

SKRIPSI

**PENGARUH KELUAR MASUK KENDARAAN PADA AKSES
SPBU PROFESOR W.Z JOHANES TERHADAP KAPASITAS
JALAN W.Z JOHANES ENDE**



FIRMINUS AJI
2017310981

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS FLORES
ENDE
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGARUH KELUAR MASUK KENDARAAN PADA AKSES SPBU
PROFESOR W.Z JOHANES TERHADAP KAPASITAS
JALAN W.Z JOHANES ENDE**

SKRIPSI

**Skripsi ini diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Teknik (ST) Fakultas Teknik Universitas Flores**

Disusun dan Diajukan oleh

**FIRMINUS AJI
2017310981**

Pembimbing

**Ir. Mansuetus Gare, MT
NIDN : 0009026306**

**Ketua Program Studi
Teknik Sipil**

**Ir. Marselinus Y. Nisanon, S.T.,M.T.,IPM
NIDN : 0803086901**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH KELUAR MASUK KENDARAAN PADA AKSES SPBU
PROFESOR W.Z JOHANES TERHADAP KAPASITAS
JALAN W.Z JOHANES ENDE

FIRMINUS AJI
2017310981

Dipertanggung jawabkan di Hadapan Tim Penguji Pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 15

Bulan : 08

Tahun : 2023

Tim Penguji

1. Ir. Thomas Aquino A.S., S.T.,M.TPenguji 1
2. Alfridus Gado, S.T.,M.TPenguji 2
3. Ir. Mansuetus Gare, M.TPenguji 3

Mengesahkan
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, saya menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul: **“PENGARUH KELUAR MASUK KENDARAAN PADA AKSES SPBU PROFESOR W.Z JOHANES TERHADAP KAPASITAS JALAN W.Z JOHANES ENDE** Dan dimajukan untuk diuji pada tanggal, 15 Agustus 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 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, 15 Agustus 2023
Yang Membuat Pernyataan



Firminus Aji
2017310981

MOTTO :

**HARI INI HARUS LEBIH BAIK DARI HARI
KEMARIN DAN HARI ESOK ADALAH
HARAPAN**

Firminus Aji.

PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur dan penuh sukacita, segala kekurangan dan keterbatasan saya, dengan cinta yang tulus ikhlas, kupersembahkan tulisanku ini kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah mendengarkan segala doa dan permohonan saya dalam menghadapi tantangan dan rintangan selama masa kuliah.
2. Bapak Kanisius Kota dan mama Martina utu tercinta, yang dengan susah payah membesarkan dan membiayai perjalanan studiku hingga selesai.
3. Saudara-saudaraku tercinta Kakak Erlin, Adik Yakim, Yuni, yang senantiasa menjadi penyemangatku dalam perjalanan studi saya hingga selesai.
4. Pembimbing utama Bapak Ir. Mansuetus Gare, M.T yang telah membimbing proses pengerjaan Tugas Akhir.
5. Keluarga besarku, teman-teman seangkatan 2017, dan teman-teman fakultas teknik yang tidak dapat ku sebutkan satu persatu,serta yang terspesial dihari-hari ku yang selalu membantu dan mendukungku dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Semua pendidik dan penjasa yang telah dengan caranya sendiri telah mendukung saya hingga meraih gelar serjana.
7. Almamater tercinta Fakultas Teknik Universitas Flores

ABSTRAK

Firminus Aji, Nim = 201731081, Judul Pengaruh Keluar Masuk Kendaraan Pada Akses SPBU Profesor W.Z Johannes Terhadap Kapasitas Jalan W.Z Johannes Ende. Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Flores, Pembimbing Ir. Mansuetus Gare, M.T

Keberadaan fasilitas SPBU Profesor W.Z Johannes pada Jl. W.Z Johannes mempunyai peranan yang sangat penting dalam menunjang kebutuhan penyediaan bahan bakar akibat peningkatan jumlah kendaraan. Berdasarkan pengamatan di lapangan, saat pengoperasian SPBU kondisi lalu lintas di Jl. Profesor W.Z Johannes dan sekitar area SPBU sering terjadi kepadatan lalu lintas yang disebabkan arus kendaraan yang cukup ramai, karena adanya kegiatan kendaraan yang masuk dan keluar untuk akses SPBU, kendaraan yang melewati ruas jalan tersebut dari arah timur ke barat dan sebaliknya, dan adanya hambatan samping seperti, kendaraan yang parkir dan kendaraan yang berhenti di sekitar Jl. Profesor W.Z Johannes yang menyebabkan tundaan kendaraan sehingga dapat mempengaruhi arus lalu lintas

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kapasitas ruas jalan W.Z Johannes akibat pengaruh adanya bangkitan kendaraan keluar masuk akses SPBU Profesor W.Z Johannes. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik dokumentasi, Data-data yang diperlukan sesuai hasil survei dilapangan diantaranya data data lalu lintas, data bangkitan, data kecepatan kendaraan dan data hambatan samping. Analisis yang digunakan dalam perhitungan yaitu Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997).

Berdasarkan hasil analisis bahwa kondisi kinerja ruas jalan W.Z Johannes dengan adanya bangkitan SPBU Profesor W.Z Johannes dengan volume lalu lintas pada jam puncak terjadi pada hari Kamis, jam 07.00 - 08.00 WITA. Dimana sebesar 1.025,6 Smp/jam, Kecepatan aktual 36 km/jam, Kecepatan arus bebas 39,20 km/jam, Nilai derajat kejenuhan sebesar 0,451. Sedangkan kondisi kinerja ruas jalan W.Z Johannes tanpa adanya bangkitan SPBU Profesor W.Z Johannes yang diperhitungkan adalah volume lalu lintas tanpa diperhitungkan volume bangkitan yaitu sebesar 851,9 smp/jam, derajat kejenuhan tanpa adanya bangkitan sebesar 0,374 (0,4%), kecepatan arus bebas tanpa adanya bangkitan sebesar 39,20 km/jam, tingkat pelayanannya berada pada kategori level B, arus stabil, kecepatan sedikit terbatas oleh lalu lintas.

Kata kunci : Transportasi, kapasitas jalan, Bangkitan SPBU Profesor W.Z Johannes Ende.

ABSTRACT

Firminus Aji, Nim = 201731081, Title The Effect of Entry and Exit of Vehicles on Professor WZ Johannes Gas Station Access on WZ Johannes Ende Road Capacity. Study Program Technique Civil, Faculty Engineering, University Flores, Supervisor Ir. Mansuetus Gare, M.T

The existence of Professor WZ Johannes gas station facilities on Jl. WZ Johannes has a very important role in supporting the need for fuel supply due to the increase in the number of vehicles. Based on observations in the field, when operating the gas station, traffic conditions on Jl. Professor W. such as, parked vehicles and vehicles stopped around Jl. Professor WZ Johannes who causes vehicle delays that can affect traffic flow

Study This aim to analyze the capacity of the WZ Johannes road section due to the influence of the generation of vehicles going in and out of the Professor WZ Johannes gas station access. Method data collection used in study This is technique documentation, the data required according to the results of field surveys includes traffic data, generation data, vehicle speed data and side obstacle data. Analysis used _ in calculation namely the Indonesian Road Capacity Manual (MKJI 1997).

Based on results analysis that condition _ performance segment WZ Johannes street with exists Professor WZ Johannes ' gas station awakening with peak hour traffic volume occurs during the day Thursday, 07.00 - 08.00 WITA. Where it is 1,025.6 Pc/hour , Actual speed 36 km/h, Speed current free 39.20 km/hour, the degree of saturation is 0.451. Whereas condition performance of the WZ Johannes road section without it Professor WZ Johannes' calculated gas station generation is the last volume cross without calculated generation volume that is as big as 851.9 pcu/hour, the degree of saturation without any generation is 0.374 (0.4%) , the free flow speed without any generation is 39.20 km/hour, the level of service is in the level B category, the flow is stable, the speed is slightly limited by traffic.

Key words: Transportation, road capacity, gas station generation Professor WZ Johannes Ende .

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat tuhan yang maha esa, karena atas rahmat dan karunia-nya sehingga proposal tugas akhir yang berjudul **“Pengaruh Keluar Masuk Kendaraan Pada Akses SPBU Profesor W.Z Johanes Terhadap Kapasitas Jalan W.Z Johanes Ende”** terselesaikan dengan baik.

Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak, yang telah membantu penulis dengan caranya masing- masing dalam menyelesaikan proposal tugas akhir ini. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Flores, Bapak Dr. Simon Sira Padji, MA
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Flores, Bapak Ir. 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 Ir. Mansuetus Gare, M.T selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan petunjuk dan mengarahkan penulis selama proses penyusunan proposal tugas akhir ini.
5. Bapak/Ibu Dosen Pengajar Fakultas Teknik Universitas Flores
6. Bapak/Ibu Pegawai Fakultas Teknik universitas Flores
7. Teman-teman angkatan 2017 yang telah memberikan masukan dan dorongan kepada penulis

8. Kedua orangtua dan keluarga yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan motivasi kepada penulis

9. Pihak- pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per sat

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan proposal tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat di harapkan demi tercapainya kesempurnaan dari proposal tugas akhir ini

Ende, 15 Januari 2023

Firminus Aji

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSEJUTUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
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.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Konep Dasar Sistem Transportasi	6

2.2 Konsep Sistem Pergerakan (Flow System)	9
2.3 Jalan	10
2.4 Bangkitan.....	12
2.5 Kapasitas Dan Faktor Penyesuaian	17
2.6 Kinerja Ruas Jalan.....	21
2.7 Tingkat pelayanan	26
2.8 Menentukan Ekuivalensi mobil penumpang	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Lokasi Penelitian Dan Waktu Penelitian.....	28
3.1.1 Lokasi Penelitian	28
3.1.2 Waktu Penelitian	28
3.2 Jenis-Jenis Data Dan Sumber Data	30
3.2.1 Jenis Data	30
3.2.2 Sumber Data	30
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	31
3.3.1 Teknik Pengumpulan Data Geometrik Jalan	31
3.3.2 Teknik Pengumpulan Data Volume Lalu Lintas	31
3.3.3 Teknik Pengumpulan Data Hambatan Samping	33
3.3.4 Teknik Pengumpulan Data Kecepatan Kendaraan	34
3.3.5 Teknik Pengumpulan Data Bangkitan Lalu Lintas	35
3.4 Diagram Alir Penelitian	37
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1 Gambaran Umum	38

4.1.1	Kondisi Daerah Studi	38
4.1.2	Kondisi Geometrik.....	38
4.1.3	Kondisi Lingkungan.....	39
4.2	Data Penelitian.....	40
4.2.1	Volume Lalu Lintas.....	40
4.2.2	Hambatan Samping	41
4.2.3	Data Kecepatan Kendaraan	42
4.2.4	Data Bangkitan lalu lintas Ruas Jalan Profesor W.Z Johanes.....	43
4.3	Kapasitas Jalan dengan adanya Bangkitan SPBU Profesor W.Z Johanes.....	44
4.4	Perbandingan Kapasitas ruas jalan Profesor W.Z Johanes	51
	BAB V PENUTUP	53
5.1	Kesimpulan.....	53
5.2	Saran.....	54
	DAFTAR PUSTAKA	
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Bangkitan Dan Tarikan Pergerakan Dari Beberapa Aktivitas Tata Guna Lahan	14
Tabel 2.2 Bangkitan Lalu Lintas, Jenis Perumahan Dan Kepadatannya	15
Tabel 2.3 Kapasitas Dasar Jalan (Co)	16
Tabel 2.4 Faktor Penyesuain Kapasitas Akibat Lebar Jalur (F _{cw})	17
Tabel 2.5 Menentukan Faktor Penyelesaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping (F _{csf}).....	18
Tabel 2.6 Frekuensi Kejadian Habatan Samping	19
Tabel 2.7 Kelas Hambatan Samping	19
Tabel 2.8 Faktor Penyusuaian Kapasitas Akibat Pemisah Arah (F _{csp}).....	20
Tabel 2.9 Faktor Penyusuaian kapasitas Untuk Ukuran Kota (F _{csc}).....	20
Tabel 2.10 Kecepatan Arus Bebas Dasar Untuk Jalan Dalam Kota (F _{vo})	21
Tabel 2.11 Faktor Penyesuaian Kecepatan Akibat Lebar Lajur (F _{vw}).....	22
Tabel 2.12 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas akibat hambatan samping (F _{Vcf})	23
Tabel 2.13 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Ukuran Kota (F _{vcs}).....	24
Tabel 2.14 Faktor Penyesuaian Arus Bebas Akibat Kelas Fungsional Jalan Dan Tata Guna Lahan	25
Tabel 2.15 Karakteristik Masing-Masing Untuk Tingkat Pelayanan	26
Tabel 2.16 Emp Untuk Jalan Perkotaan Terbagi Dan Satu-Arah	27
Tabel 4.1 kondisi Geometrik Pada Ruas Jalan W.Z Johannes.....	39
Tabel 4.2 Data Volume Kendaraan Lalu Lintas pada jam puncak Ruas Jalan W.Z Johannes Ende	41

Tabel 4.3 Frekuensi Hambatan Samping Pada ruas Jalan W.Z Johanes Ende. (lampiran C-1c).....	41
Tabel 4.4 Perhitungan Kecepatan Kendaraan pada jam puncak Kamis 16 Februari 2023 pada ruas Jalan W.Z Johanes Ende	42
Tabel 4.5 Rekapitulasi Data Bangkitan SPBU Ruas Jalan W.Z Johanes Ende.....	43
Tabel 4.6 Data Derajat Kejenuhan.....	44
Tabel 4.7 Perhitungan Kecepatan Arus Bebas	45
Tabel 4.8 Perhitungan Kecepatan Kendaraan Berdasarkan Pengamatan	45
Tabel 4.9 Kinerja Ruas Jalan Professor W.Z Johanes Dengan Adanya Bangkitan SPBU Profesor W.Z Johanes	47
Tabel 4.10 Pengaruh Kinerja Ruas Jalan W.Z Johanes Ende terhadap hambatan samping di SPBU Profesor W.Z Johanes.....	47
Tabel 4.11 Kapasitas Jalan W.Z Johanes Tanpa Adanya Bangkitan SPBU Profesor W.Z Johanes.....	48
Tabel 4.12 Deraja Kejenuhan Dengan Adanya Bangkitan SPBU Profesor W.Z Johanes	48
Tabel 4.13 Perhitungan kecepatan arus bebas dengan adanya bangkitan SPBU Profesor W.Z Johanes.....	49
Tabel 4.14 Perhitungan kecepatan kendaraan berdasarkan hasil pengamatan dengan adanya bangkitan SPBU Profesor W.Z Johanes.....	50
Tabel 4.15 Kinerja ruas jalan W.Z Johanes tanpa adanya bangkitan SPBU Profesor W.Z Johanes.....	51
Tabel 4.16 Kapasitas Jalan Profesor W.Z Johanes Tanpa Adanya Bangkitan SPBU Profesor W.Z Johanes	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Sistem Transportasi Makro	7
Gambar 2.2 Bangkitan Perjalanan Untuk Dua Zona Asal Dan Zona Tujuan	13
Gambar 2.3 Bangkitan Perjalanan Untuk Satu Zona Asal Sekaligus Zona Tujuan.....	14
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	28
Gambar 3.2 Sketsa Lokasi Penelitian Pengumpulan Data Volume Lalu Lintas.....	33
Gambar 3.3 Sketsa Lokasi Peneliiian Pengumpulan Data Hambatan Samping	34
Gambar 3.4 Sketsa Lokasi Penelitian Pengumpulan Data Kecepatan Kendaraan	35
Gambar 3.5 Sketsa Lokasi Penelitian Pengambilan Data Bangkita Lalu Lintas	36
Gambar 3.6 Diagram Alir Penelitian.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Peta Jaringan Jalan	58
Lampiran 2. Lokasi Peta Jaringan Kabupaten Ende	59
Lampiran 3. Dokumentasi	60
Lampiran 4. Data Volume Lalu Lintas	77
Lampiran 5. Data Bangkitan Lalu Lintas	89
Lampiran 6. Data Kecepatan kendaraan.....	118
Lampiran 7. Data Hambatan Samping	132
Lampiran 8. Surat Ini Ijin Penelitian Universitas	133
Lampiran 9. Surat Keterangan Penelitian Dinas Penanaman Modal	135
Lampiran 10. Surat Ijin Penelitian Dinas Perhubungan	136
Lampiran 11. Hasil Plagiasi	137

