambar 3.8 Bagan Alir	76
Gambar 4.1 Ilustrasi lebar ril perkerasan di lapangan.....	83
Gambar 4.2 Skala Dimensi Panjang Lebar di lapangan.....	83
Gambar 4.3 Rencana Tebal Perkerasan Jalan Baru.....	122
Gambar 4.4 Tebal Lapis Tambah (Overlay).....	125
Gambar 4.5 Input Data Provinsi pada PKRMS	138
Gambar 4.6 Input Data Balai pada PKRMS	138
Gambar 4.7 Input Data Pulau pada PKRMS.....	139
Gambar 4.8 Input Data Kabupaten pada PKRMS	139
Gambar 4.9 Input Data Kecamatan pada PKRMS.....	139
Gambar 4.10 Hasil Input Data Ruas Jalan	140
Gambar 4.11 Input Data Reference Point (DRP) pada PKRMS.....	140
Gambar 4.12 Input Data Kelas Jalan Dalam Kota Larantuka	141
Gambar 4.13 Input Data Ruas Jalan Kecamatan Larantuka pada PKRMS	141
Gambar 4.14 Ekspor ke Tablet Inventarisasi Jalan	142
Gambar 4.15 Tablet Inventarisasi Jalan	142
Gambar 4.16 Import Data Tablet Inventarisasi Jalan.....	143
Gambar 4.17 Hasil Import Inventarisasi Jalan Ke Dalam PKRMS.....	144
Gambar 4.18 Ekspor ke Tablet Kondisi Jalan	144
Gambar 4.19 Tablet Kondisi Jalan	145

Gambar 4.20 Import Data Tablet Kondisi Jalan.....	146
Gambar 4.21 Hasil Import Kondisi Jalan Ke Dalam PKRMS.....	146
Gambar 4.22 Ekspor ke Tablet Lalu Lintas : MCO	147
Gambar 4.23 Tablet Volume Lalu Lintas : MCO	147
Gambar 4.24 Import Data Tablet Lalu Lintas MCO	148
Gambar 4.25 Hasil Import Volume Lalu Lintas MCO.....	148
Gambar 4.26 Data Harga Satuan Berkala	149
Gambar 4.27 Data Harga Satuan Rehabilitasi.....	149
Gambar 4.28 Data Harga Satuan Peningkatan Struktur.....	150
Gambar 4.29 Data Harga Satuan Pemeliharaan Rutin	150
Gambar 4.30 Form Analisis dan Pemograman	151
Gambar 4.31 Form Untuk Memilih Ruas Jalan Yang Akan Dianalisa.....	151
Gambar 4.32 Proses Perhitungan Anggaran PKRMS	151
Gambar 4.33 Strip Map Ruas Jalan Kolilang – Mangaaleng – Lambunga.....	152
Gambar 4.34 Strip Map Ruas Jalan Sp. Seduku – Kawalelo – Nikotudeng	153
Gambar 4.35 Strip Map Ruas Jalan Eputobi – Leworok – Tuakepa – Eputobi	154
Gambar 4.36 Strip Map Ruas Jalan Oringbele – Lewokemie.....	155
Gambar 4.37 Strip Map Ruas Jalan Dalam Kota Larantuka.....	156
Gambar 4.38 Strip Map Ruas Jalan Tuawolo – Lamalota – Karing	157
Gambar 4.39 Laporan Analisis Proyek Kondisi Jalan	158
Gambar 4.40 Proyeksi Tanpa Penanganan (No Work).....	160
Gambar 4.41 Proyeksi Dengan Penanganan Ideal Anggaran Tak Terbatas (Work)	160
Gambar 4.42 Persentase Kemantapan Jalan Sp Seduku – Kawalelo – Nikotudeng – Lamika.....	163
Gambar 4.43 Persentase Kemantapan Jalan Seluruh Ruas Survei.....	164

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Studi Terdahulu	9
Tabel 2.2 Kebutuhan Data PKRMS	35
Tabel 2.3 Sistem Penomoran Jalan provinsi dan Kabupaten	36
Tabel 2.4 Metode Penanganan Jalan	47
Tabel 2.5 Bobot Kerusakan TTI.....	48
Tabel 2.6 Kondisi Segmen berdasarkan nilai TTI.....	48
Tabel 2.7 Klasifikasi Intervensi Pekerjaan utama TTI.....	48
Tabel 2.8 Hubungan Nilai IRI Dengan Kondisi Jalan dan Kebutuhan Penanganan	50
Tabel 2.9 Penentuan Nilai RCI.....	50
Tabel 2.10 Hubungan Nilai SDI dengan Kondisi Jalan	51
Tabel 2.11 Jenis Penanganan Jalan.....	52
Tabel 2.12 Kondisi dan Jenis Penanganan Metode IRI dan SDI	53
Tabel 2.13 Hubungan Koefisien Korelasi dan Interpretasi	55
Tabel 2.14 Kematapan Jalan Berdasarkan Kondisi dan Jenis Penanganan Jalan	56
Tabel 2.15 Koefisien Kekuatan Relatif (a).....	57
Tabel 2.16 Pelapisan Tambahan	58
Tabel 3.1 Ruas Jalan Studi	64
Tabel 3.2 Metode Pengumpulan Data	68
Tabel 3.3 Hubungan Nilai IRI dengan kondisi jalan.....	74
Tabel 3.4 Penentuan Jenis Penanganan Jalan.....	74
Tabel 4.1 Daftar Ruas Jalan	78
Tabel 4.2 Daftar Kelas Jalan	79
Tabel 4.3 Total kerusakan Jalan segmen 1 (STA 0+000 – 0+200).....	85
Tabel 4.4 Gambar Kondisi Kerusakan Jalan pada STA 0+000 – 0+200	86
Tabel 4.5 Gambar Kondisi Kerusakan Potongan Melintang.....	88
Tabel 4.6 Total Kerusakan Jalan pada Segmen 2 (STA 0+200 – 0+400).....	93
Tabel 4.7 Gambar Kondisi Kerusakan Jalan STA (0+200 – 0+400).....	94

Tabel 4.8 Rekapitulasi Luasan Kerusakan Pada Ruas Jalan Dalam Kota Larantuka	96
Tabel 4.9 Rekapitulasi Persentase Kerusakan Pada Ruas Dalam Kota Larantuka	97
Tabel 4.10 Rekapitulasi Nilai SDI1 Kerusakan Retak	98
Tabel 4.11 Penilaian Lebar Kerusakan Retak (SDI2)	99
Tabel 4.12 Rekapitulasi Penilaian Jumlah Lubang (SDI3)	100
Tabel 4.13 Rekapitulasi Penilaian Bekas Roda SD4	101
Tabel 4.14 Rekapitulasi Nilai SDI	102
Tabel 4.15 Hubungan antara Nilai SDI dengan Kondisi Jalan	102
Tabel 4.16 Rekapitulasi Hubungan Nilai SDI dengan Kondisi Jalan	103
Tabel 4.17 Jenis Penanganan Jalan	103
Tabel 4.18 Jenis Penanganan Jalan pada ruas Jalan Dalam Kota Larantuka	104
Tabel 4.19 Penentuan Nilai RCI (Road Condition Index) secara visual	104
Tabel 4.20 Pengamatan visual pada STA 0+000 – 0+200	105
Tabel 4.21 Pengamatan visul pada STA 0+200 – 0+400	107
Tabel 4.22 Hasil survey penilaian nilai RCI Ruas Jalan Dalam Kota Larantuka .	108
Tabel 4.23 Hasil Perhitungan Nilai metode IRI	110
Tabel 4.24 Penentuan Jenis Penanganan Jalan Berdasarkan Hubungan Nilai SDI dan IRI	110
Tabel 4.25 Jenis penanganan jalan berdasarkan hubungan SDI dan IRI	111
Tabel 4.26 Nilai Korelasi SDI dan IRI	112
Tabel 4.27 Jenis Kegiatan Pekerjaan Kerusakan Jalan	115
Tabel 4.28 LHR Ruas jalan Dalam Kota Larantuka	116
Tabel 4.29 Faktor Laju pertumbuhan lalu lintas (I)	117
Tabel 4.30 Hasil Perhitungan LHR umur rencana 10 tahun	118
Tabel 4.31 Faktor Distribusi Lajur (DL)	118
Tabel 4.32 Nilai VDF Masing-masing Jenis Kendaraan dan Muatan	119
Tabel 4.33 Perhitungan Nilai CESA4 pada umur rencana 10 tahun	120
Tabel 4.34 Desain Pondasi Jalan Minimum	121
Tabel 4.35 Pemilihan Jenis Perkerasan	121

Tabel 4.36 Desain perkerasan lentur-Aspal dengan Lapis Pondasi Berbutir	122
Tabel 4.37 Koefisien Kekuatan Relatif (a).....	123
Tabel 4.38 Harga Satuan Dasar (HSD)	125
Tabel 4.39 Daftar Harga Satuan Dasar (HSD) Bahan.....	126
Tabel 4.40 Harga Satuan Dasar (HSD) Alat.....	126
Tabel 4.41 Harga Satuan Pekerjaan Lapis Perekat-Aspal.....	128
Tabel 4.42 Harga Satuan Pekerjaan Laston Lapis Aus (AC-WC).....	129
Tabel 4.43 Harga Satuan Pekerjaan Laston lapis Aus (AC-BC).....	130
Tabel 4.44 Harga Satuan Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat kelas A	131
Tabel 4.45 Harga Satuan Pekerjaan Lapis Pengikat-Aspal Cair/Emulsi.....	131
Tabel 4.46 Harga Satuan Pekerjaan Laburan Aspal	132
Tabel 4.47 Koefisien Aspal Emulsi	133
Tabel 4.48 Koefisien AC-WC dan AC-BC	133
Tabel 4.49 Rekapitulasi Penanganan dan kerusakan Ruas Jalan Dalam Kota Larantuka.....	134
Tabel 4.50 Volume Pekerjaan Pada Ruas Jalan Dalam Kota Larantuka	135
Tabel 4.51 Perhitungan Perencanaan Biaya Penanganan Kerusakan Jalan Dalam Kota Larantuka.....	136
Tabel 4.52 Rekapitulasi Anggaran Biaya	137
Tabel 4.53 Fungsi dan Kondisi Jalan Per Ruas	159
Tabel 4.54 Proyeksi Tanpa Penanganan (No Work).....	160
Tabel 4.55 Proyeksi dengan Penanganan Ideal Anggaran Tak Terbatas (Work)...	161
Tabel 4.56 Case A – Actual	161
Tabel 4.57 Case B – Widen to Dominant Width	161
Tabel 4.58 Case C – Widen to Standard Width.....	162
Tabel 4.59 Rekapitulasi Kondisi TTI	162
Tabel 4.60 Output Kemantapan Jalan pada Ruas Jalan Sp Seduku – Kawalelo – Nikotudeng – Lamika.....	162
Tabel 4.61 Output Kemantapan Jalan Seluruh Ruas Survei	163
Tabel 4.62 Hasil Analisa Kondisi Jalan.....	164
Tabel 4.63 Laporan Nilai TPI.....	165

Tabel 4.64 Laporan Hasil Pemaketan.....	165
Tabel 4.65 Program Ideal 5 Tahunan	166
Tabel 4.66 Rekapitulasi Anggaran PKRMS.....	167
Tabel 4.67 Data Dasar Prasarana Jalan (DD-1).....	168