

SKRIPSI

**STUDI KARAKTERISTIK LALU LINTAS SEPEDA MOTOR
PADA RUAS JALAN KELIMUTU DI KOTA ENDE
NUSA TENGGARA TIMUR**

YOHANES TAA NDOA
NIM: 2015 310 816



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

LEMBAR PERSETUJUAN

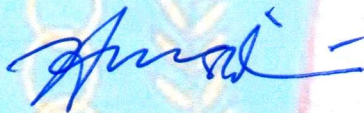
**STUDI KARAKTERISTIK LALU LINTAS SEPEDA MOTOR PADA RUAS
JALAN KELIMUTU DI KOTA ENDE
NUSA TENGGARA TIMUR**

YOHANES TAA NDOA
NIM: 2015 310 816

**Skripsi ini Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik**

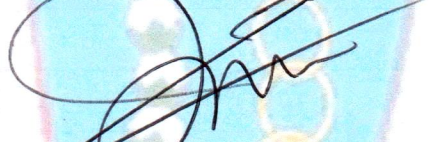
Menyetujui:

Dosen Pembimbing I



Thomas Aquino A.S, S.T.,M.T.
NIDN : 0814077401

Dosen Pembimbing II



H. Elim Ester, M.T.
NIDN : 0801026601

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Universitas Flores



Marselinus Y. Nisanson, ST., MT.
NIDN : 0803086901

LEMBAR PENGESAHAN

STUDI KARAKTERISTIK LALU LINTAS SEPEDA MOTOR

PADA RUAS JALAN KELIMUTU DI KOTA ENDE

NUSA TENGGARA TIMUR

Disusun dan Diajukan oleh :

YOHANES TAA NDOA

NIM: 2015310816

Dipertanggung jawabkan di Hadapan Tim Penguji Pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 10 Februari 2021

1. Ir. Mansetus Gare, MT. Penguji I
2. Marselinus Y. Nisanson, ST., MT. Penguji II
3. Kristoforus Je, ST., MT. Penguji III
4. Thomas Aquino A. S., ST., MT. Penguji IV
5. Ir. Elim Ester, MT. 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: **"STUDI KARAKTERISTIK LALU LINTAS SEPEDA MOTOR PADA RUAS JALAN KELIMUTU DI KOTA ENDE NUSA TENGGARA TIMUR"**

Dan dimajukan untuk diuji pada tanggal, 10 Februari 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 Februari 2021

Yang Membuat Pernyataan



YOHANES TAA NDOA
NIM: 2015 310 816

MOTTO

**"IF GET TRIED, LEARN TO REST NOT TO QUIT"
(JIKA LELAH, BELAJARLAH UNTUK BERISTIRAHAT
BUKANNYA LARI)**

=TOYA'15=

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 inspirasi 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 Petrus Taa dan Mama Salvina Ito yang selalu mendoakan, menjaga, merawat dan mendukung saya serta ikhlas dalam pengorbanannya demi terwujud impian anaknya.
3. Kakak Walterius Taa Nadu dan kaka Hildegardis Taa Nago, yang dengan caranya masing-masing selalu mendukung dan ikut serta berjuang serta memberi dorongan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Keluarga besar dari Bapak dan Mama serta kekasih hati Bergita Wage Sada, yang dengan cara mereka sendiri senantiasa menyemangati saya, membangkitkan saya, hingga mengantarkan saya pada gerbang keberhasilan.
5. Senioraku abang Vicky dan abang Balkar yang selalu mendampingi serta memberi suport agar saya bisa berhasil.
6. Kupersembahkan juga keberhasilan ini buat rekan-rekan seperjuangan Teknik Sipil Angkatan 2015 (Arkes, Timer, Jansen, Victor D, Asgar, Ross, Fandi, Anang, Dion, Marlon, Ifan, Victor M, Sem, Jhonter, Figo, Aflind, Gomes,

Fangker), Angkatan 2016 (Kanis, Adrian, Tasya), Alumni Teknik Sipil (Om Peres, Om Sunny, Om Vicky, Om King, Om Balker, Om Lego, Om Venan) serta teman-teman lainnya yang tidak sempat saya sebutkan satu persatu.

7. Almamaterku tercinta Universitas Flores.
8. Agama, Bangsa, dan Negaraku tercinta Indonesia.

Ende, Juli 2018

Penulis

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan proses penyusunan proposal ini dengan baik.

Menurut Pengamat Transportasi, Djoko Setijowarno (Potret LaluLintas di Indonesia, 2019) populasi kendaraan bermotor seluruh Indonesia pada 2018 berkisar 141.428.052 unit, dan 81,58% populasi kendaraan bermotor adalah sepeda motor. Khususnya pada ruas jalan Kelimutu, Kabupaten Ende, sebelum adanya median dan pelebaran lajur, nilai kapasitas (C) = 2931 smp/jam, dan nilai derajat kejenuhan (DS) = 0,35 (Sebastianus Nanu, dalam Proposal Tugas Akhir, 2006). Sedangkan setelah adanya median dan pelebaran lajur, nilai kapasitas jalan (C) = 1649,52 smp/jam dan nilai derajat kejenuhan (DS) = 0,74 (Hironimus Asas, Skripsi, 2018). Dimana dalam kedua penelitian tersebut menggunakan volume total baik kendaraan berat, kendaraan ringan maupun sepeda motor sebagai acuan perhitungan kapasitas dan derajat kejenuhan. Guna mengurangi dampak dari penambahan kendaraan tersebut berupa kecelakaan lalu lintas, perlu disediakan sarana dan prasarana lalu lintas yang memadai. Sehingga, pada kesempatan ini penulis tertarik mengajukan proposal penelitian dengan judul **“STUDI KARAKTERISTIK LALU LINTAS SEPEDA MOTOR PADA RUAS JALAN KELIMUTU DI KOTA ENDE NUSA TENGGARA TIMUR”**.

Menyadari akan keterbatasan diri yang dimiliki oleh penulis, maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dekan Fakultas Teknik Universitas Flores - Ende.
2. Bapak Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Flores-Ende.
3. Bapak Thomas Aquino A.S. S.T.,M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan petunjuk kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

4. Ibu Ir. Elim Ester, M.T., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Ir. Mansuetus Gare, M.T., selaku Dosen Penguji I, Bapak Marselinus Y. Nisanson S.T.,M.T., selaku Dosen Penguji II, dan Bapak Kristoforus Je S.T.,M,T., selaku Dosen Penguji III, yang telah meluangkan waktu untuk menjadi Tim Penguji dari skripsi ini.
6. Bapak/Ibu Dosen serta Staf pegawai tata usaha Program Studi Teknik Sipil dan Fakultas Teknik Universitas Flores-Ende
7. Teman-teman serta semua pihak yang telah memberikan saran, masukan dan dorongan serta semangat kepada penulis.

Akhirnya penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu segala masukan, kritik dan saran demi perbaikan laporan agar dapat mencapai kesempurnaan, penulis terima dengan senang hati dan akhirnya penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian.

Ende, Februari 2021

Penulis

ABSTRAK

STUDI KARAKTERISTIK LALU LINTAS SEPEDA MOTOR PADA RUAS JALAN KELIMUTU DI KOTA ENDE NUSA TENGGARA TIMUR

Kota Ende merupakan salah satu ibukota kabupaten yang memiliki tingkat perkembangan ekonomi serta pertambahan penduduk yang cukup pesat. Sehingga tingkat aktivitas arus lalu lintas pada pagi, siang dan sore hari juga bertambah, dipengaruhi oleh semakin bertambahnya kendaraan bermotor baik pribadi maupun kendaraan umum.

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini yaitu, menganalisis karakteristik lalu lintas, khususnya yang terkait dengan jenis kendaraan sepeda motor yakni volume, kecepatan dan kepadatan, menganalisis nilai ekuivalen sepeda motor, mobil penumpang dan kendaraan berat yang berbasis satuan sepeda motor, dan menganalisis kinerja ruas jalan akibat lalu lintas sepeda motor, pada ruas jalan Kelimutu, Kota Ende. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, Metode Observasi, dengan melakukan pengamatan dan pengukuran secara langsung di lapangan untuk memperoleh data volume lalu lintas, kondisi geometrik jalan, kecepatan dan hambatan samping..

Karakteristik lalu lintas pengaruh sepeda motor pada ruas jalan Kelimutu yang diperoleh yaitu, volume puncak sepeda motor sebesar 860,50 smp/jam, dan ebesar 852,50 smp/jam. Kecepatan sepeda motor actual sebesar 35,05 km/jam, dan sebesar 34,78 km/jam. Sedangkan kerapatan lalu lintas pengaruh sepeda motor sebesar 24,55 smp/km dan sebesar 24,51 smp/km. Hasil analisis berbasis Satuan Sepeda Motor (*SSM*), diperoleh nilai $esm MC = 1$ ssm/jam, $esm LV = 8,17$ ssm/jam, dan $esm HV = 22,32$ ssm/jam. Kinerja ruas jalan Kelimutu berdasarkan metode *smp*, nilai DS sebesar $0,34 \leq 0,74$ dan sebesar $0,33 \leq 0,74$, dengan tingkat pelayanan kategori B. Berdasarkan metode *ssm*, nilai DS sebesar $0,96 \leq 1,00$ dan $0,88 \leq 1,00$, dengan tingkat pelayanan kategori E.

Kata Kunci : karakteristik, emp, esm, kinerja ruas jalan

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	30
Gambar 3.2 Survey Volume Lalu Lintas	33
Gambar 3.3 Pengukuran Kecepatan Setempat	35
Gambar 3.4 Survey Hambatan Samping Pada Jarak 200 m	36
Gambar 4.1 Grafik Volume Lalu Lintas Harian (<i>smp/jam</i>)	42
Gambar 4.2 Grafik Volume Lalu Lintas Harian POS I	43
Gambar 4.3 Grafik Volume Lalu Lintas Harian POS II	44
Gamabr 4.5 Grafik Jam Puncak Sepeda Motor	54
Gambar 4.6 Grafik Jam Puncak Dalam <i>SSM</i>	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hubungan Antara Lebar Jalur Efektif Dengan Jumlah Lajur	10
Tabel 2.2 Lebar Bahu Minimum Menurut Direktorat Jendral Bina Marga	13
Tabel 2.3 <i>emp</i> Untuk Jalan Perkotaan Terbagi Dan Satu Arah	16
Tabel 2.4 <i>emp</i> Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi	16
Tabel 2.5 Kelas Samping Untuk Jalan Perkotaan	20
Tabel 2.6 Kelas Ukuran Kota	21
Tabel 2.7 Nilai <i>emp</i> Untuk Jalan Perkotaan Terbagi Dan Dua Arah	24
Tabel 2.8 Dimensi Kendaraan Rencana	26
Tabel 4.1 Data Kondisi Geometrik Jalan Kelimutu	40
Tabel 4.2 Volume Jam Puncak Kendaraan Jalan Kelimutu	42
Tabel 4.3 Volume Jam Puncak Kendaraan POS I	43
Tabel 4.4 Volume Jam Puncak Kendaraan POS II	44
Tabel 4.5 Frekuensi Kejadian Hambatan Samping Jalan Kelimutu	45
Tabel 4.6 Komposisi Kendaraan Dan Prosentase Arus Lalu Lintas	46
Tabel 4.7 Frekuensi Berbobot Hambatan Samping	47
Tabel 4.8 Perhitungan Kapasitas Jalan Kelimutu	49
Tabel 4.9 Data Kecepatan Lalu Lintas Jalan Kelimutu	49
Tabel 4.10 Perhitungan Kecepatan Arus Bebas Jalan Kelimutu	51
Tabel 4.11 Volume Sepeda Motor Jalan Kelimutu	54
Tabel 4.12 Kecepatan Rata Rata Sepeda Motor Di Jalan Kelimutu	55

Tabel 4.13 Dimensi Kendaraan Rencana	57
Tabel 4.14 Kecepatan Rata-Rata Ruang	57
Tabel 4.15 Ekuivalen Sepeda Motor Pada Jalan Kelimutu	58
Tabel 4.16 Volume Lalu Lintas (<i>SSM</i>)	59
Tabel 4.17 Data Kecepatan Kendaraan	61
Tabel 4.18 Kerapatan Lalu Lintas Dalam <i>SSM</i>	62
Tabel 4.19 Kinerja Ruas Jalan	64