

SKRIPSI

**PENGARUH PERGERAKAN ANGKUTAN UMUM
TERHADAP KELANCARAN ARUS LALU LINTAS DI
JALAN PASAR KOTA ENDE**



DISUSUN OLEH:

YOHANES WOLTYN ALI BABA

(2019310071)

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS FLORES

2023

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGARUH PERGERAKAN ANGKUTAN UMUM TERHADAP KELANCARAN
ARUS LALU LINTAS DI JALAN PASAR KOTA ENDE**

**Tugas Akhir/Skripsi
Sebagai Syarat Untuk Mengajukan Tugas Akhir/Skripsi**

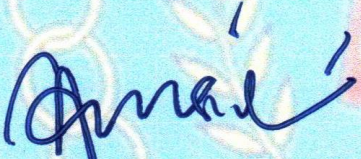
Disusun dan Diajukan Oleh:

**YOHANES WOLTYN ALI BABA
2019310071**

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II


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


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

Mengetahui:

**Ketua Program Studi Teknik Sipil
Universitas Flores**



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

LEMBAR PENGESAHAN
PENGARUH PERGERAKAN ANGKUTAN UMUM TERHADAP KELANCARAN
ARUS LALU LINTAS DI JALAN PASAR KOTA ENDE

Disusun dan diajukan oleh

YOHANES WOLTYN ALI BABA

2019310071

Skripsi ini telah diuji dan dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji pada
Program Studi Teknik Sipil Universitas Flores pada:

Hari : Selasa
Tanggal : 12
Bulan : September
Tahun : 2023

Tim Penguji

1. **Ir. Mansuetus Gare, M.T** (Penguji I)
2. **Alfridus Gado, S.T.,M.T** (Penguji II)
3. **Ir. Thomas Aquino A.S, S.T.,M.T** (Penguji III)
4. **Ir. Marselinus Y. Nisanson, ST.,MT.,IPM** (Penguji IV)

Disahkan Oleh
Dekan Fakultas Teknik


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



UNIVERSITAS FLORES

FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS

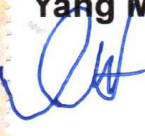
Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi dengan judul: **“PENGARUH PERGERAKAN ANGKUTAN UMUM TERHADAP KELANCARAN ARUS LALU LINTAS DI JALAN PASAR KOTA ENDE”** dan dimajukan untuk diuji pada tanggal 12 september 2023 adalah hasil karya saya.

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 dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya.

Apabila saya melakukan hal tersebut, baik sengaja atau tidak, dengan ini saya menyatakan menarik kembali skripsi yang saya ajukan sebagai tulisan saya sendiri ini. Bila 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, 12 September 2023
Yang Membuat Pernyataan




YOHANES WOLTYN ALI BABA
2019310071

MOTTO

**“SABAR ITU BERAT KARENA HADIAHNYA KEBAHAGIAAN, KALAU
GAMPANG HADIAHNYA KIPAS ANGIN”**

PERSEMBAHAN

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkatnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini dipersembahkan untuk:

1. Kedua orang tuaku, Bapak Simon Muda dan Ibu Regina Uwa yang telah memberikan doa dan dukungan serta senantiasa memberikan semangat kepada saya.
2. Kakak Efron, Elen, Mira dan adik saya Ica yang selalu memberikan semangat kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Ir. Thomas Aquino A.S, S.T.,M.T dan Bapak Ir. Marselinus Y. Nisanson, ST.,MT.,IPM selaku Dosen Pembimbing I dan Pembimbing II, terima kasih atas waktu dan materi serta kesabarannya dalam membimbing, hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Semua dosen dan pegawai yang dengan caranya sendiri sudah mendukung dan melancarkan penyusunan skripsi ini.
5. Teman-teman SKP Esport yang selalu memberikan motivasi dan berpartisipasi dalam penelitian skripsi ini.
6. Pacar saya Nurul Safira yang selalu mengingatkan penulis untuk tidak malas dan selalu konsisten pada pengerjaan skripsi ini.
7. Teman-teman seperjuangan Teknik Sipil angkatan 2019.
8. Almamater tercinta Fakultas Teknik Universitas Flores.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir dengan judul **"PENGARUH PERGERAKAN ANGKUTAN UMUM TERHADAP KELANCARAN ARUS LALU LINTAS DI JALAN PASAR KOTA ENDE"** dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh Gelar Sarjana pada program studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Flores.

Penyelesaian skripsi ini berkat bantuan dan dukungan serta motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu, diucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Rektor Universitas Flores, Bapak Dr. Simon Sira Padji, MA.
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Flores, Bapak Thomas Aquino A. S, S.T.,M.T.
3. Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Flores, Bapak Ir. Marselinus Y. Nisanson, S.T.,M.T. IPM.
4. Bapak Thomas Aquino A. S, S.T.,M.T dan Bapak Ir. Marselinus Y. Nisanson S.T.,M.T.IPM selaku pembimbing I dan pembimbing II, yang telah mengorbankan waktu, tenaga untuk membimbing, memotivasi penulis hingga rampungnya penyusunan Skripsi ini.

5. Bapak/Ibu pegawai Fakultas Teknik Universitas Flores yang turut membantu penulis sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
6. Rekan-rekan mahasiswa teknik sipil angkatan 2019 yang telah banyak memberikan bantuan dan semangat kepada penulis.
7. Kedua orang tuaku, Bapak Simon Muda dan Ibu Regina Uwa serta keluarga besarku yang senantiasa memberikan dukungan, doa dan motivasi kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun diterima dengan segenap hati. Akhir kata semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Ende, September 2023

Penulis

ABSTRAK

Yohanes Woltyr Ali Baba, 2019310071, Pengaruh Pergerakan Angkutan Umum Terhadap Kelancaran Arus Lalu Lintas Di Jalan Pasar Kota Ende, Skripsi (Pembimbing I Ir. Thomas Aquino A. S, S.T, M.T dan Pembimbing II Ir. Marselinus Y. Nisanson, ST., MT., IPM).

Banyaknya jumlah penduduk, luas areal kota serta peranan kota Ende yang terus berkembang maka kesibukan atau mobilitas penduduknya sangat membutuhkan sarana prasarana transportasi yang sangat memadai. Transportasi merupakan pemindahan barang dan manusia dari tempat asal (dari mana kegiatan pengangkutan dimulai) ke tempat tujuan (kemana kegiatan pengangkutan diakhiri). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pergerakan angkutan umum terhadap kelancaran arus lalu lintas di Jalan Pasar dan upaya penanganan angkutan umum pada masa yang akan datang. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah geometrik jalan, volume lalu lintas, kecepatan, dan hambatan samping yang dianalisis menggunakan acuan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.

Hasil analisis diperoleh: Volume lalu lintas dengan angkutan umum tertinggi pada jam puncak terjadi pada hari Selasa, 21 Agustus pukul 11.00-12.00 sebesar 832,1 smp/jam. Volume lalu lintas tanpa angkutan umum tertinggi juga terjadi pada hari Selasa, 21 Agustus pukul 11.00-12.00 sebesar 758,1 smp/jam. Kecepatan dengan angkutan umum tertinggi terjadi pada hari Senin, 21 Agustus pukul 16.00-17.00 sebesar 14,90 km/jam sedangkan kecepatan tanpa angkutan umum tertinggi terjadi pada hari Rabu, 23 Agustus sebesar 22,01 km/jam. Derajat kejenuhan dengan angkutan umum tertinggi sebesar 0,63, dan derajat kejenuhan tanpa angkutan umum tertinggi sebesar 0,55 dimana terjadi peningkatan sebanyak 13%. Keduanya dikategorikan masuk kedalam tingkat pelayanan C, dimana arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

Kata Kunci: Angkutan Umum, Volume, Kecepatan, Derajat Kejenuhan

ABSTRACT

Yohanes Woltyn Ali Baba, 2019310071, The Influence of Public Transport Movements on the Smooth Flow of Traffic on Market Street, Ende City, Thesis (Supervisor I Ir. Thomas Aquino A. S, S.T, M.T and Supervisor II Ir. Marselinus Y. Nisanson, ST., MT., IPM).

With the large population, the size of the city area and the role of the city of Ende which continues to grow, the busyness or mobility of its population really requires very adequate transportation infrastructure. Transportation is the transfer of goods and people from the place of origin (where the transportation activity begins) to the destination (where the transportation activity ends). This research aims to determine the influence of public transport movements on the smooth flow of traffic on Jalan Pasar and efforts to handle public transport in the future. The parameters used in this research are road geometric, traffic volume, speed and side obstacles which are analyzed using the 1997 Indonesian Road Capacity Manual (MKJI) as a reference.

The analysis results obtained: The highest traffic volume by public transport at peak hours occurred on Tuesday, August 21 at 11.00-12.00, amounting to 832.1 pcu/hour. The highest traffic volume without public transportation also occurred on Tuesday, August 21 at 11.00-12.00 at 758.1 pcu/hour. The highest speed with public transportation occurred on Monday, August 21 at 16.00-17.00 at 14.90 km/hour while the highest speed without public transportation occurred on Wednesday, August 23 at 22.01 km/hour. The highest degree of saturation with public transportation was 0.63, and the highest degree of saturation without public transportation was 0.55, where there was an increase of 13%. Both are categorized as service level C, where the flow is stable, but the speed and movement of the vehicle is controlled, the driver is limited in choosing the speed.

Keywords: Public Transportation, Volume, Speed, Degree of Saturation

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Lalu Lintas.....	9
2.2 Perilaku Lalu Lintas	14
2.3 Teknik Perilaku Lintasan	15
2.4 Angkutan Umum	22
2.5 Klasifikasi Jalan	26
2.6 Manual Kapasitas Jalan Indonesia	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	55
3.1 Lokasi Penelitian.....	55
3.2 Jenis Data dan Sumber Data.....	56
3.3 Metode Pengambilan Data	57
3.4 Proses Pengambilan Data	58
3.5 Analisis Data	63
3.6 Rencana Kegiatan	65
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	66
4.1 Gambaran Umum	66
4.2 Data Geometrik Jalan Pasar.....	66
4.3 Data Volume Lalu Lintas.....	67
4.4 Data Kecepatan	70
4.5 Data Hambatan Samping	71
4.6 Analisis Kepadatan	74

4.7 Analisis Kinerja Jalan	76
4.8 Upaya Penanganan	82
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	84
5.1 Kesimpulan	84
5.2 Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA	86
DAFTAR LAMPIRAN	87

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Ekivalensi Kendaraan Penumpang (emp) untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi.....	19
Tabel 2.2 Ekivalensi Kendaraan Penumpang (emp) untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah	20
Tabel 2.3 Klasifikasi Menurut Medan Jalan	34
Tabel 2.4 Indikator Standar Pelayanan Angkutan Umum.....	36
Tabel 2.5 Kelas Hambatan Samping untuk Jalan Perkotaan	40
Tabel 2.4 Kecepatan Arus Bebas Dasar (FV_O) untuk Jalan Perkotaan...	43
Tabel 2.5 Faktor Penyesuaian untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (FV_w).....	44
Tabel 2.6 Kecepatan Arus Bebas untuk Hambatan Samping (FFV_{sv}) Untuk Jalan Perkotaan dengan Bahu.....	45
Tabel 2.7 Kecepatan Arus Bebas untuk Hambatan Samping (FFV_{sv}) untuk Jalan Perkotaan dengan Kereb	46
Tabel 2.8 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas FFV_{cs} untuk Ukuran Kota	47
Tabel 2.9 Kapasitas Dasar (C_O) untuk Jalan Perkotaan	48
Tabel 2.10 Faktor Penyesuaian Kapasitas (FC_w) untuk Lebar Jalur Lalu Lintas.....	49
Tabel 2.11 Faktor Penyesuaian Kapasitas (FC_{sp}) untuk Pemisahan Arah	50
Tabel 2.12 Faktor Penyesuaian Kapasitas FC_{sf} untuk Hambatan Samping Dengan Bahu	50
Tabel 2.13 Faktor Penyesuaian Kapasitas FC_{sf} untuk Hambatan Samping Dengan Kereb	51

Tabel 2.14 Faktor Penyesuaian Kapasitas (FC_{CS}) untuk Ukuran Kota....	52
Tabel 2.15 Kriteria Tingkat Pelayanan Jalan Perkotaan.....	54
Tabel 4.1 Data Geometrik Jalan	66
Tabel 4.2 Data Volume Lalu Lintas Dengan Angkutan Umum	67
Tabel 4.3 Data Volume Lalu Lintas Tanpa Angkutan Umum	69
Tabel 4.4 Data Kecepatan Lalu Lintas Dengan Angkutan Umum	70
Tabel 4.5 Data Kecepatan Lalu Lintas Tanpa Angkutan Umum	71
Tabel 4.6 Data Kepadatan Lalu Lintas Dengan Angkutan Umum	72
Tabel 4.7 Data Kepadatan Lalu Lintas Tanpa Angkutan Umum	73
Tabel 4.8 Data Rakapitulasi Hambatan Samping Dengan Angkutan Umum	74
Tabel 4.9 Data Rakapitulasi Hambatan Samping Tanpa Angkutan Umum	75
Tabel 4.10 Kecepatan Arus Bebas Dengan Angkutan Umum	76
Tabel 4.11 Kecepatan Arus Bebaas Tanpa Angkutan Umum	77
Tabel 4.12 Kapasitas Dengan Angkutan Umum	78
Tabel 4.13 Kapasitas Tanpa Angkutan Umum	79
Tabel 4.14 Derajat Kejenuhan Dengan Angkutan Umum	80
Tabel 4.15 Derajat Kejenuhan Tanpa Angkutan Umum	80

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Komponen Lalu Lintas.....	10
Gambar 3.1 Detail Lokasi Penelitian	55
Gambar 3.2 Sketsa Keseluruhan Lokasi Penelitian	56
Gambar 3.3 Sketsa Survei Volume Lalu Lintas.....	60
Gambar 3.4 Sketsa Survei Kecepatan Kendaraan	61
Gambar 3.5 Sketsa Survei Hambatan Samping	62
Gambar 3.6 Diagram Air Penelitian	64
Gambar 4.1 Grafik Rata-Rata Volume Lalu Lintas Dengan Angkutan Umum	68
Gambar 4.2 Grafik Rata-Rata Volume Lalu Lintas Tanpa Angkutan Umum	69

DAFTAR LAMPIRAN

No. Lampiran	Halaman
Lampiran A1 Surat Ijin Mengadakan Penelitian	88
Lampiran A2 Surat Keterangan Penelitian	89
Lampiran A3 Surat Keterangan Selesai Penelitian	91
Lampiran B1 Lokasi Jalan Pasar	93
Lampiran B2 Skema Jalan Pasar	94
Lampiran C1 Data Volume Lalu Lintas Dengan Angkutan Umum	96
Lampiran C2 Data Kecepatan Kendaraan Dengan Angkutan Umum.....	99
Lampiran C3 Data Kecepatan Kendaraan Tanpa Angkutan Umum.....	102
Lampiran C4 Data Kepadatan Kendaraan Dengan Angkutan Umum.....	105
Lampiran C5 Data Kepadatan Kendaraan Tanpa Angkutan Umum	108
Lampiran C6 Data Hambatan Samping Dengan Angkutan Umum.....	111
Lampiran C7 Data Hambatan Samping Tanpa Angkutan Umum	114
Lampiran C8 Data Hasil Perhitungan Volume Lalu Lintas Dengan Angkutan Umum	117
Lampiran C9 Data Hasil Perhitungan Volume Lalu Lintas Tanpa Angkutan Umum	120
Lampiran C10 Data Hasil Perhitungan Hambatan Samping Dengan Angkutan Umum	123
Lampiran C11 Data Hasil Perhitungan Hambatan Samping Tanpa Angkutan Umum	126
Lampiran C12 Jumlah Penduduk Kota Ende	129
Lampiran C13 Dokumentasi	130

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

Km	= Kilo Meter
m	= Meter
mm	= Milimeter
LOS	= Level of Service
LHR	= Lalu Lintas Harian
ADT	= Average Dayly Traffic
SMP	= Satuan Mobil Penumpang
emp	= Ekuivalensi Mobil Penumpang
APILL	= Alat Pengatur Isyarat Lalu Lintas
PCU	= Passenger Car Unit
PCE	= Passenger Car Equivalent
MC	= Sepeda Motor (<i>motor cycle</i>)
LV	= Kendaraan Ringan (<i>light vehicle</i>)
HV	= Kendaraan Berat (<i>heavy vehicle</i>)
Kend	= Kendaraan
D	= Datar
B	= Berbukit
G	= Pegunungan
SPM	= Standar Pelayanan Minimum
Q	= Volume Lalu Lintas
V	= Kecepatan

- K = Kepadatan
- n = Jumlah kendaraan yang melalui titik itu dalam interval waktu pengamatan
- t = Waktu Pengamatan
- L = panjang segmen jalan
- TT = waktu tempuh rerata LV sepanjang segmen jalan
- FV = kecepatan arus bebas kendaraan ringan
- FV₀ = kecepatan arus dasar kendaraan ringan
- FV_w = penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif
- FFV_{SF} = faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu atau jarak kereb penghalang
- FFV_{CS} = faktor penyesuaian untuk ukuran kota.
- C = Kapasitas
- C₀ = Kapasitas Dasar
- FC_w = Faktor Penyesuaian Lebar Jalan
- FC_{sp} = Faktor penyesuaian Pemisah Arah
- FC_{sf} = Faktor Penyesuaian Hambatan Samping
- FC_{CS} = Faktor Penyesuaian Ukuran Kota
- DS = Derajat Kejenuhan
- MKJI = Manual Kapasitas Jalan Indonesia