

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1425/WM/F.TS/SKR/2022

**PENGARUH U-TURN (PUTAR BALIK ARAH) TERHADAP
KINERJA ARUS LALU LINTAS RUAS JALAN PIET A. TALLO**



DISUSUN OLEH:

VICTOR IMANUEL PARA

NOMOR REGISTRASI :

211 16 027

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2021

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1425/W.M/F.TS/SKR/2022

PENGARUH U-TURN (PUTAR BALIK ARAH) TERHADAP
KINERJA ARUS LALU LINTAS RUAS JALAN PIET A. TALLO

DISUSUN OLEH:

VICTOR IMANUEL PARA

211 16 027

DIPERIKSA OLEH:

Pembimbing I

Pembimbing II

OKTOVIANUS EDVICT SEMIUN, ST., MT Dr. DON GASPAR N. DA COSTA ST., MT
NIDN : 0801108606 NIDN : 08 2003 6801

DISETUJUI OLEH:

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



Dr. DON GASPAR N. DA COSTA ST., MT

NIDN : 08 2003 6801

DISAHKAN OLEH :

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG



PATRISIUS BATARIUS, ST.MT

NIDN : 08 1503 7801

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1425/W.M/F.TS/SKR/2022

**PENGARUH U-TURN (PUTAR BALIK ARAH) TERHADAP
KINERJA ARUS LALU LINTAS RUAS JALAN PIET A. TALLO**

DISUSUN OLEH :

VICTOR IMANUEL PARA

NOMOR REGISTRASI :

211 16 027

DIPERIKSA OLEH:

PENGUJI I

PENGUJI II



Br. SEBASTIANUS B. HENONG, SVD, ST., MT

NIDN : 0802078101



KRISANTOS RIA BELA, ST., MT

NIK : 3480319

PENGUJI III



OKTOVIANUS EDVICT SEMIUN, ST., MT

NIDN : 0801108606

ABSTRAK

PENGARUH *U-TURN* (PUTAR BALIK ARAH) TERHADAP KINERJA ARUS LALU LINTAS RUAS JALAN PIET A. TALLO

Bukaan median dengan fasilitas *u-turn* tidak secara keseluruhan mengatasi masalah konflik, sebab gerak *u-turn* akan menimbulkan masalah konflik tersendiri dalam bentuk hambatan terhadap arus lalu lintas searah dan juga arus lalu lintas yang berlawanan arah. Salah satu pengaruh ketika melakukan gerak *u-turn* yaitu terhadap kecepatan kendaraan dimana kendaraan akan melambat atau berhenti. Perlambatan ini akan mempengaruhi arus lalu lintas pada arah yang sama. Metode penelitian ini mempelajari tundaan kendaraan searah bagi kendaraan yang tidak akan melakukan *u-turn* akibat kendaraan yang melakukan *u-turn* di bukaan median. Lokasi yang diamati yaitu bukaan median Jl. Piet A. Tallo (segmen depan *borneo bakery*), di Kota Kupang. Dari hasil perhitungan waktu tempuh rata-rata kendaraan yang akan melakukan *u-turn* sangat dipengaruhi oleh jumlah lajur dan arah serta bukaan median, memiliki 4 lajur 2 arah. .

Kata Kunci : *u-turn*, waktu tempuh, tundaan kendaraan

MOTTO

“ JIWA TAKAN MATI JADI JANGAN COBA BUNUH
MENYALA MACAM API AGAR KU BAKAR SELURUH ”

- ONARSTIJIONAR -

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut:

Nama : Victor Imanuel Para

Nomor Registrasi : 211 16 027

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul PENGARUH U-TURN (PUTAR BALIK ARAH) TERHADAP KINERJA ARUS LALU LINTAS RUAS JALAN PIET A. TALLO adalah benar – benar karya saya sendiri dibawah bimbingan pembimbing, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara – cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya dan jika ada tuntutan formal dan non formal dari pihak lain yang berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala resiko , akibat atau sangsi yang dijatukan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Widya Mandira.

Dinyatakan : di Kupang

tanggal :

(.....)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan tuntunan-Nyalah tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Tugas akhir ini dikerjakan sebagai kewajiban mahasiswa/i untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Penyusunan tugas akhir ini tentu tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Menyadari akan hal tersebut maka dihaturkan terima kasih kepada :

1. Bapak Patrisius Batarius, ST.,MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Dr. Don G. N. Da Costa, S.T.,MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Br. Sebastianus B. Henong, ST.,MT selaku dosen Pembimbing Akademik (PA).
4. Bapak Oktovianus Edvict Semiun ST.,MT dan Bapak Dr. Don G. N. Da Costa, S.T.,MT selaku dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Bapak Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik widya Mandira Kupang yang selama ini telah mengajari dan membimbing dengan segala kemampuan yang dimiliki, hingga akhirnya dapat mencapai tahap akhir untuk memperoleh gelar sarjana.
6. Kedua Orang Tua serta Kakak dan Adik-Adik saya yang telah memberikan doa, dorongan dan semangat.
7. Teman-teman seperjuangan dan Teknik Sipil angkatan 2016 Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Akhir Kata, dalam penulisan tugas akhir ini masih ada kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan untuk penyempurnaan tugas akhir ini.

Kupang, 2021

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBARAN PENGESAHAN

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI ii

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-3

1.4 Manfaat Penelitian I-3

1.5 Batasan Masalah I-3

1.6 Keterkaitan dengan penelitian terdahulu I-4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Simpang II-1

2.1.1 Jenis Simpang II-1

2.1.2 Karakteristik Simpang II-2

2.1.3 Pengendalian Simpang II-2

2.1.4 Kapasitas Simpang Tak Bersinyal Dan Bagian Jalinan Jalan II-5

2.2 Kapasitas Jalinan II-6

2.2.1 Faktor Penyesuaian II-7

2.3 Tingkat Pelayanan II-7

2.3.1 Derajat Kejenuhan II-7

2.4 Tundaan II-8

2.4.1 Tundaan Lalu Lintas Rata-Rata Simpang (DT_i) II-8

2.4.2 Tundaan Lalu Lintas Rata-Rata di Jalan Major (DT_{MA}) II-9

2.4.3 Tundaan Lalu Lintas Rata-Rata di Jalan Minor (DT_{MI}) II-9

2.5 Peluang Antrian II-10

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Data III-1

3.1.1 Jenis Data III-1

3.1.2	Sumber Data	III-1
3.1.3	Cara Pengambilan Data	III-1
3.2	Lokasi Penelitian.....	III-2
3.3	Diagram Alir	III-2
3.4	Penjelasan Diagram Alir	III-3

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1	Observasi	VI-1
4.2	Pengambilan Data	IV-2
4.2.1	Hambatan Samping.....	IV-2
4.2.1.1	Geometrik.....	IV-3
4.2.2	Kapasitas Bagian Jalinan (C_o)	IV-3
4.2.2.1	Kapasitas (C).....	IV-4
4.2.3	Volume Lalu Lintas	IV-4
4.2.4	Kecepatan	IV-6
4.2.4.1	Kecepatan Arus Bebas.....	IV-8
4.2.4.2	Kecepatan Tempuh	IV-8
4.2.5	Derajat Kejenuhan (DS).....	IV-9
4.2.6	Tundaan (D).....	IV-9
4.2.6.1	Tundaan Lalu Lintas Rata-Rata Sempang (DT_i).....	IV-9
4.2.6.1	Tundaan Lalu Lintas Rata-Rata di Jalan Major (DT_{MA})	IV-9
4.2.6.1	Tundaan Lalu Lintas Rata-Rata di Jalan Minor (DT_{MI})	IV-9
4.2.7	Peluang Antrian (QP)	IV-10
4.3	Tingkat Pelayanan (Los)	IV-10

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan.....	V-1
5.2	Saran.....	V-2

DAFTAR PUSTAKA.....

LAMPIRAN.....

Kartu Asistensi Tugas Akhir

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Kondisi Lapangan di ruas jalan Piet A. Tallo	I-2
Gambar 1.2	Sketsa Lokasi Penelitian	I-3
Gambar 2.1	Kurva empiris antara DT_{MA} dan DS	II-9
Gambar 3.1	Peta lokasi penelitian	III-1
Gambar 3.2	Diagram Alir	III-1
Gambar 3.3	Lembar formulir survey volume gerakan membelok	III-4
Gambar 3.4	Lembar formulir survey tundaan.....	III-6
Gambar 4.1	Peta lokasi penelitian	IV-1

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu	I-4
Tabel 2.1	Faktor penyesuaian tipe lingkungan, hambatan samping dan kendaraan tak bermotor (F_{RSU})	II-7
Tabel 2.2	Faktor penyesuaian ukuran kota (F_{CS}).....	II-7
Tabel 3.1	Substansi data dan analisa	III-1
Tabel 4.1	Total frekuensi bobot hambatan samping.....	IV-2
Tabel 4.2	Data geometrik pada lokasi penelitian.....	IV-3
Tabel 4.3	Volume gerakan membelok di simpang.....	IV-5
Tabel 4.4	Volume gerakan membelok di simpang pada jam puncak.....	IV-6
Tabel 4.5	Rekapitulasi data Jl. Piet A. Tallo (segmen depan Borneo <i>Bacery</i>) pada hari senin.....	IV-6
Tabel 4.6	Rekapitulasi data Jl. Piet A. Tallo (segmen depan Borneo <i>Bacery</i>) pada hari selasa	IV-7
Tabel 4.7	Rekapitulasi data Jl. Piet A. Tallo (segmen depan Borneo <i>Bacery</i>) pada hari rabu	IV-7
Tabel 5.1	Volume gerakan membelok di simpang pada jam puncak	V-1