

TUGAS AKHIR
NOMOR : 1591/WM/FT.S/SKR/2022

“EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN JALAN SEBAGAI DASAR
PENENTUAN PERBAIKAN JALAN CANCAR-
KABUPATEN MANGGARAI RUAS JALAN MELER-
NGGAWANG”



Disusun Oleh :

ROMARIO ALFRED ANTUS

Nomor Registrasi:

211 18 068

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL – FAKULTAS
TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2023

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

“EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN JALAN SEBAGAI DASAR PENENTUAN
PERBAIKAN JALAN KABUPATEN MANGGARAI RUAS JALAN MELER-
NGGAWANG”

DISUSUN OLEH:

ROMARIO ALFRED ANTUS
NOMOR REGISTRASI:
211 18 068

DIPERIKSA OLEH:

Pembimbing I



Ir. EGIDIUS KALOGO, MT

NIDN : 0801096303

Pembimbing II



KRISANTOS RIA BELA, ST., MT

NIDN : 1525059301

DISETUJUI OLEH:

KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG



STEPHANUS OLA DEMON, ST., MT

NIDN : 08 0909 7401

DISAIHKAN OLEH:

DEKAN FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG



N. da COSTA, ST., MT

NIDN : 08 2003 6801

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

“EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN JALAN SEBAGAI DASAR PENENTUAN
PERBAIKAN JALAN KABUPATEN MANGGARAI RUAS JALAN MELER-
NGGAWANG”

DISUSUN OLEH:

ROMARIO ALFRED ANTUS

NOMOR REGISTRASI:

211 18 068

DIPERIKSA OLEH:

Penguji I



Dr. Don G. N. Da COSTA, ST. MT

NIDN : 0820036801

Penguji II



GREGORIUS PAUS USBOKO, ST., MT

NIDN : 1525059201

Penguji III



Ir. EGIDIUS KALOGO, MT

NIDN : 0801096303

ABSTRAK

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian area darat, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Penelitian Tugas Akhir ini memiliki beberapa tujuan, diantaranya sebagai berikut: Mengetahui jenis dan tingkat kerusakan pada ruas jalan MELER-NGGAWANG dan Mengetahui Penyebab Kerusakan pada ruas jalan Meler-Nggawang. Penelitian yang dilakukan di lapangan dievaluasi dengan menggunakan Metode Bina Marga untuk menentukan kondisi jalan dengan cara menentukan jenis dan tingkat kerusakan dan ukuran kerusakan antara lain : a) Pelepasan Butir luas kerusakan 12.98 m² dengan tingkat presentasi kerusakan 0.34% b) Alur luas kerusakan 5.37 m² dengan tingkat presentasi kerusakan 0.14 % c) Penurunan Bahu Jalan luas kerusakan 3.42 m² dengan tingkat presentasi kerusakan 0.09% d) Retak Kulit Buaya luas kerusakan 6.29 m² dengan tingkat presentasi kerusakan 0.16% e) Retak Memanjang luas kerusakan 20.78 m² dengan tingkat presentasi kerusakan 0.54% f) Cacat Tepi Perkerasan luas kerusakan 25.94 m² dengan tingkat presentasi kerusakan 0.67% g) Lubang luas kerusakan 11.27 m² dengan tingkat presentasi kerusakan 0.29% h) Amblas luas kerusakan 16.23 m² dengan tingkat presentasi kerusakan 0.42% V-2 2. Hasil evaluasi dari Metode Bina Marga dari STA 0+000 sampai STA 1 + 100 diperoleh tingkat presentasi total kerusakan sebesar 2.66% 3. Hasil evaluasi dari Metode Bina Marga dari STA 0+000 sampai STA 1 + 100 nilai urutan prioritas adalah 11,47 dimana masuk kedalam program pemeliharaan rutin. 4. Berdasarkan Hasil evaluasi penyebab secara umum disebabkan disebabkan Lebar Jalan yang kurang efektif dimana ,jalan sangat berdekatan dengan rumah warga, dan tidak adanya saluran drainase, perencanaan lapis perkerasan yang tipis, proses pelaksanaan pekerjaan konstruksi perkerasan yang kurang sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam spesifikasi, yang saling terkait dan sangat mempengaruhi.

Kata Kunci: Jalan, Jenis Kerusakam, Penyebab kerusakan Tingkat Kerusakan,

KATAPENGANTAR

Puji dan Syukur patut dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan penyertaannya penulis dapat menyelesaikan penyusunan pembuatan Tugas Akhir ini dengan baik.

Berhasilnya Penyusunan Tugas Akhir ini juga tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan semua pihak yang telah membantu dalam proses pembuatan Tugas Akhir ini, oleh karena itu ucapan dan limpah terimakasih kepada :

1. Bapak Bapak Dr. Don Gaspar N Da Costa ST,MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang
2. Bapak Stephanus Ola Demon,ST,MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil dan jajarannya pada Prodi Teknik Sipil Unwira Kupang
3. Bapak Ir. Egidius Kalogo,MT selaku pembimbing I dan Bapak Krisantos Ria Bela,ST.,MT selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam Tugas Akhir .
4. Bapak Bapak Dr. Don Gaspar N Da Costa ST,MT dan Bapak Gregorius Paus Usboko ST,MT yang telah meluangkan waktu Sebagai dosen penguji dalam Tugas Akhir ini.
5. Kedua orangtua yaitu Bapak Gregorius Antus dan Floriana Jenida yang telah memberikan dukungan, kasih sayang untuk penyelesaian Tugas Akhir ini dengan baik.
6. Teman-teman Teknik Sipil angkatan 2018 UNWIRA dan CVL MANGGER yang telah sama-sama mengikuti dan membantu selama penyelesaian Tugas Akhir ini dengan baik.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini disadari Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan sebagai masukan untuk penyempurnaan Tugas Akhir. Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat.

Kupang..... 2023

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	v
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah.....	I-2
1.3 Tujuan Penelitian.....	I-2
1.4 Manfaat Penelitian.....	I-2
1.5 Batasan Masalah.....	I-3
1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu.....	I-3
BAB II LANDASAN TEORI.....	II-1
2.1 Jalan.....	II-1
2.2 Lalu Lintas.....	II-1
2.3 Klasifikasi Jalan.....	II-1
2.3.1. Klasifikasi Jalan Menurut Sistem Jaringan Jalan.....	II-1
2.3.2. Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi.....	II-2
2.3.3 Klasifikasi jalan menurut status.....	II-2
2.3.4. Klasifikasi Jalan Menurut Kelas.....	II-3
2.4 Karakteristik Lalu Lintas.....	II-5
2.4.1. Kendaraan Rencana.....	II-5
2.4.2. Komposisi Lalu Lintas.....	II-5
2.5 Kerusakan Perkerasan Jalan.....	II-6

2.6 Perkerasan Lentur (Fleksibel Pavement)	11-6
2.7 Jenis Kerusakan Perkerasan lentur.....	11-7
2.8 Dasar Pelaksanaan Pemeliharaan Jalan.....	11-19
2.9 Penilaian Kondisi Perkerasan.....	11-20
2.9 Metode Bina Marga.....	11-22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	111-1
3.1. Lokasi Penelitian.....	111-1
3.2. Waktu Pelaksanaan Penelitian	111-1
3.3. Bahan dan Alat Penelitian.....	111-2
3.4. Diagram Alir	111-3
3.5. Penjelasan Diagram alir	111-4
3.5.1.Data Primer	111-4
3.5.2.Data Sekunder.....	111-4
3.5.3.Teknik Pengumpulan Data.....	111-4
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	114-1
4.1. Pengumpulan Data	114-1
4.1.1.Data Kondsisi Jalan.....	114-1
4.1.2.Data Kondsisi Jalan.....	114-1
4.2. Pengolahan Data.....	114-2
4.2.1.Data Hasil Survei Kondisi Jalan	114-3
4.2.2.Data Hasil Perhitungan Kerusakan Jalan	114-3
4.2.3.Data Survey Lalu-Lintas	114-7
4.2.4.Data Kondisi Jalan	114-22
4.2.4.Penentuan Nilai Prioritas Bina Marga	114-25
4.3. Penyebab Kerusakan Pada Ruas Jalan Meler-Nggawang.....	114-26

4.4. Program Penanganan Ruasa Jalan Meler-Nggawang	IV-26
BAB V PENUTUP.....	V-1
5.1. Kesimpulan dan Saran.....	V-1
5.1.1. Kesimpulan	V-1
5.1.2. Saran	V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keterkaitan Dengan Peneliti Terdahulu	I-4
Tabel 2. 1 Angka Ekvivalen Mobil Penumpang	II-6
Tabel 2. 2 Tingkat kerusakan retak buaya.	II-8
Tabel 2. 3 Tingkat kerusakan keriting.....	II-9
Tabel 2. 4 Kerusakan Amblas	II-10
Tabel 2. 5 Tingkat kerusakan cacat tepi perkersan.	II-11
Tabel 2. 6 Tingkat kerusakan retak sambungan pelebaran.	II-12
Tabel 2. 7 Tingkat kerusakan penurunan bahu pada jalan(Shahin, 1994)	II-13
Tabel 2. 8 Tingkat kerusakan retak memanjang dan melintang.....	II-14
Tabel 2. 9 Tingkat kerusakan tambalan	II-15
Tabel 2. 10 Tingkat kerusakan lubang.	II-16
Tabel 2. 11 Tingkat kerusakan alur.....	II-17
Tabel 2. 12 Tingkat kerusakan sungkur.	II-17
Tabel 2. 13 Pelepasan butir.	II-19
Tabel 2. 14 Nilai kondisi jalan, tata cara penyusunan program pemeliharaan jalan (Sukirman, 1997).....	II-22
Tabel 4.1 Hasil Survei Jenis Kondisi Jalan.....	IV-2
Tabel 4.2 Rekapitulasi Penentuan Angka kerusakan.	IV-4
Tabel 4.3 Survey Lalu Lintas Hari 1	IV-7
Tabel 4.4 Survey Lalu Lintas Hari 2	IV-8
Tabel 4.5 Survey Lalu Lintas Hari 3	IV-9
Tabel 4.6 Survey Lalu Lintas Hari 4.....	IV-10
Tabel 4.7 Survey Lalu Lintas Hari 5	IV-11
Tabel 4.8 Survey Lalu Lintas Hari 6.....	IV-12
Tabel 4.9 Survey Lalu Lintas Hari 7.....	IV-13
Tabel 4.10 Survey Lalu Lintas Hari 1	IV-14
Tabel 4.11 Survey Lalu Lintas Hari 2	IV-15
Tabel 4.12 Survey Lalu Lintas Hari 3	IV-16
Tabel 4.13 Survey Lalu Lintas Hari 4.....	IV-17
Tabel 4.14 Survey Lalu Lintas Hari 5.....	IV-18

Tabel 4.15 Survey Lalu Lintas Hari 6	IV-19
Tabel 4.16 Survey Lalu Lintas Hari 7	IV-20
Tabel 4.17 Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Arah Meler –Nggawang	IV-21
Tabel 4.18 Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Arah Nggawang - Meler.....	IV-21
Tabel 4.19 Rekapitulasi Total Survey Lalu Lintas Arah Ngawang-Meler	IV-22
Tabel 4.20 Total Nilai Kondisi Jalan	IV-22
Tabel 4.21 Total Presentasi Kerusakan.....	IV-25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Komponen struktur perkerasan lentur	11-7
Gambar 2. 2 Jenis Kerusakan Pada Perkerasan Lentur.....	11-7
Gambar 2. 3 Retak Kulit Buaya.	11-8
Gambar 2. 4 Retak Keriting.	11-9
Gambar 2. 5 Ambblas.	11-10
Gambar 2. 6 Cacat Tepi Perkerasan.....	11-11
Gambar 2. 7 Retak Sambungan Pelebaran.....	11-12
Gambar 2. 8 Penurunan Bahu Pada Jalan.	11-13
Gambar 2. 9 Retak Memanjang Dan Melintang.	11-14
Gambar 2. 10 Kerusakan Tambalan.....	11-15
Gambar 2. 11 Kerusakan Lubang.....	11-16
Gambar 2. 12 Kerusakan Alur	11-17
Gambar 2. 13 Kerusakan sungkur.....	11-18
Gambar 2. 14 Pelepasan Butir.....	11-19
Gambar 3. 1 Denah Ruas Jalan Meler Nggawang.....	111-1
Gambar 3. 2 Diagram alir.....	111-3

LAMPIRAN