

**STUDI EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN JALAN PADA
RUAS JALAN KOTA TERNATE DAN PREDIKSI BIAYA
PENANGGULANGANNYA**

*(Studi Kasus Jl. Raya Tanah Tinggi – Jl. Raya Jati Perumnas Dan
Jl. Raya Kalumata Kecamatan Ternate Selatan, Kota Ternate)*

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik S-1**

Oleh :

AHMAD WAHYUDIN KAMIR

NIM. 1821106



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

MALANG

2023

LEMBAR PERSETUJUAN

**STUDI EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN JALAN PADA RUAS
JALAN KOTA TERNATE DAN PREDIKSI BIAYA
PENANGGULANGANNYA**

Disusun Oleh:

AHMAD WAHYUDIN KAMIR

NIM.1821106

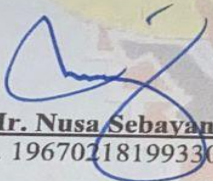
Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diujikan
Pada tanggal 15 Februari 2023

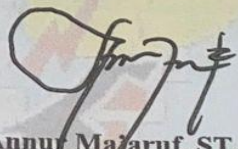
Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Pembimbing I

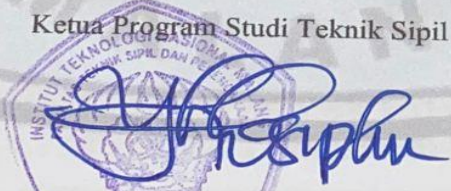
Pembimbing II


Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT.
NIP. 1967021819933031002


Annur Malaruf, ST., MT.
NIP.P. 1031700528

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1


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

LEMBAR PENGESAHAN
STUDI EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN JALAN PADA RUAS
JALAN KOTA TERNATE DAN PREDIKSI BIAYA
PENANGGULANGANNYA

Tugas Akhir Ini Telah Dipertahankan Di Depan Dosen Penguji Ujian Tugas
Akhir Jenjang Strata (S-1) Pada Tanggal 15 Februari 2023 Dan Diterima
Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Sipil S-1

Disusun Oleh:

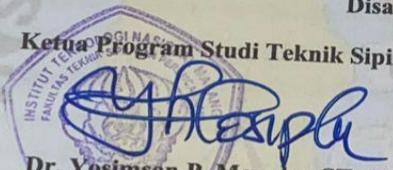
AHMAD WAHYUDIM KAMIR

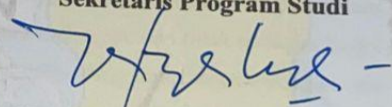
NIM.1821106

Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1

Sekretaris Program Studi

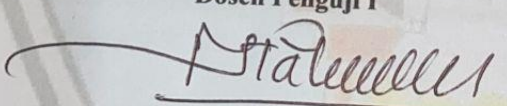

Dr. Yosimson P. Manaha, ST., MT.
NIP. P. 1030300383

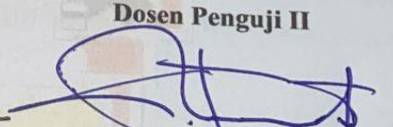

Nenny Roostrianawaty, ST., MT.
NIP. P. 1031700533

Anggota Penguji,

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II


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


Ir. Eding Iskak Imananto, MT.
NIP. 196605061993031004

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

2023

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Wahyudin Kamir
NIM : 1821106
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul :

Studi Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan Pada Ruas Jalan Kota Ternate Dan Prediksi Biaya Penanggulangannya (Studi Kasus Jl. Raya Tanah Tinggi – Jl. Raya Jati Perumnas Dan Jl. Raya Kalumata Kecamatan Ternate Selatan, Kota Ternate)

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

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

Malang, 06 Maret 2023

Yang membuat pernyataan



Ahmad Wahyudin Kamir

AHMAD WAHYUDIN KAMIR

LEMBAR PERSEMBAHAN

Saya persembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi.

Ayahanda dan ibunda

Sebagai tanda bakti, rasa hormat dan terima kasih aku persembahkan sebuah karya sederhana ini kepada Ayahanda Martan Kamir dan Ibunda Rahmi Kahar yang selalu memberi semangat, motivasi, tenaga, waktu, kasih sayang serta do'a disetiap Langkah yang ku ambil, yang bermuara pada selesainya karya sederhana ini.

Saudara dan Keluarga

Karya sederhana ini juga saya persembahkan kepada keluarga saya yang telah memberikan support, semangat, motivasi, tenaga dan waktu hingga dapat menyelesaikan karya sederhana ini

Dosen Pembimbing dan Penguji

Saya hanturkan banyak terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT., Bapak Annur Ma'aruf, ST., MT., Bapak Ir. Togi H Nainggolan, MT., dan Bapak Ir. Eding Iskak Imananto, MT yang telah membimbing saya dalam menuliskan Tugas Akhir ini menjadi lebih baik, memberikan banyak pengarahan serta pengertian dalam materi hingga skripsi ini dapat terselesaikan. Semoga selalu di berikan Kesehatan, rejeki, dan Keberkahan.

Sahabat dan Teman

Untuk Teman-teman Basket: Mafa, Bachtiar, Bakti, Sutan, Nazem, Babol, Ibnu, ifan, Afor yang telah membantu saya melakukan survey sampai selesai hingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir saya.

ABSTRAK

Ahmad Wahyudin Kamir, (1821106), “**Studi Evaluasi Kerusakan Jalan Pada Ruas Jalan Kota Ternate dan Prediksi Biaya Penanggulangannya (Studi Kasus : Jalan Raya TanahTinggi – Jati Perumnas dan Jalan Raya Kalumata Kecamatan Ternate Selatan, Kota Ternate)**”. Program studi Teknik Sipil S-1. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan. Institut Teknologi Nasional Malang. Dosen Pembimbing I : Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT. Dosen Pembimbing II : Annur Ma’aruf, ST., MT.

Kerusakan pada perkerasan jalan dapat mempengaruhi laju kendaraan, bahkan dapat mengakibatkan kecelakaan bila tidak segera dilakukan penanganan secara intensif. Pada lokasi studi, pada jalan raya Tanah Tinggi – Jati Perumnas dan Jalan Raya Kalumata mengalami kerusakan diantaranya lubang, retak dan lain-lain. Kerusakan pada ruas tersebut mengakibatkan terganggunya arus lalu lintas. Sehingga diperlukan solusi yang tepat untuk penanganannya.

Untuk Panjang total ruas jalan yang akan dianalisis yaitu 2,2 Km dengan rata-rata lebar jalan 7 m dan termasuk jalan kelas III. Metode yang digunakan untuk menganalisis tingkat kerusakan jalan dan jenis penanganannya menggunakan metode SDI (*Surface Distress Index*) dan IRI (*International Roughness Index*). Serta pada studi ini, menghitung rencana anggaran biaya penanggulangannya.

Hasil menggunakan metode SDI pada ruas jalan raya Tanah Tinggi – jati Perumnas adalah Sta 0+000–0+400 dengan kondisi jalan rusak berat dan jenis penanganannya yaitu rekonstruksi dan Sta 0+400–1+200 dengan kondisi jalan rusak sedang dan jenis penanganannya yaitu pemeliharaan rutin dan pada ruas jalan raya Kalumata adalah Sta 0+000–0+400 dan Sta 0+600–0+800 dengan kondisi jalan baik dan jenis penanganannya yaitu pemeliharaan rutin dan Sta 0+400–0+600 dan Sta 0+800–1+000 dengan kondisi jalan rusak sedang dan jenis penanganannya yaitu pemeliharaan rutin Sedangkan hasil menggunakan metode IRI pada ruas jalan raya Tanah Tinggi-Jati Perumnas adalah Sta 0+000–0+400 dengan kondisi rusak berat dan jenis penanganan yaitu Rekonstruksi dan Sta 0+400-0+800 dengan kondisi rusak ringan dan jenis penanganannya pemeliharaan berkala dan Sta 0+800–1+200 dengan kondisi jalan rusak sedang dan jenis penanganannya yaitu pemeliharaan rutin dan pada ruas jalan raya Kalumata adalah Sta 0+000–0+400,Sta 0+600–1+000 dengan kondisi jalan rusak sedang dan jenis penanganannya yaitu pemeliharaan rutin dan Sta 0+400-0+600 dengan kondisi rusak ringan dan jenis penanganannya pemeliharaan berkala. Untuk rencana anggaran biaya penanggulannya sebesar Rp 2.396.805.000 (Dua Milyar Tiga Ratus Sembilan Puluh Enam Juta Delapan Ratus Lima Ribu Rupiah)

Kata Kunci : Metode SDI, Metode IRI, Korelasi, RAB

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji Syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan Judul **Studi Evaluasi Kerusakan Jalan Pada Ruas Jalan Kota Ternate dan Prediksi Biaya Penanggulangannya (Studi Kasus : Jalan Raya TanahTinggi – Jati Perumnas dan Jalan Raya Kalumata Kecamatan Ternate Selatan, Kota Ternate)** dengan baik.

Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini untuk memenuhi syarat dalam mencapai derajat Sarjana Teknik Sipil S1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Program Studi Teknik Sipil S-1, Institut Teknologi Nasional Malang.

Sehubung dengan selesainya karya akhir ini, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- 1) Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT. selaku Dosen Pembimbing I
- 2) Annur Ma'aruf, ST., MT. selaku Dosen pembimbing II
- 3) Dr. Ir. Hery Setyobudiarso, M.Sc selaku Dekan FTSP ITN Malang
- 4) Dr. Yosimson Petrus Manaha, ST., MT. Selaku Ketua Prodi Teknik Sipil S-1 ITN Malang
- 5) Kedua Orang tua serta kakak-kakak saya yang selalu memberikan doa dan dukungan baik moril maupun materi
- 6) Rekan rekan satu angkatan di program studi Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang yang selalu memberikan semangat dan dukungan selama perkuliahan

Penulis menyadari penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran serta kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga karya akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Malang, 06 Maret 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Studi.....	4
1.6 Manfaat Studi.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Studi Terdahulu.....	6
2.2 Pengertian Umum	11
2.2.1 Menurut Sistem Jaringan Jalan (UU No. 38 Tahun 2004 Bab III Pasal 7, hal. 6)	11
2.2.2 Menurut Fungsinya (UU No. 38 Tahun 2004, Bab III Pasal 8, hal.7)	12
2.2.3 Menurut Wewenang Pembinaan Jalan (UU No.38 Tahun 2004, Bab III Pasal 9, hal. 9)	12
2.2.4 Menurut Kelas Jalan (UU No.22 tahun 2009, hal.16).....	13
2.3 Pengertian Perkerasan Jalan.....	14
2.4 Tipe Perkerasan Jalan.....	15
2.5 Kerusakan Jalan	15
2.6 Metode Surface Distress Index (SDI)	16
2.6.1 Jenis Kerusakan Jalan Metode SDI (<i>Surface Distress Index</i>).....	16

2.6.2	Perhitungan Luas Kerusakan Jalan	19
2.6.3	Perhitungan Presentase Kerusakan Jalan	19
2.6.4	Perhitungan Nilai SDI (<i>Surface Distress Index</i>)	19
2.7	International Roughness Index (IRI).....	21
2.7.1	Kondisi Jalan Berdasarkan Nilai IRI.....	22
2.8	Analisis Korelasi.....	23
2.9	Rumus Analisis Korelasi.....	24
2.10	Penanganan Pemeliharaan Jalan	25
2.11	Perkerasan Lentur Metode Bina Marga 2017	27
2.11.1	Umur Rencana (UR)	27
2.11.2	Analisis Lalu Lintas	32
2.11.3	Pemilihan Jenis Perkerasan.....	37
2.11.4	Desain Pondasi Jalan.....	38
2.12	Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	48
2.12.1	Volume Pekerjaan	48
2.12.2	Analisa Harga Satuan Pekerjaan	49
2.12.3	Estimasi Biaya Kegiatan	49
BAB III METODOLOGI STUDI.....		50
3.1	Lokasi Studi	50
3.2	Metode Pengumpulan Data.....	52
3.3	Teknik Analisis Data.....	53
3.3.1	Metode <i>Surface Distress Index</i> (SDI)	53
3.3.2	Metode <i>International Roughness Index</i> (IRI)	54
3.4	Menentukan Jenis Penanganan	54
3.5	Menghitung Nilai Korelasi.....	55
3.6	Metode dan Analisa Perhitungan Tebal Perkerasan.....	57
3.7	RAB (Rencana Anggaran Biaya).....	57
3.8	Metode Pengolahan Data	44
3.9	Bagan Alir Studi	44
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		46
4.1	Geometrik Ruas Jalan	46
4.2	<i>Surface Distress Index</i> (SDI)	46
4.2.1	Hasil Survei Kerusakan Jalan	46

4.2.2	Perhitungan Presentase Kerusakan Jalan	58
4.2.3	Perhitungan Surface Distress Index (SDI)	83
4.2.4	Analisa Tingkat Kerusakan Jalan Berdasarkan Nilai SDI	89
4.2.5	Jenis Penanganan Jalan Berdasarkan Nilai SDI.....	91
4.3	International Roughness Index (IRI).....	93
4.3.1	Hasil Kerusakan Jalan Berdasarkan Nilai RCI	93
4.3.2	Mencari Nilai International Roughness Index (IRI)	94
4.3.3	Hasil Tingkat Kerusakan Jalan Berdasarkan Nilai IRI	96
4.3.4	Jenis Penanganan Jalan Berdasarkan Nilai IRI.....	97
4.4	Jenis Penanganan Jalan Berdasarkan Hubungan Nilai IRI dan SDI.....	99
4.5	Menghitung Nilai Korelasi.....	100
4.5.1	Analisis Korelasi	100
4.5.2	Hasil Uji Korelasi <i>Pearson Product Moment</i>	103
4.6	Pemilihan Jenis Pekerjaan Berdasarkan Program Penanganan.....	106
4.7	Analisis Nilai Parameter dan Perkerasan	108
4.7.1	Analisa Pertumbuhan Lalu Lintas	108
4.7.2	Umur Rencana dan Kapasitas Jalan	111
4.7.3	Distribusi Arah (DD) dan Distribusi Lajur (DL)	116
4.8	Beban Standar Kumulatif atau <i>Cumulatif Equivalent Single Axle (CESA₄)</i>	117
4.9	<i>Traffic Multipler (TM)</i>	121
4.10	<i>Cumulatif Equivalent Single Axle (CESA₄)</i>	121
4.11	Menghitung Nilai CBR	121
4.12	Menentukan Pondasi Minimum	126
4.13	Menentukan Tipe Perkerasan (<i>Analisis Discounted Whole of life cost</i>)	127
4.14	Menentukan Struktur Perkerasan	128
4.15	Perhitungan Tebal Lapis Tambah (Overlay) dengan Metode Analisa Komponen	130
4.15.1	Koefisien Kekuatan Relatif (a)	130
4.15.2	Indeks Permukaan Pada Awal Umur Rencana (ITP)	131
4.15.3	Perhitungan Overlay Jalan Lama	131
4.16	Volume.....	132
4.17	Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	135
4.15.1	Harga Satuan Dasar.....	135
BAB V KESIMPULAN		140

5.1	Kesimpulan	140
5.2	Saran	142
DAFTAR PUSTAKA		143

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Studi Terdahulu	8
Tabel 2.2 Kondis Jalan Berdasarkan nilai SDI.....	20
Tabel 2.3 Jenis Penanganan Jalan	20
Tabel 2.4 Jenis Kondisi Jalan Nilai RCI	22
Tabel 2.5 Hubungan Nilai IRI dengan Kondisi Jalan.....	23
Tabel 2.6 Penentuan Jenis Penaganan Jalan.....	23
Tabel 2.7 Hubungan Koefisien Korelasi dan Interpretasi	24
Tabel 2.8 Umur Rencana Perkerasan Jalan Baru (UR)	27
Tabel 2.9 Ekuivalen Kendaraan Ringan (EKR) Untuk Jalan 2/2 TT (Tidak Terbagi). 28	
Tabel 2.10 Kapasitas Dasar Untuk Jalan Antar Kota Dengan 2 Lajur dan 2 Arah (2/2 TT).....	29
Tabel 2.11 Faktor Penyesuaian Pengaruh Lebar Lajur Lalulintas (FC_{LJ}) Terhadap Kapasitas	30
Tabel 2.12 Faktor Penyesuaian Kapasitas Karena Pemisahan arah (FC_{PA})	30
Tabel 2.13 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Pengaruh Hambatan Samping (FC_{HS})	31
Tabel 2.14 Kelas Hambatan Samping	31
Tabel 2.15 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas (i) (%).....	33
Tabel 2.16 Faktor Distribusi Lajur (DL)	34
Tabel 2.17 Pengumpulan Data Beban Gandar	35
Tabel 2.18 Nilai VDF Masing-masing Jenis Kendaraan Niaga	36
Tabel 2.19 Pemilihan Jenis Perkerasan	37
Tabel 2.20 Jumlah Titik Pengamatan dan Nilai R.....	40
Tabel 2.21 Bagan Desain - 2 Desain Fondasi Jalan Minimum (1).....	43
Tabel 2.22 Bagan Desain - 3 Desain Perkerasan Lentur Opsi Biaya Minimum Dengan CTB	44
Tabel 2.23 Bagan Desain - 3A. Desain Perkerasan Lentur dengan HRS.....	45

Tabel 2.24 Bagan Desain - 3B. Desain Perkerasan Lentur - aspal dengan Lapis Pondasi Berbutir (sebagai Alternatif dari Bagan Desain - 3 dan 3A).....	46
Tabel 2.25 Bagan Desain - 3C Penyesuaian Tebal Lapis Pondasi Agregat A Untuk Tanah Dasar $CBR \geq 7\%$ (Hanya Untuk Bagan Desain – 3B).....	47
Tabel 3.1 Hubungan Nilai SDI dengan Kondisi Jalan	53
Tabel 3.2 IRI vs Penanganan Menurut Binamarga 2011	54
Tabel 3.3 Penentuan Kondisi Jalan Berdasarkan Nilai IRI dan SDI.....	55
Tabel 3.4 Penentuan Jenis Penanganan Jalan Berdasarkan Nilai IRI dan SDI	55
Tabel 3.5 Hubungan Koefisien Korelasi dan Interpretasi	56
Tabel 3.6 Formulir Survei Kerusakan Jalan	58
Tabel 4.1 Penilaian Kondisi Jl. Raya Tinggi Jati Perumnas STA 0+000 - 0+200.....	47
Tabel 4.2 Penilaian Kondisi Jl. Raya Tanah Tinggi - Jati Perumnas STA 0+200 - 0+400	48
Tabel 4.3 Penilaian Kondisi Jl. Raya Tanah Tinggi - Jati Perumnas STA 0+400 - 0+600	49
Tabel 4.4 Penilaian Kondisi Jl. Raya Tanah Tinggi - Jati Perumnas STA 0+600 - 0+800	50
Tabel 4.5 Penilaian Kondisi Jl. Raya Tanah Tinggi - Jati Perumnas STA 0+800 - 1+000	51
Tabel 4.6 Penilaian Kondisi Jl. Raya Tanah Tinggi - Jati Perumnas STA 1+000 - 1+200	52
Tabel 4.7 Penilaian Kondisi Jl. Raya Kalumata STA 0+000 - 0+200.....	53
Tabel 4.8 Penilaian Kondisi Jl. Raya Kalumata STA 0+200 - 0+400.....	54
Tabel 4.9 Penilaian Kondisi Jl. Raya Kalumata STA 0+400 - 0+600.....	55
Tabel 4.10 Penilaian Kondisi Jl. Raya Kalumata STA 0+600 - 0+800.....	56
Tabel 4.11 Penilaian Kondisi Jl. Raya Kalumata STA 0+800 - 1+000.....	57
Tabel 4.12 Rekapitulasi Volume Kerusakan	80
Tabel 4.13 Rekapitulasi Presentase Kerusakan	81
Tabel 4.14 Nilai SDI pada Ruas Jalan Tanah Tinggi - Jati Perumnas	88

Tabel 4.15 Nilai SDI pada Ruas Jalan Raya Kalumata	88
Tabel 4.16 Kondisi Jalan Berdasarkan Nilai SDI.....	89
Tabel 4.17 Nilai SDI (Jalan Raya Tanah Tinggi - Jati Perumnas)	90
Tabel 4.18 Nilai SDI (Jalan Raya Kalumata).....	91
Tabel 4.19 Jenis Penanganan Jalan Berdasarkan Nilai SDI.....	92
Tabel 4.20 Jenis Penanganan Jalan pada ruas Jl. Raya Tanah Tinggi - Jati Perumnas	92
Tabel 4.21 Jenis Penanganan Jalan pada ruas Jl. Raya Kalumata.....	92
Tabel 4.22 Hasil Analisis Nilai SDI.....	92
Tabel 4.23 Penentuan Nilai RCI (Road Coundition Index) Dengan Secara Visual ...	93
Tabel 4.24 Rekapitulasi Nilai RCI (Jl. Raya Tanah Tinggi - Jati Perumnas)	93
Tabel 4.25 Reakpaitulasi Nilai RCI (Jl. Raya Kalumata)	94
Tabel 4.26 Hubungan Nilai IRI dengan Kondisi Jalan.....	96
Tabel 4.27 Hasil Nilai IRI (Jl. Raya Tanah Tinggi - Jati Perumnas)	97
Tabel 4.28 Hasil Nilai IRI (Jl. Raya Kalumata)	97
Tabel 4.29 Penentuan Jenis Penanganan Jalan.....	97
Tabel 4.30 Jenis Penanganan Jalan pada ruas Jl. Raya Tanah Tinggi - Jati Perumnas	98
Tabel 4.31 Jenis Penanganan Jalan pada ruas Jl. Raya Kalumata.....	98
Tabel 4.32 Hasil Analisis Nilai IRI	98
Tabel 4.33 Hubungan Koefisien Korelasi dan Interpretasi	100
Tabel 4.34 Analisis Korelasi Pada Jalan Raya Tanah Tinggi - Jati Perumnas.....	100
Tabel 4.35 Analisis Korelasi Pada Jalan Raya Kalumata.....	102
Tabel 4.36 Hasil Uji Korelasi Pearson Product Moment Pada	103
Tabel 4.37 Hasil Uji korelasi Pearson Product Moment Pada Jalan Raya Kalumata	104
Tabel 4.38 Detail Jenis Kegiatan Pada Jalan Raya Tanah Tinggi - Jati Perumnas ..	106
Tabel 4.39 Detail Jenis Kegiatan Pekerjaan Pada Jalan Raya Kalumata	108

Tabel 4.40 Detail Jenis Kegiatan Pekerjaan pada Jalan Raya Tanah Tinggi - Jati Perumnas	109
Tabel 4.41 Laju rata-rata lalulintas Jalan Raya Tanah Tinggi - Jati Perumnas	109
Tabel 4.42 Faktor Pertumbuhan Rata-rata Lalu lintas Umur Rencana 5, 10, 20, dan 40 Tahun Pada Jalan Raya Tanah Tinggi - Jati Perumnas Kota Ternate	111
Tabel 4.43 Lalulintas Harian Rata-rata Tahun 2019-2021	112
Tabel 4.44 Tabel Perhitungan Satuan Mobil Penumpang pada Lalulintas Harian Rata-rata Tahun 2021	113
Tabel 4.45 Perhitungan LHRT pada Umur Rencana 5 TH , 10 TH dan 20 TH	114
Tabel 4.46 Perhitungan Kapasitas Jalan dengan Umur Rencana 5 TH , 10 TH , dan 20 TH	115
Tabel 4.47 Perhitungan Kapasitas Jalan dengan Umur Rencana 5 TH , 10 TH , dan 20 TH	116
Tabel 4.48 Perhitungan LHR-JK Umur Rencana 5 Tahun.....	118
Tabel 4.49 Beban Standar Kumulatif atau Kumulatif E quavalent Single Axle (CESA4) Umur rencana 5 Tahun	119
Tabel 4.50 Nilai VDF Masing-masing Jenis Kendaraan Niaga	120
Tabel 4.51 Perhitungan Nilai CBR dengan Menggunakan alat DCP pada STA 0+000	122
Tabel 4.52 Perhitungan Nilai CBR dengan Menggunakan alat DCP pada STA 0+200	123
Tabel 4.53 Perhitungan Nilai CBR dengan Menggunakan alat DCP pada STA 0+400	124
Tabel 4.54 Hasil Pengujian DCP	125
Tabel 4.55 CBR Segmen	125
Tabel 4.56 Nilai LHRT pada Umur Rencana 40 Tahun.....	126
Tabel 4.57 Nilai CESA5 Pada Umur Rencana 40 Tahun.....	126
Tabel 4.58 Desain Pondasi Jalan Minimum	127
Tabel 4.59 Pemilihan Jenis Perkerasan	128

Tabel 4.60	Desain Perkerasan Lentur - Aspal dengan Lapis Pondasi Berbutir	129
Tabel 4.61	Volume Pada Jalan Raya Tanah Tinggi - Jati Perumnas.....	133
Tabel 4.62	Volume Pada Jalan Raya Kalumata	134
Tabel 4.63	Daftar Harga Satuan Dasar Upah Tahun 2022.....	135
Tabel 4.64	Daftar Harga Satuan Dasar Bahan Tahun 2022	135
Tabel 4.65	Daftar Harga Satuan Sewa Alat Tahun 2022	136
Tabel 4.66	Perencanaan Kerusakan Jalan	137
Tabel 4.67	Rekapitulasi Biaya Pekerjaan.....	139

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagian-bagian jalan Menurut	11
Gambar 2.2 Susunan Konstruksi Lapis Perkerasan.....	14
Gambar 2.3 Perhitungan Metode Surface Distress Index (SDI)	16
Gambar 2.4 Contoh Gambar Retak	17
Gambar 2.5 Contoh Gambar Lubang	17
Gambar 2.6 Contoh Gambar Alur Bekas Roda	18
Gambar 2.7 Penetrometer Konus Dinamis (DCP)	39
Gambar 3.1 Ruas Jalan Raya Tanah Tinggi – Jati Perumnas	50
Gambar 3.2 Ruas Jalan Raya Kalumata	51
Gambar 3.3 Peta Jaringan Kota Ternate.....	51
Gambar 4.1 Grafik Diagram Batang Ruas Jalan Raya Tanah Tinggi - Jati Perumnas.....	82
Gambar 4.2 Grafik Diagram Batang Ruas Jalan Raya Kalumata	82
Gambar 4.3 Diagram Nilai IRI (Ruas Jl. Raya Tanah Tinggi - Jati Perumnas)	96
Gambar 4.4 Diagram Nilai IRI (Ruas Jl. Raya Kalumata).....	96
Gambar 4.5 Grafik Hasil Uji Korelasi Pearson Correlation pada Ruas Jalan Tanah Tinggi - Jati Perumnas	104
Gambar 4.6 Grafik Hasil Uji Korelasi Pearson Correlation pada ruas Jalan Kalumata	105
Gambar 4.7 Hubungan LHRT dengan Umur Rencana.....	115
Gambar 4.8 Hubungan Kapasitas Jalan dan Volume	116
Gambar 4.9 Grafik Untuk Menentukan CBR Segmen	125
Gambar 4.10 Penampang Tebal Lapis Perkerasan Jalan.....	127