

TUGAS AKHIR

NOMOR : 106/WM/F.TS/SKR/2025

”DAMPAK PENUTUPAN *U-TURN* TERHADAP INDEKS AKSESIBILITAS”

(Studi Khusus : Jalan Piet A. Tallo, Liliba Kota Kupang)



DISUSUN OLEH :

INOSENSIO SUSAR

NOMOR INDUK MAHASISWA :

211 20 081

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDAYA MANDIRA
KUPANG**

2025

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

“DAMPAK PENUTUPAN U-TURN TERHADAP INDEKS AKSESIBILITAS”

(Studi Khusus : Jalan Piet A. Tallo, Liliba, Kota Kupang)

DISUSUN OLEH:
INOSENSIO SUSAR

NOMOR INDUK MAHASISWA:
211 20 081

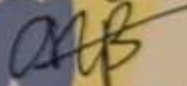
DIPERIKSA OLEH:

Pembimbing 1



Dr. Don Gaspar N. da Costa, ST., MT
NIDN: 0820036801

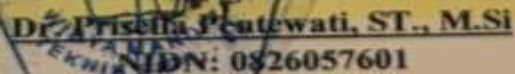
Pembimbing 2



Azarya Bees, ST., M.Eng
NIDN: 1508019701

DISETUJUI OLEH:

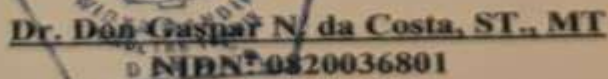
KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA



Dr. Priscilla Pentewati, ST., M.Si
NIDN: 0826057601

DISAHKAN OLEH:

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA



Dr. Don Gaspar N. da Costa, ST., MT
NIDN: 0820036801

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

“DAMPAK PENUTUPAN *U-TURN* TERHADAP INDEKS AKSESIBILITAS”

(Studi Khusus : Jalan Piet A. Tallo, Liliba, Kota Kupang)

DISUSUN OLEH:
INSENSIO SUSAR
NOMOR INDUK MAHASISWA:
211 20 081

DIPERIKSA OLEH:

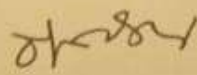
Penguji 1

Penguji 2


Krisantus S. W. Pedro, ST., MT
NIDN: 1501109602


Godelfridus Alfredo Abani, ST., MT
NUPTK: 5838773674130292

Penguji 3


Dr. Don Gaspar N. da Costa, ST., MT
NIDN: 0820036801

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

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

Nama : Inosensio Susar
Nomor Induk Mahasiswa : 211 20 081
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul :

DAMPAK PENUTUPAN *U-TURN* TERHADAP INDEKS AKSESIBILITAS

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi ini adalah asli hasil karya saya, apabila dikemudian hari ditemukan unsur-unsur plagirisme, maka saya bersedia diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Kupang, 29 Juli 2025



Inosensio Susar

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa karena berkat dan rahmat-Nya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir dengan judul **“DAMPAK PENUTUPAN *U-TURN* TERHADAP INDEKS AKSESIBILITAS”** ini dengan baik, untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Tugas Akhir ini berhasil diselesaikan berkat bimbingan dan bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, dihaturkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

- 1 Ibu Dr. Priseila Pentewati. ST., M.Si, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang
- 2 Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, ST., MT, selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan banyak waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini.
- 3 Bapak Azarya Bees, ST., M.Eng, selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan banyak waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini.
- 4 Bapa/Ibu Dosen Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang yang juga turut membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini
- 5 Almarhum Bapa dan Mama yang selalu menjadi motivator penulis dalam penulisan Proposal Tugas Akhir ini.
- 6 Teman – teman seperjuangan Teknik Sipil 2020 yang telah membantu dan memberikan mootivasi

Akhir kata penulis menyadari dan juga memohon maaf yang sebesar-besarnya apabila terdapat kekurangan serta kesalahan dalam penulisan dan penyusunan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan guna menyempurnakan penulisan ini.

Kupang, 2025

ABSTRAK

Jalan Piet A. Tallo di Kota Kupang merupakan salah satu ruas strategis yang menghubungkan kawasan permukiman, institusi, dan pusat aktifitas ekonomi. Penutupan *U-turn* di ruas jalan ini menimbulkan dampak signifikan terhadap pergerakan lalu lintas, khususnya terkait jarak, waktu, dan biaya perjalanan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penutupan *U-turn* terhadap indeks aksesibilitas dengan fokus pada tiga titik *U-turn*, yaitu depan Indomaret Liliba, Jalan Bumi 1 dan depan Poltekes Liliba.

Metode yang digunakan adalah survei lapangan (pengukuran jarak dengan *Google Earth*, waktu tempuh dengan stopwatch, serta biaya dengan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dan aplikasi Maxim), kemudian dianalisis menggunakan pendekatan Indeks Aksesibilitas (IA) berbasis jarak, waktu, dan biaya. Analisis dilakukan dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah penutupan *U-turn* untuk mengetahui tingkat perubahan aksesibilitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penutupan *U-turn* meningkatkan jarak tempuh dari rata-rata $\pm 1,8-2,2$ km menjadi $\pm 3,5-3,9$ km, serta memperpanjang waktu tempuh kendaraan roda dua dan roda empat lebih dari dua kali lipat. Nilai Indeks Aksesibilitas berbasis jarak (IA_d) dan waktu (IA_t) di semua lokasi penelitian < 1 , yang menandakan penurunan aksesibilitas dari aspek fisik. Sementara itu, biaya perjalanan (IA_{cost}) juga tidak menunjukkan peningkatan signifikan, bahkan cenderung menurun pada beberapa segmen. Secara keseluruhan, hasil agregasi Indeks Aksesibilitas total (IA_{total}) > 1 , yang berarti meskipun terjadi penurunan pada komponen pada jarak, waktu, dan biaya, secara umum aksesibilitas masih tergolong baik. Dari ketiga titik yang dianalisis, *U-turn* C memiliki dampak paling ringan dengan nilai IA_{total} tertinggi 2,0388 untuk kendaraan roda dua dan 1,9404 untuk kendaraan roda empat.

Kata kunci : Penutupan *U-turn*, Indeks Aksesibilitas, Jarak Tempuh, Waktu Tempuh, Biaya Perjalanan.

ABSTRACT

Piet A. Tallo Road in Kupang City is one of the strategic road segments connecting residential areas, institutions, and economic activity centers. The closure of U-turns along this road has had a significant impact on traffic flow, particularly regarding travel distance, time, and cost. This study aims to analyze the effect of U-turn closures on the accessibility index, focusing on three U-turn points: in front of Indomaret Liliba, Jalan Bumi 1, and in front of Poltekkes Liliba.

The method used is field surveying, including distance measurement using Google Earth, travel time using a stopwatch, and cost estimation using Vehicle Operating Costs (VOC) and the Maxim application. The analysis was conducted using the Accessibility Index (AI) approach based on distance, time, and cost. A comparative analysis was carried out between the conditions before and after the U-turn closures to determine the level of change in accessibility.

The results show that the closure of U-turns increased travel distances from approximately ± 1.8 – 2.2 km to ± 3.5 – 3.9 km and more than doubled the travel time for both two-wheeled and four-wheeled vehicles. The Accessibility Index based on distance (IA_d) and time (IA_t) at all study locations is < 1 , indicating a decline in physical accessibility. Meanwhile, the travel cost index (IA_cost) did not show a significant increase and even tended to decrease in some segments. Overall, the aggregated total Accessibility Index (IA_total) is > 1 , meaning that although there is a decline in individual components such as distance, time, and cost, general accessibility is still considered good. Among the three analyzed points, U-turn C has the least impact, with the highest IA_total value of 2.0388 for two-wheeled vehicles and 1.9404 for four-wheeled vehicles.

Keywords: U-turn Closure, Accessibility Index, Travel Distance, Travel Time, Travel Cost

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-2
1.3 Tujuan Penelitian.....	I-2
1.4 Manfaat Penelitian	I-2
1.5 Batasan Masalah.....	I-2
1.6 Keterkaitan dengan Penelitian Terdahulu	I-3
BAB II LANDASAN TEORI.....	II-1
2.1 Peranan Sistem Transportasi Dalam Masyarakat	II-1
2.1.1 Umum.....	II-1
2.1.2 Peranan Transportasi Di Masyarakat	II-1
2.2 Aksesibilitas Dan Mobilitas	II-3
2.2.1Aksesibilitas	II-3
2.2.1.1 Berbasis Jarak.....	II-6
2.2.1.2 Berbasis Waktu.....	II-8
2.2.1.3 Berbasis Biaya.....	II-10

2.2.1.3.1 Indeks Aksesibilitas Berbasis Biaya.....	II-10
2.2.1.3.2 Biaya Operasional Kendaraan (BOK).....	II-12
2.2.2 Mobilitas.....	II-13
BAB III METODE PENELITIAN.....	III-1
3.1 Lokasi Penelitian	III-1
3.2 Data Penelitian	III-1
3.2.1 Jenis dan Sumber Data	III-1
3.3 Teknik Pengumpulan Data	III-2
3.4 Metode Analisi Data.....	III-2
3.5 Bagan Alir	III-3
3.6 Penjelasan Bagan Alir	III-4
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1 Survey Pendahuluan	IV-1
4.2 Pengumpulan Data	IV-1
4.2.1 Data Jarak	IV-1
4.2.2 Data Waktu.....	IV-2
4.2.3 Data Biaya	IV-2
4.2.3.1 Data Biaya Berdasarkan Maxim.....	IV-2
4.2.3.2 Data Biaya Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK).....	IV-3
4.3 Perhitungan Indeks Aksesibilitas Berbasis Jarak, Waktu dan Biaya .	IV-10
4.3.1 Perhitungan Indeks Aksesibilitas <i>U-turn A</i>	IV-10
4.3.2 Perhitungan Indeks Aksesibilitas <i>U-turn B</i>	IV-16
4.3.3 Perhitungan Indeks Aksesibilitas <i>U-turn C</i>	IV-21
4.4 Pembahasan	IV-27
BAB V PENUTUP	V-1
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran	V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pengaruh harga barang terhadap jarak	II-2
Gambar 2.2 Pengaruh waktu tempuh terhadap jarak lokasi.....	II-3
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian.....	III-1
Gambar 3.2 Bagan Alir	III-3
Gambar 4.1 Lokasi Penelitian.....	IV-1

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keterkaitan Dengan Peneliti Terdahulu.....	I-3
Tabel 2.1 Kecepatan rata-rata kendaraan yang direkomendasikan.....	II-13
Tabel 2.2 Alinemen vertikal yang direkomendasikan pada berbagai medan jalan	II-14
Tabel 2.3 Berat kendaraan total yang direkomendasikan	II-15
Tabel 2.4 Nilai konstanta dan koefisien-koefisien parameter model konsumsi BBM	II-15
Tabel 2.5 Nilai tipikal JPO_i , KPO_i dan OHO_i yang direkomendasikan	II-16
Tabel 2.6 Nilai tipikal ϕ , γ_1 dan γ_2	II-17
Tabel 2.7 Nilai tipikal a_0 dan a_1	II-18
Tabel 2.8 Nilai tipikal tanjakan dan turunan pada berbagai medan jalan	II-19
Tabel 2.9 Nilai tipikal derajat tikungan pada berbagai medan jalan.....	II-19
Tabel 2.10 Nilai tipikal γ , δ_1 , δ_2 dan δ_3	II-20
Tabel 4.1 Data jarak sepanjang Jl. Piet A. Tallo Kota Kupang	IV-2
Tabel 4.2 Data waktu menggunakan kendaraan roda dua	IV-2
Tabel 4.3 Data waktu menggunakan kendaraan roda empat	IV-2
Tabel 4.4 Data biaya maxim kendaraan roda dua.....	IV-3
Tabel 4.5 Data biaya maxim kendaraan roda empat.....	IV-3
Tabel 4.6 Rekapitulasi perhitungan nilai BOK menggunakan kendaraan roda dua	IV-6
Tabel 4.7 Data BOK kendaraan roda dua	IV-6
Tabel 4.8 Rekapitulasi perhitungan nilai BOK menggunakan kendaraan roda empat	IV-10
Tabel 4.9 Data BOK kendaraan roda empat	IV-10
Tabel 4.10 Rekapitulasi perhitungan <i>U-turn</i> A kendaraan roda dua	IV-13
Tabel 4.11 Rekapitulasi perhitungan <i>U-turn</i> A kendaraan roda empat	IV-16
Tabel 4.12 Rekapitulasi perhitungan <i>U-turn</i> B kendaraan roda dua	IV-18
Tabel 4.13 Rekapitulasi perhitungan <i>U-turn</i> B kendaraan roda empat	IV-21
Tabel 4.14 Rekapitulasi perhitungan <i>U-turn</i> C kendaraan roda dua	IV-24
Tabel 4.15 Rekapitulasi perhitungan <i>U-turn</i> C kendaraan roda empat	IV-27