

TUGAS AKHIR

NOMOR:1620/WM/FT.S/SKR/2023

**ANALISIS KONDISI KERUSAKAN JALAN DENGAN
MENGUNAKAN METODE BINA MARGA
(STUDI KASUS KERUSAKAN JALAN PADA RUAS JALAN
AMOL MANAMAS DESA BENUS)**



DISUSUN OLEH :

DULCE MARIA FEBIANA ABANI

NOMOR REGISTRASI :

211 19 204

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

2023

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NOMOR:1620/WM/FT.S/SKR/2023

**ANALISIS KONDISI KERUSAKAN JALAN DENGAN
MENGUNAKAN METODE BINA MARGA
(STUDI KASUS KERUSAKAN JALAN PADA RUAS JALAN AMOL
MANAMAS DESA BENUS)**

**DISUSUN OLEH :
DULCE MARIA FEBIANA ABANI
NOMOR INDUK MAHASISWA :
211 19 204**


DIPERIKSA OLEH :

PEMBIMBING I


ENGELBERTHA N. BRIA SERAN, ST.,MT

NIDN : 15 0711 8501

PEMBIMBING II


KRISANTUS S.W. PEDO,ST.,M.T

NIDN : 15 0110 9602

**DISETUJUI OLEH :
KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG**


STEPHANUS OLA DEMON, ST., MT

NIDN : 08 0909 7401

**DISAHKAN OLEH :
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG**


DE DON G. N. DA COSTA, ST., MT

NIDN : 08 2003 6801



LEMBARAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

NOMOR:1620/WM/FT.S/SKR/2023

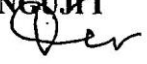
**ANALISIS KONDISI KERUSAKAN JALAN DENGAN
MENGUNAKAN METODE BINA MARGA
(STUDI KASUS KERUSAKAN JALAN PADA RUAS JALAN AMOL
MANAMAS DESA BENUS)**

**DISUSUN OLEH :
DULCE MARIA FEBIANA ABANI**

**NOMOR INDUK MAHASISWA :
211 19 204**

DIPERIKSA OLEH :

PENGUJI I



Ir. EGIDIUS KALOGO, MT
NIDN : 08 0109 6303

PENGUJI II



PAULUS SIANTO, ST., MT
NIDN : 080110 8606

PENGUJI III



ENGELBERTHA NOVIANI BRIA SERAN, ST., MT
NIDN : 15 0711 8501

ABSTRAK

NOMOR: 1620/WM/FT.S/SKR/2023

ANALISIS KONDISI KERUSAKAN JALAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE BINA MARGA (STUDI KASUS KERUSAKAN JALAN PADA RUAS JALAN AMOL MANAMAS DESA BENUS)

Transportasi adalah kegiatan perpindahan barang dan jasa dari suatu tempat ke tempat yang lain dengan aman, nyaman, cepat, murah dan sesuai dengan lingkungan untuk memenuhi kehidupan manusia, ada berbagai transportasi seperti transportasi udara, transportasi air dan transportasi darat. Transportasi juga berkaitan dengan suatu pembangunan infrastruktur seperti pembangunan jalan raya

Jalan raya adalah jalur – jalur tanah di atas permukaan bumi yang di buat oleh manusia dengan bentuk, ukuran – ukuran dan jenis konstruksi sehingga dapat digunakan untuk menyalurkan lalu lintas orang, hewan dan kendaraan yang mengangkut barang dari suatu tempat ke tempat yang lain dengan mudah dan cepat..

Penelitian ini dilakukan pada jalan Amol Manamas yang terletak di daerah Kabupaten Timor Tengah Utara, Kecamatan Naibenu, Desa Benus, menggunakan metode Bina Marga untuk menentukan urutan prioritas penanganan yang dapat di lakukan. Jalan Amol Manamas merupakan lokasi pengambilan data dengan panjang total jalan 1.125 m dan lebar jalan 4 m. Pada penilaian kondisi jalan data LHR dari pengamatan langsung dilapangan. Jumlah keseluruhan volume yang digunakan dalam skala prioritas untuk mengetahui nilai kondisi jalan Amol Manamas sebesar 945 smp/hari, nilai kelas jalan adalah 4.

Kerusakan yang terjadi pada jalan Amol Manamas didominasi oleh kerusakan pelepasan butiran aspal sebesar 11,521% dan kerusakan paling sedikit adalah alur sebesar 0,6% sedangkan kerusakan sedang itu seperti lubang sebesar 2,277% dan kerusakan cacat tepi perkerasan sebesar 4,204%. Penentuan angka kerusakan jalan Amol Manamas dengan total angka kerusakan sebesar 12 dan kemudian dituangkan dalam tabel penentuan nilai kondisi jalan diperoleh nilai kondisi 4. Dengan mendapat nilai kelas jalan dan nilai kondisi jalan maka urutan prioritas yang di peroleh 9. Dalam hal ini dimasukkan dalam pemeliharaan rutin.

Kata Kunci: Metode Bina Marga, Kerusakan Jalan, Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR), Nilai Kelas Jalan, Nilai Kondisi Jalan, Urutan Prioritas

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan tuntunannya Hasil Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Tugas akhir ini dengan judul “ANALISIS KONDISI KERUSAKAN JALAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE BINA MARGA (STUDI KASUS KERUSAKAN JALAN PADA RUAS JALAN AMOL MANAMAS DESA BENUS” Ini dikerjakan sebagai kewajiban mahasiswa/i Program Studi Teknik Sipil untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana (S1) pada Program Studi Teknik sipil Fakultas Teknik Universitas katolik Widya Mandira Kupang.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Menyadari bahwa banyak hal tersebut maka dihaturkan terimakasih kepada Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik:

1. Pater Dr. Philipus Tulle, SVD, Sebagai Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang
2. Bapak Dr. Don Gaspar Noesaku Da Costa, ST., MT Selaku Dekan pada Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang
3. Bapak Stephanus Ola Demon, ST., MT Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Ibu Engelbertha Noviani Bria Seran ST., MT dan Bapak Krisantus S.W. Pedo ST., MT selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II yang telah meluangkan banyaknya waktu untuk membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Hasil Tugas Akhir Ini.
5. Bapak Ir. Egidius Kologo, ST.,MT dan Bapak Paulus Sianto ST., MT selaku dosen penguji I dan dosen penguji II
6. Bapak, Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
7. Kedua orang tua terkasih Bapak Gervasius Abani dan Mama Kornelia Elu, ke empat saudaraku Kakak Jebi Abani, Kakak Rio Abani, Adik Risen Abani, Adik Richar Abani, mama sr yohana elu, kka yones abani dan Sahabat terkasih Amanda Uskono, yang telah

memberikan dukungan doa baik materi, dan motivasi yang selalu mendoakan untuk penyelesaian hasil Tugas Akhir Ini.

8. Teman-teman, seperjuangan FORCENITE dan terutama teman-teman Kelas C serta semua pihak yang membantu dengan cara masing-masing yang tidak dapat disebut satu persatu dan telah memberikan motifikasi dalam penyelesaian hasil Tugas Akhir ini.

Dalam penulisan tugas akhir ini, masih belum sempurna oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan penulisan ini dengan baik. Akhir kata, penulis memohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan hasil tugas akhir ini. Peneliti berharap Tugas Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi pembaca dan pihak-pihak lainnya, terutama teknik sipil.

Kupang, Desember 2023

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-2
1.3 Tujuan Penelitian.....	I-2
1.4 Manfaat Penelitian.....	I-3
1.5 Batasan Masalah.....	I-3
1.6 Keterkaitan Dengan Peneliti Sejenis Terdahulu.....	I-4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Jalan	II-1
2.1.1 Pengertian Jalan Raya.....	II-1
2.1.2 Klasifikasi Jalan.....	II-1
2.1.3 Jenis Perkerasan Jalan	II-5
2.2 Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR).....	II-8
2.3 Kerusakan Jalan.....	II-10
2.3.1 Jenis-Jenis Kerusakan.....	II-10
2.4 Penanganan Kerusakan Jalan.	II-24
2.4.1 Pemeliharaan Jalan.	II-24
2.4.1.1 Pemeliharaan Rutin Jalan.	II-25
2.4.1.2 Pemeliharaan Berkala Jalan.	II-26
2.4.1.3 Rekomendasi Jalan.	II-27
2.5 Sistem Penilaian Kondisi Perkerasan jalan.	II-27
2.5.1 Penilaian Kondisi Perkerasan Menggunakan Metode Bina Marga.....	II-27
2.6 Sistem Penilaian Kondisi Perkerasan.	II-30
2.6.1 Penilaian Kondisi Perkerasan Jalan Dengan Metode Bina Marga.	II-30
2.6 Penilaian Kondisi Kerusakan Jalan.	II-30

2.7 Formulir Survey Kondisi Jalan.....	II-30
--	-------

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Objek Penelitian.....	III-1
3.1.1 Lokasi Penelitian	III-1
3.1.2 Objek Penelitian.....	III-1
3.2 Data	III-2
3.2.1 Jenis Data	III-2
3.2.2 Sumber Data.....	III-2
3.2.3 Jumlah Data	III-2
3.2.4 Cara Pengambilan Data	III-3
3.3 Proses Pengolahan Data	III-4
3.3.1 Diagram alir	III-4
3.3.2 Penjelasan Diagram Alir	III-5

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Umum.....	IV-1
4.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	IV-1
4.2 Pengumpulan Data.....	IV-1
4.2.1 Data Primer	IV-2
4.2.2 Data Sekunder.....	IV-3
4.3 Analisis Data.....	IV-4
4.3.1 Volume Lalu Lintas Hasil survey.....	IV-4
4.3.2 Perhitungan Kerusakan Jalan.....	IV-8
4.3.2.1 Data Kerusakan Permukaan Jalan.....	IV-8
4.3.2.2 Data Hasil Perhitungan Presentase.....	IV-11
4.3.2.3 Angka Kerusakan Jalan.....	IV-12
4.4 Nilai Kondisi Jalan.....	IV-13
4.5 Urutan Prioritas.....	IV-14
4.6 Pembahasan.....	IV-14

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran.....	V-1

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keterkaitan dengan penelitian sebelumnya.....	I-4
Tabel 2.1 Klasifikasi kelas Jalan MTS.....	II-3
Tabel 2.2 Klasifikasi jalan berdasarkan LHR.....	II-3
Tabel 2.3 Klasifikasi Menurut Kelas Jalan.....	II-5
Tabel 2.4 Lalu lintas Harian rata-rata (LHR) dan Nilai Kelas Jalan.....	II-9
Tabel 2.5 Emp Untuk Jalan perkotaan Tak Terbagi.....	II-10
Tabel 2.6 Tingkat Kerusakan Retak Buaya.....	II-12
Tabel 2.7 Tingkat Kerusakan Memanjang dan Melintang.....	II-13
Tabel 2.8 Tingkat Kerusakan Alur.....	II-14
Tabel 2.9 Tingkat Kerusakan Keriting.....	II-15
Tabel 2.10 Tingkat Kerusakan Sungkur.....	II-16
Tabel 2.11 Tingkat Kerusakan Amblas.....	II-17
Tabel 2.12 Tingkat Kerusakan Lubang.....	II-19
Tabel 2.13 Tingkat Kerusakan Cacat Tepi Perkerasan.....	II-21
Tabel 2.14 Tingkat Kerusakan Joint Reflection Cracking.....	II-22
Tabel 2.15. Penentuan Angka Kondisi Berdasarkan Jenis Kerusakan.....	II-31
Tabel 2.16 Penetapan Nilai Kondisi Jalan Berdasarkan.....	II-32
Tabel 4.1 Tabel Survey Kendaraan Hari Senin, 14 Agustus 2023. Pos 1.....	IV-4
Tabel 4.2 Tabel Survey Kendaraan Hari Selasa, 15 Agustus 2023. Pos 1.....	IV-5
Tabel 4.3 Tabel Survey Kendaraan Hari Rabu, 16 Agustus 2023. Pos 1.....	IV-6
Tabel 4.4 Tabel Survey Kendaraan Hari Senin, 14 Agustus 2023. Pos 2.....	IV-7
Tabel 4.5 Tabel Survey Kendaraan Hari Selasa, 15 Agustus 2023. Pos 2.....	IV-8
Tabel 4.6 Tabel Survey Kendaraan Hari Rabu, 16 Agustus 2023. Pos 2.....	IV-9
Tabel 4.7 Rekap Total Volume Kendaraan Pos 1 dan Pos 2 dari Hari senin- Rabu....	IV-10
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Volume Lalu Lintas Jalan Amol Manamas.....	IV-11
Tabel 4.9 Data Survey Kondisi Jalan Amol Manamas.....	IV-12
Tabel 4.10 Rincian Hasil Perhitungan Luas Kerusakan Jalan.....	IV-13
Tabel 4.11 Rekapitulasi Luas Kerusakan Jalan.....	IV-15
Tabel 4.12 Penentuan Angka Kerusakan Jalan.....	IV-18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerusakan Retak Buaya (<i>Alligator Cracking</i>).....	II-13
Gambar 2.2 Tingkat Kerusakan Retak Memanjang Dan Melintang.....	II-14
Gambar 2.3 Tingkat Kerusakan Alur (<i>Rutting</i>).....	II-15
Gambar 2.4 Kerusakan Keriting (<i>Corrugation</i>).....	II-16
Gambar 2.5 Tingkat Kerusakan Sungkur (<i>Shoving</i>).....	II-17
Gambar 2.6 Kerusakan Amblas (<i>Depression</i>).....	II-18
Gambar 2.7 Tingkat Kerusakan Lubang (<i>Potholes</i>).....	II-19
Gambar 2.8 Pelepasan Butir (<i>Weathering/Raveling</i>).....	II-20
Gambar 2.9 Cacat tepi perkerasan (<i>Edge cracking</i>).....	II-21
Gambar 2.10 Tingkat Kerusakan Joint Reflection Cracking.....	II-22
Gambar 2.1 Lokasi Penelitian.	III-1
Gambar 3.1 Diagram Alir.....	III-4
Gambar 4.1 Lokasi Penelitian.....	IV-2
Gambar: 4.2 Peta Fungsi Jalan.....	IV-2
Gambar 4.3 Grafik presentase kerusakan jalan.....	IV-15