

SKRIPSI

**EVALUASI KONDISI KERUSAKAN LAPISAN PERMUKAAN RUAS JALAN
MAUKARO – NGGEMO – KOBALEBA KECAMATAN MAUKARO
KABUPATEN ENDE**



OLEH :

NANTURIUS MBATA
(2015 311 212)

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FUKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS FLORES
ENDE
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

**EVALUASI KONDISI KERUSAKAN LAPISAN PERMUKAAN RUAS JALAN
MAUKARO – NGGEMO – KOBALEBA KECAMATAN MAUKARO
KABUPATEN ENDE**

OLEH

NANTURIUS MBATA
2015 311 212

Skripsi Ini Ditulis Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Mendapatkan
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik-Universitas Flores

MENYETUJUI

Pembimbing I

Ir. Mansuetus Gare, M.T

NIDN : 0009026306

Pembimbing II

Fransiskus X. Ndale, ST.,M.Eng

NIDN : 0828077001

MENGETAHUI

**Ketua Program Studi Teknik Sipil
Universitas Flores**

Marselinus Y. Nisanson, S.T., M.T.

NIDN.0803086901

LEMBAR PENGESAHAN

**EVALUASI KONDISI KERUSAKAN LAPISAN PERMUKAAN RUAS JALAN
MAUKARO – NGGEMO – KOBALEBA KECAMATAN MAUKARO
KABUPATEN ENDE**

Disusun dan Diajukan oleh

NANTURIUS MBATA / 2015 311 212

Tugas akhir ini telah diuji dan dipertanggung jawabkan dihadapan Tim Penguji di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Flores Ende, pada :

Hari / tanggal: Selasa, 10 Agustus 2021

Tim Penguji :

1. Thomas Aquino A. S, S.T.,M.T(PENGUJI I)
2. Yosep Bimo A. Soengkono, S.T.,M.T(PENGUJI II)
3. Ireneus Kota, S.T.,M.Eng(PENGUJI III)
4. Ir. Mansuetus Gare, M.T(PENGUJI IV)
5. Fransiskus X. Ndale, S.T.,M.Eng(PENGUJI V)

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Teknik



THOMAS AQUINO A. S, S.T., M.T.
NIDN: 0814077401



UNIVERSITAS FLORES
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul: **“EVALUASI KONDISI KERUSAKAN LAPISAN PERMUKAAN RUAS JALAN MAUKARO – NGGEMO – KOBALEBA KECAMATAN MAUKARO KABUPATEN ENDE”**

Dan dimajukan untuk diuji pada tanggal, 10 Agustus 2021 adalah hasil karya saya.

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan bahwa gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan yang saya salin, tiru, atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulisan aslinya.

Apabila saya melakukan hal tersebut di atas, baik sengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik skripsi yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri ini. Bilah kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijasah yang telah diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Ende, 10 Agustus 2021

Yang Membuat Pernyataan

NANTURIUS MBATA
NIM. 2015 311 212

Motto

*"Tidak Masalah Seberapa Lambat Kamu
Berjalan Asalkan
Kamu Tidak Pernah Berhenti"*

(Marlon)



PERSEMBAHAN

Apa yang saya pikirkan dan lakukan, selalu saja ada hal yang menjadi sumber inspirasi serta motivasi, sehingga tidak mudah mengucapkan kata menyerah. Dan secara khusus tulisan ini aku persembahkan secara tulus bagi sumber-sumber insprasi dan motivasi selama ini :

1. Tuhan yang menjadi pencipta segalanya, dengan kelimpahan berkat-Nya yang senantiasa selalu hadir menyertai seluruh perjuangan dan perjalanan hidupku.
2. Yang tercinta kedua orang tuaku Bapak Hermanus waja dan Mama Petronela oti yang selalu mendoakan, menjaga, merawat dan mendukung saya serta ikhlas dalam pengorbanannya demi terwujud impian anaknya.
3. Yang tercinta dan terkasih Kaka Flafiana, Abang Daros, Abang Berian, Weta Feni, Denti dan Ade Alex, yang setia menanti kesuksesanku. Terima kasih atas bantuan dan masukan, kalian sudah menjadi penyemangat buat saya dalam menjalani masa perkuliahan ini.
4. Keluarga besar dari Bapak dan Mama serta kekasi hati Nestiana Menge, yang dengan cara mereka sendiri senantiasa menyemangati saya, membangkitkan saya, hingga mengantarkan saya pada gerbang keberhasilan.

5. Kupersembahkan juga keberhasilan ini buat rekan-rekan seperjuangan Teknik Sipil Angkatan 2015 (Ifan, Fandi, Asgar, Dion, Anang, Victor D, Erwin, Ross, Arkes, Sandris, Timer, Victor M, Sem, Jhonter, Figo, Aflind, Toyan, Gomes, Fangker,) Angkatan 2016 (Adrian, Opu Finsen dan teman – teman lain yang tidak bisa sebut satu persatu).
6. Teman – teman Talitakum kos (Putra dan Putri).
7. Dosen – dosen pembimbing yang selama ini telah membantu penulis dalam menyelesaikan proposal dan skripsi.
8. Seluruh dosen pengajar dan karyawan (oprator) di Fakultas Teknik, terima kasih atas didikanya, ilmu pengetahuan yang diberikan, dan bantuan yang diberikan.
9. Almamaterku tercinta Universitas Flores.
10. Agama, Bangsa, dan Negaraku tercinta Indonesia.

Ende, Agustus 2021

Penulis

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya, maka penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“Evaluasi Kondisi Kerusakan Lapisan Permukaan Ruas Jalan Maukaro–Nggemo–Kobaleba Kecamatan Maukaro Kabupaten Ende”**.

Penulis menyadari tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak penulis tidak dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Dekan Fakultas Teknik Universitas Flores Bapak Thomas Aquino A.S, S.T.,M.T.
2. Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Flores Bapak Marselinus Y. Nisanson, S.T.,M.T.
3. Bapak Ir. Mansuetus Gare, M.T selaku Dosen Pembimbing 1 dan Bapak Fransiskus X. Ndale, ST.,M.Eng selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan petunjuk kepada penulis dalam menyelesaikan Proposal ini.
4. Bapak – bapak Dosen pembahas/penguji yang selalu memberikan masukan dan petunjuk.

5. Bapak dan Ibu Dosen pada Fakultas Teknik Universitas Flores yang telah memberikan pengetahuan kepada penulis dengan berbagai disiplin ilmu selama waktu perkuliahan.
6. Bapak/Ibu pegawai tata usaha Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Flores-Ende

Semoga segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan berkah dari Tuhan Yang Maha Esa. Akhir kata, penulis berharap agar tulisan ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca. Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak, untuk penyempurnaan Tugas Akhir ini.

Ende, Agustus 2021

Penulis

ABSTRAK

Ruas jalan Maukaro – Nggemo – Kobaleba merupakan salah satu bagian dari jaringan jalan yang menghubungkan antara Kabupaten Nagekeo dengan Kabupaten Sika. Kondisi jalan Maukaro – Nggemo – Kobaleba mengalami berbagai kerusakan, baik itu kerusakan ringan, sedang, maupun berat di akibatkan oleh kurangnya pemeliharaan. Pada ruas jalan tersebut system penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis, tingkat dan kadar kerusakan yang terjadi, dan dapat digunakan sebagai acuan dalam usaha pemeliharaan perkerasan jalan. Beban lalu lintas yang tinggi menyebabkan banyak terjadi kerusakan, sehingga mengganggu kenyamanan dan keselamatan pengendara. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai kondisi perkerasan jalan Maukaro – Nggemo – Kobaleba. Penelitian dilakukan secara visual dengan metode Pavement Condition Index (PCI). Jalan Maukaro – Nggemo – Kobaleba dengan panjang 12 km di bagi menjadi 12 segmen dengan ukuran 1000 m x 350 m persegmen. Masing - masing segmen dievaluasi dengan mengukur dimensi, identifikasi jenis dan tingkat kerusakannya untuk mendapatkan nilai PCI.

Hasil analisa menunjukkan bahwa kerusakan yang terjadi pada jalan Maukaro – Nggemo – Kobaleba antara lain Deformasi yaitu, Ambblas, Benjol dan Turun, Retak yaitu, Retak memanjang, Retak melintang dan Retak berkelok-kelok, Kerusakan tekstur permukaan yaitu, Butiran lepas, dan Penglupasan, Kerusakan lubang yaitu, berlubang. Nilai PCI rata-rata untuk ruas jalan Maukaro – Nggemo – Kobaleba adalah 40 yang dikategorikan dalam kondisi buruk (Poor), sehingga perlu suatu penanganan serius dari pemerintah untuk segera melakukan perbaikan sebelum kerusakan menjadi lebih parah.

Kata kunci: *Pavement Condition Index (PCI), Identifikasi, Kerusakan*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah dan Ruang Lingkup	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Umum.....	6
2.2 Perkerasan Lentur.....	7
2.2.1 Lapisan Permukaan.	8
2.2.2 Lapisan Pondasi Atas (<i>Base Course</i>).....	8
2.2.3 Lapisan Pondasi Bawah (<i>Sub Base Course</i>).....	9
2.2.4 Lapisan Tanah Dasar (<i>Sub Grade</i>)	9
2.3 Pemeliharaan Perkerasan.	10
2.3.1 Pengertian Pemeliharaan dan Rehabilitas	10
2.3.2 Pemeliharaan Rutin dan Berkala.....	11
2.4 Kegagalan Struktur Perkerasan.....	13
2.4.1 Kriteria Kegagalan	13

2.5	Survei Kerusakan Perkerasaan	14
2.5.1	Langkah Survei	14
2.6	Metode PCI (Pavment Condition Index)	15
2.6.1	Index Kondisi Perkerasaan atau PCI (Pavement Condition Index)	16
2.6.2	Istilah–Istilah Dalam Hitungan PCI	16
2.7	Tipe - Tipe Kerusakan Jalan dan Penanganannya	19
2.6.1	Deformasi	19
2.6.2	Retak (<i>Crack</i>).....	19
BAB III METEDEOLOGI PENELITIAN.....		44
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	44
3.1.1	Tempat Penelitian	44
3.1.2	Waktu Penelitian	44
3.2	Jenis dan Sumber Data	45
3.2.1	Jenis Data	45
3.2.2	Sumber Data.....	45
3.3	Teknik Pengumpulan Data	45
3.3.1	Cara Pengambilan Dmensi Jenis Keruskan	46
3.3.2	Cara Pengumpulan Data Jenis Keruskan Jalan	47
3.4	Metode Analisis Data.....	47
3.5	Bagan Alir Penelitiaan	50
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		51
4.1	Data	51
4.1.1	Data Primer	51
4.1.2	Rekapitulasi Kerusakan Permukaan Jalan	65
4.2	Analisa Kerusakan.	67
4.2.1	Menentukan Nilai Pengurangan.	67
4.2.1.1	Jumlah Tingkat Keparahan Keruskan.	67
4.2.1.2	Hitung Nilai – Pengurangan (Deduct Values).....	68
4.2.1.3	Hitung Nilai – Pengurangan Terkoreksi Maksimum (CDV)	68
4.2.1.4	Hitung PCI	70

BAB V PENUTUP	71
5.1 Kesimpulan	71
5.2 Saran	72

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN