

**ANALISIS FAKTOR PENYESUAIAN KAPASITAS JALAN UNTUK JALUR  
EVAKUASI TSUNAMI KOTA PADANG  
(STUDI KASUS: JALAN KEMAYORAN - JALAN TUNGGUL HITAM)**

**TUGAS AKHIR**

*Tugas Akhir Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Padang*



Oleh:

MUHAMMAD ALDRIN IZRA RAJABTAMA

NIM 2019/19323088

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2023**

**ANALISIS FAKTOR PENYESUAIAN KAPASITAS JALAN UNTUK JALUR EVAKUASI**

**TSUNAMI KOTA PADANG**

**(STUDI KASUS: JALAN KEMAYORAN - JALAN TUNGGUL HITAM)**

Nama : Muhammad Aldrin Izra Rajabtama  
NIM : 19323088  
Prodi : S1-Teknik Sipil  
Departemen : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

Padang, 28 Agustus 2023

Disetujui oleh:  
Dosen Pembimbing



Faisal Ashari, ST, MT, Ph.D  
NIP. 197501032003121001

Kepala Departemen Teknik Sipil  
Fakultas Teknik



Faisal Ashari, ST, MT, Ph.D  
NIP. 197501032003121001

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

ANALISIS FAKTOR PENYESUAIAN KAPASITAS JALAN UNTUK JALUR EVAKUASI  
TSUNAMI KOTA PADANG  
(STUDI KASUS: JALAN KEMAYORAN - JALAN TUNGGUL HITAM)

Nama : Muhammad Aidrin Izza Rajabtama  
NIM : 19323088  
Prodi : S1 Teknik Sipil  
Departemen : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

Telah berhasil mempertahankan dihadapan Tim penguji dan dinyatakan lulus sebagai bagian persyaratan yang di perlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Padang, 8 November 2023

Tim Penguji

NAMA

Tanda Tangan

1. Ketua

Faisah Astria, ST, MT, Ph.D

1. 

2. Anggota

Oktaviani, ST, MT

2. 

3. Anggota

Fitra Rifwan, S.Pd, MT

3. 



**SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Aldrin Ibra Rajabutama  
NIM/TM : 19323088/2019  
Program Studi : SI Teknik Sipil  
Departemen : Teknik Sipil  
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul Analisis Faktor Penyesuaian Kapasitas Jalan Untuk Jalur Evakuasi Bencana Kota Padang (Studi Kasus: Peras Jalan Kemayoran - Jalan Tengkul Hitam)

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,  
Ketua Departemen Teknik Sipil

(Faisal Ashar, ST., MT., Ph.D )  
NIP. 19750103 200312 1 001

Saya yang menyatakan,



Muhammad Aldrin I.R

## BIODATA



### A. Data Diri

Nama : Muhammad Aldrin Izra Rajabtama  
Tempat/tanggal lahir : Muara Bungo/15 Oktober 2001  
Agama : Islam  
Jenis kelamin : Laki-laki  
Golongan darah : B  
Anak ke : 1  
Nama ayah : Dasri Ajis  
Nama ibu : Dewi Hermita  
Alamat : Jalan Bandung No.11A, Ulak Karang Selatan,  
Kecamatan Padang Utara, Kota Padang,  
Sumatera Barat  
Email : [aldrinizra@gmail.com](mailto:aldrinizra@gmail.com)

### B. Riwayat Pendidikan

SD : SDN 08 Pulau Punjung, Kab.Dharmasraya  
SMP : SMP Excellent Nurul Ikhlas, Kab.Tanah Datar  
SMA : SMA Excellent Nurul Ikhlas, Kab.Tanah Datar  
Universitas : Universitas Negeri Padang, Sumatera Barat

### C. Tugas Akhir

Judul : Analisis Faktor Penyesuaian Kapasitas Jalan  
Untuk Jalur Evakuasi Tsunami Kota Padang  
(Studi Kasus: Ruas Jalan Kemayoran – Jalan  
Tunggul Hitam).  
Tanggal sidang : 28 Agustus 2023

## ABSTRAK

**Muhammad Aldrin Izra Rajabtama, 2023.** Analisis Faktor Penyesuaian Kapasitas Jalan Untuk Jalur Evakuasi Tsunami Kota Padang (Studi Kasus: Ruas Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam).

Ruas Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam pada saat ini diperkirakan masih kurang mampu digunakan sebagai jalur evakuasi tsunami akibat penyalahgunaan bahu jalan dan aktifitas samping jalan yang sibuk. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan Ruas Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam sebagai jalur evakuasi tsunami Kota Padang. Metode penelitian yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah metode penelitian kuantitatif.

Penelitian ini membahas mengenai kapasitas dan kinerja jalan saat kondisi normal dan saat kondisi evakuasi tsunami berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam pada saat jam puncak pagi dan sore tidak mampu menampung arus lalu lintas saat kondisi normal. Nilai rata-rata Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) jalan yang didapatkan pada saat jam puncak adalah D. Ketidakmampuan ini dipengaruhi oleh faktor yang mempengaruhi pengurangan akibat aktifitas pada samping jalan,

Beberapa alternatif dibuat untuk memberikan solusi terkait masalah yang mempengaruhi pengurangan kapasitas jalan. Penertiban penggunaan bahu jalan dapat mengurangi aktifitas samping jalan. Pada saat evakuasi tsunami dianjurkan untuk tidak menggunakan kendaraan bermotor agar tidak terjadi kemacetan lalu lintas dan keterlambatan evakuasi.

***Kata kunci:*** Kapasitas, ITP, Evakuasi Tsunami, MKJI

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Alhamdulillah puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan sebuah karya ilmiah dalam bentuk Tugas Akhir yang berjudul **“Analisis Faktor Penyesuaian Kapasitas Jalan Untuk Jalur Evakuasi Tsunami Kota Padang (Studi Kasus: Ruas Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam)”**. Tidak lupa shalawat beriring salam penulis kirimkan kepada Nabi Muhammad Shalallahu’alaihi wasallam beserta keluarga dan para sahabatnya.

Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik. Penyelesaian Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Faisal Ashar S.T., M.T., P.hd. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan waktu untuk membimbing, mengarahkan dan memberikan nasihat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini serta selaku dosen akademik dan Kepala Departemen Teknik Sipil FT UNP.
2. Ibu Oktavani, S.T., M.T dan Bapak Fitra Rifwan, S.Pd., M.T. selaku dosen penguji tugas akhir yang bersedia memberi banyak masukan dan saran kepada penulis untuk kebaikan tugas akhir ini.
3. Segenap dosen dan staff jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik.
4. Ayahanda Dasri Ajis dan Ibunda Dewi Hermita yang selalu memberikan dukungan, semangat dan memotivasi secara langsung ataupun tidak langsung penulis untuk terus berusaha dan tidak putus asa.
5. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu kelancaran proses pelaksanaan penelitian maupun penyusunan tugas akhir ini.

Perlu disadari bahawa dengan segala keterbatasan dari penulis, tugas akhir ini masih terdapat kekurangan sehingga kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk penulisan tugas akhir selanjutnya. Semoga tugas akhir ini bisa diterima dan bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Padang, September 2023

Muhammad Aldrin Izra Rajabtama

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....</b>	<b>iii</b>
<b>BIODATA.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Batasan Masalah .....	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan dan Manfaat.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
A. Tsunami.....	8
1. Karakteristik Tsunami.....	8
2. Kategori Tsunami.....	9
B. Metode Evakuasi Tsunami .....	10
C. Jalur Evakuasi Tsunami.....	10
D. Jalan.....	13
E. Jalan Perkotaan .....	13
F. Karakteristik Ruas Jalan Perkotaan .....	14
1. Volume dan Arus Lalu Lintas .....	14
2. Komposisi dan Arus Lalu Lintas .....	14
3. Ekuivalensi Mobil Penumpang (emp).....	15
4. Kondisi Lingkungan.....	16

5.	Kapasitas Jalan.....	17
6.	Derajat Kejenuhan (DS) .....	20
7.	Indeks Tingkat Pelayanan .....	20
G.	Penelitian Relevan.....	21
H.	Kerangka Konseptual.....	23
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>25</b>
A.	Lingkup Penelitian .....	25
B.	Lokasi Penelitian.....	25
C.	Waktu Penelitian .....	26
D.	Instrumen Penelitian.....	26
E.	Jenis Data Penelitian .....	27
F.	Analisis Data .....	28
G.	Diagram Alir.....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>31</b>
A.	Hasil Penelitian.....	31
1.	Data Primer.....	31
2.	Data Sekunder .....	36
B.	Analisis Data .....	37
1.	Volume Lalu Lintas.....	37
2.	Hambatan Samping .....	42
3.	Kapasitas Jalan.....	43
4.	Derajat Kejenuhan (DS) .....	51
5.	Indeks Tingkat Pelayanan (ITP).....	52
C.	Alternatif dan Solusi Permasalahan .....	53
D.	Hasil dan Pembahasan .....	66
1.	Hasil .....	66
2.	Pembahasan .....	66
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>70</b>
A.	Kesimpulan.....	70
B.	Saran.....	71

<b>DAFTAR RUJUKAN.....</b>	<b>72</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>75</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Peta Evakuasi Tsunami Kota Padang.....	2
Gambar 2. Kendaraan yang berhenti di Samping Ruas Jalan Kemayoran .....	4
Gambar 3. Kios Pedagang yang Memakan Bagian Samping Jalan.....	4
Gambar 4. Proses Terjadinya Tsunami.....	9
Gambar 5. Kerangka Konseptual.....	24
Gambar 6. Peta Lokasi Penelitian .....	25
Gambar 7. Diagram Alir Penelitian.....	30
Gambar 8. Penampang Melintang Jalan Stasioning 1 .....	32
Gambar 9. Penampang Melintang Jalan Stasioning 2 .....	32
Gambar 10. Penampang Melintang Jalan Stasioning 3.....	33
Gambar 11. Penampang Melintang Jalan Stasioning 4.....	33
Gambar 12. Penampang Melintang Jalan Stasioning 5.....	34
Gambar 13. Penampang Melintang Jalan Stasioning 0+980 .....	34
Gambar 14. Grafik Volume Lalu Lintas Interval Waktu 15 Menit .....	39
Gambar 15. Grafik Volume Lalu Lintas Interval Waktu 60 Menit .....	41
Gambar 16. Grafik Nilai Kapasitas Ruas Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam	50
Gambar 17. Peta Catchment Area Jalur Evakuasi .....	55
Gambar 18. Grafik Prediksi Volume Lalu Lintas saat Evakuasi Tsunami.....	60

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Kepemilikan Kendaraan Bermotor per Kota di Sumatera Barat 2022 .....	5
Tabel 2. Emp Untuk Jalan Perkotaan Tidak Terbagi.....	15
Tabel 3. Emp Untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah.....	16
Tabel 4. Kelas Ukuran Kota .....	16
Tabel 5 Tipe Kejadian Hambatan Samping dan Bobotnya .....	16
Tabel 6. Kelas Hambatan Samping (SFC).....	17
Tabel 7. Nilai Kapasitas Dasar ( $C_0$ ).....	17
Tabel 8. Faktor Koreksis Lebar Lalu Lintas ( $FC_w$ ) .....	18
Tabel 9. Faktor Koreksi Pemisah Arah ( $FC_{SP}$ ).....	18
Tabel 10. Faktor Koreksi Hambtan Samping ( $FC_{SF}$ ) bahu jalan .....	19
Tabel 11. Faktor Koreksi Hambtan Samping ( $FCSF$ ) kereb.....	19
Tabel 12 Faktor Koreksi Ukuran Kota ( $FC_{CS}$ ).....	20
Tabel 13 Indeks Tingkat Pelayanan Jalan .....	20
Tabel 14 Data Hambatan Samping Jam Pucak Pagi Hari Minggu .....	35
Tabel 15. Data Hambatan Samping Jam Pucak Sore Hari Minggu.....	35
Tabel 16. Data Hambatan Samping Jam Pucak Pagi Hari Senin.....	35
Tabel 17. Data Hambatan Samping Jam Pucak Sore Hari Senin .....	35
Tabel 18. Jumlah Penduduk Kota Padang 2022 .....	36
Tabel 19. Jumlah Kelurahan di Catchment Area .....	37
Tabel 20. Jumlah kendaraan berdasarkan jenis kendaraan.....	37
Tabel 21. Rekapitulasi Analisis Data Hambatan Samping Hari Minggu .....	43
Tabel 22. Rekapitulasi Analisis Data Hambatan Samping Hari Minggu .....	43
Tabel 23. Nilai Faktor Koreksi Lebar Jalur ( $FC_{CW}$ ).....	44
Tabel 24. Faktor Koreksi Hambatan Samping ( $FC_{SF}$ ) pada Jam Puncak Pagi Hari Minggu .....	45
Tabel 25. Faktor Koreksi Hambatan Samping ( $FC_{SF}$ ) pada Jam Puncak Sore Hari Minggu.....	45

Tabel 26 Faktor Koreksi Hambatan Samping ( $FC_{SF}$ ) pada Jam Puncak Pagi Hari Senin .....	45
Tabel 27. Faktor Koreksi Hambatan Samping ( $FC_{SF}$ ) pada Jam Puncak Sore Hari Senin .....	46
Tabel 28. Faktor Koreksi Arah ( $FC_{SP}$ ) pada hari Minggu.....	47
Tabel 29. Faktor Koreksi Arah ( $FC_{SP}$ ) pada hari Senin .....	47
Tabel 30. Kapasitas Ruas Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam per Stasioning .....	48
Tabel 31. Nilai Derajat Kejenuhan Ruas Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam	52
Tabel 32 Indeks Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam .....	52
Tabel 33. Jumlah Penduduk yang Berada Pada Catchment Area .....	55
Tabel 34. Jumlah Kepemilikan Kendaraan di Kelurahan pada Catchment Area ...	57
Tabel 35. Prediksi Kapasitas Ruas Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam Saat Evakuasi Tsunami.....	61
Tabel 36. Prediksi Nilai ITP berdasarkan Volume Total saat Evakuasi Tsunami ...	62
Tabel 37. Prediksi Nilai ITP berdasarkan Volume Prediksi saat Evakuasi Tsunami	63
Tabel 38. Perhitungan Percobaan Kapasitas dengan $FC_{SF}$ Very Low.....	64
Tabel 39. Perhitungan Percobaan dengan 50% Volume Total Prediksi.....	65

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>HALAMAN</b>
Lampiran 1. Peta Pembagian Stasioning.....	75
Lampiran 2. Data Suvey Volume Lalu Lintas .....	76
Lampiran 3. Data Analisis Volume Lalu Lintas Interval Waktu 15 menit .....	79
Lampiran 4. Data Analisis Volume Lalu Lintas Interval Waktu 60 menit .....	85
Lampiran 5. Perhitungan Volume Lalu Lintas saat Evakuasi Tsunami .....	87
Lampiran 6. Peta Evakuasi Tsunami Kota Padang per Sektor .....	90
Lampiran 7. Dokumentasi Pengukuran Geometrik Jalan.....	93
Lampiran 8. Dokumentasi Pengambilan Data Lalu Lintas.....	94
Lampiran 9. Catatan Konsultasi dengan Dosen Pembimbing .....	95

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

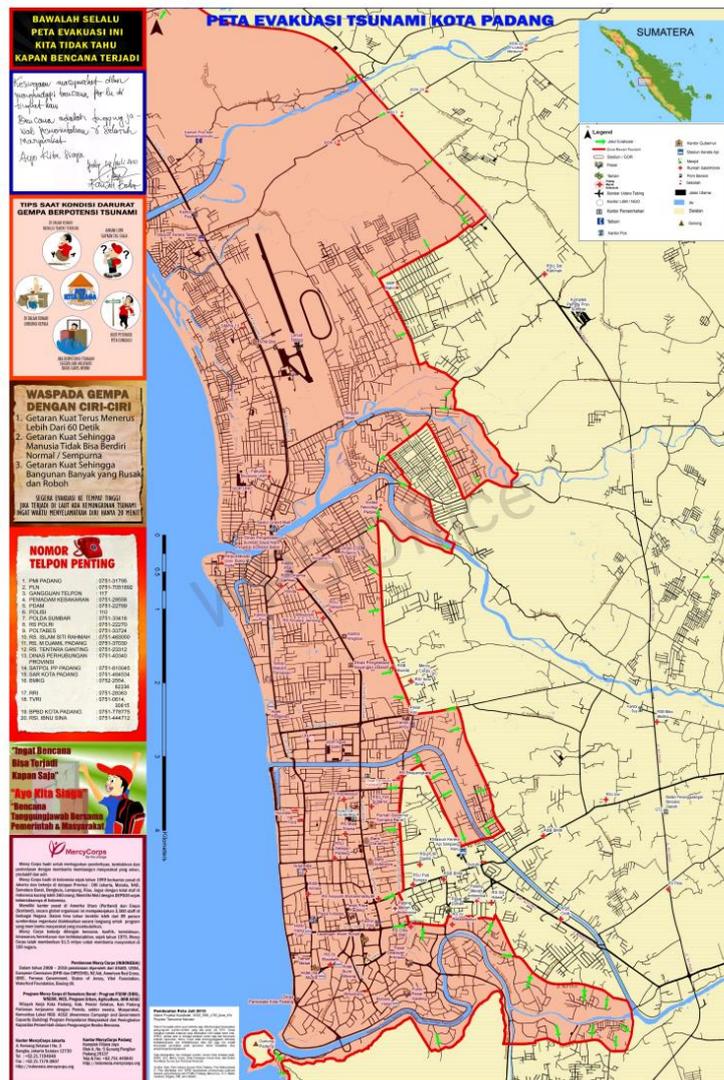
### **A. Latar Belakang**

Bencana adalah suatu peristiwa yang sangat meresahkan masyarakat karena banyak mengakibatkan kerugian ekonomi dan manusia. Secara geografis, Indonesia memiliki potensi bencana yang tinggi, khususnya bencana gempa bumi dan tsunami. Gempa besar yang berkekuatan 8,9 SR melanda Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam pada 26 Desember 2004 menyebabkan tsunami yang menewaskan 230.000 jiwa orang dengan total kerugian mencapai sekitar 42,6 triliun, menjadikan peristiwa ini masalah yang sangat penting untuk dipecahkan (Hermon, 2012). Langkah awal dalam memecahkan masalah yang disebabkan oleh bencana adalah penanggulangan bencana. Setiap daerah seharusnya memiliki rencana penanggulangan bencana. Tindakan kesiapsiagaan untuk daerah rawan bencana dapat dikembangkan dengan memetakan infrastruktur, sumber daya manusia, logistik, dan inisiatif manajemen krisis kesehatan.

Suryani (2018) menjelaskan bahwa pergerakan relatif lempeng Indo-Australia dan lempeng Eurasia yang berada di wilayah perairan barat Pulau Sumatera menyebabkan tingkat kegempaan yang tinggi. Hal ini terlihat dari sebaran pusat gempa yang semakin dalam ke arah timur atau ke arah daratan. Batas pergerakan dua lempeng aktif disebut sebagai zona subduksi. Gempa bumi yang berpotensi tsunami memiliki zona subduksi yang bergerak lebih lambat daripada gempa yang tidak berpotensi tsunami. Kota Padang merupakan salah satu daerah yang rawan terhadap ancaman gelombang tsunami karena lokasi Kota Padang berdekatan dengan laut lepas dan zona subduksi. Penting bagi masyarakat untuk memiliki pengetahuan tentang tempat-tempat rawan bencana dan jalur evakuasi agar dapat menyelamatkan diri dengan aman dan nyaman.

Pemerintah Kota Padang telah melakukan upaya kesiapsiagaan terhadap dampak gempa dan tsunami baik secara fisik maupun non fisik.

Pemerintah Kota Padang secara fisik telah merencanakan dan membangun beberapa jalur evakuasi tsunami bagi warga di daerah rawan. Mengingat saat ini pemerintah sedang mencari *waypoint* untuk menangani lebih banyak orang selama evakuasi, pembuatan jalur evakuasi yang dilengkapi dengan peta enam sektor bersifat berkesinambungan (BPBD, 2021). Peta jalur evakuasi Kota Padang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Evakuasi Tsunami Kota Padang  
Sumber: BPBD Kota Padang, 2010

Menurut Suryani (2018), jalur evakuasi yang tercantum dalam modul kesiapsiagaan bencana alam harus menjadi pertimbangan pihak berwenang. Keamanan jalur, jarak tempuh, dan kelayakan jalur merupakan syarat jalur evakuasi yang memadai dan layak. Jalur evakuasi harus benar-benar aman

dari bahaya yang dapat menyebabkan orang tersandung atau jatuh, serta aman dan layak agar tidak menghambat proses evakuasi. Melakukan evakuasi adalah usaha penyelamatan diri saat terjadi gempa dan tsunami. Evakuasi tsunami dibagi menjadi dua, yaitu evakuasi horizontal dan evakuasi vertikal. Evakuasi horizontal adalah penyelamatan diri menjauhi daerah yang rawan terdampak reruntuhan dan gelombang tsunami menuju ke daerah aman, pelaksanaan evakuasi horizontal memerlukan jalur tersendiri yang disebut sebagai jalur evakuasi. Sedangkan evakuasi vertikal adalah usaha penyelamatan diri memanfaatkan bangunan tinggi yang aman dari capaian tsunami dan dampak gempa bumi.

Salah satu jalur evakuasi di Kota Padang adalah Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam yang terletak di Kelurahan Air Tawar Timur, Kecamatan Padang Utara dengan tipe jalan 2 lajur 2 arah tidak terbagi, lebar jalan  $\pm 7,35$  m, dan panjang jalan  $\pm 980$  m. Ruas Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam merupakan jalan kolektor yang menjadi penghubung dari beberapa kelurahan di Kecamatan Padang Utara, yaitu Kelurahan Air Tawar Barat, Kelurahan Air Tawar Timur, dan Kelurahan Dadok Tunggul Hitam. Ruas Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam digunakan sebagai jalur evakuasi sebagaimana tercantum dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Padang tahun 2010-2030, tepatnya pada peta evakuasi tsunami Kota Padang sektor III (tiga), pembagian peta jalur evakuasi tsunami Kota Padang per sektor dapat dilihat pada Lampiran 6 halaman 90 .

Lahan pinggir jalan yang hampir seluruhnya digunakan sebagai pertokoan, perumahan, dan lain sebagainya menyebabkan tingkat aktivitas samping jalan yang cukup tinggi. Pertokoan yang tidak memiliki lahan parkir membuat pengunjung yang menggunakan kendaraan terpaksa berhenti di bagian samping jalan yang menyebabkan penyempitan dan penyumbatan jalan, sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 2. Beberapa bagian samping Jalan Tunggul Hitam disalahgunakan untuk kios-kios pedagang yang juga menyebabkan penyempitan jalan dan mengganggu arus lalu lintas jalan,

dapat dilihat pada Gambar 3 kios pedagang yang memakan bagian samping jalan.



Gambar 2. Kendaraan yang berhenti di Samping Ruas Jalan Kemayoran

Sumber: Observasi Lapangan, April 2023



Gambar 3. Kios Pedagang yang Memakan Bagian Samping Jalan

Sumber: Obsrvasi Lapangan, April 2023

Evakuasi horizontal memiliki beberapa kendala dalam pelaksanaannya. Satu diantaranya adalah jalur evakuasi dipadati kendaraan bermotor yang digunakan untuk melakukan evakuasi saat terjadinya bencana gempa bumi dan tsunami. Beralaskan data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2022

tercatat 294.589 unit jumlah kepemilikan kendaraan di Kota Padang. Jumlah kepemilikan kendaraan bermotor per Kota di Sumatera Barat tahun 2022 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kepemilikan Kendaraan Bermotor per Kota di Sumatera Barat 2022

Kota	Jumlah Kepemilikan Kendaraan Bermotor (Unit)
Padang	294589
Solok	23416
Sawahlunto	17653
Padang Panjang	15706
Bukittinggi	41542
Payakumbuh	37392
Pariaman	20661

Sumber: BPS, 2022

Jumlah kepemilikan kendaraan bermotor Kota Padang tergolong tinggi daripada kota-kota lain di Sumatera Barat. Perilaku masyarakat yang memilih menggunakan kendaraan bermotor saat evakuasi berpotensi menyebabkan kemacetan sehingga menyebabkan proses evakuasi terlambat dan tidak efektif (Purnawan dkk, 2017). Ruas Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam pada saat ini diperkirakan masih kurang mampu digunakan sebagai jalur evakuasi tsunami akibat daerah yang padat pemukiman dan beraktifitas tinggi, maka perlu dilakukan penelitian mengenai **“Analisis Faktor Penyesuaian Kapasitas Jalan Untuk Jalur Evakuasi Tsunami Kota Padang (Studi Kasus: Ruas Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam)”** untuk memberikan solusi berdasarkan analisis faktor penyesuaian kapasitas yang berpengaruh terhadap kapasitas jalan.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pembahasan dalam latar belakang, identifikasi masalah didapat sebagai berikut:

1. Aktivitas samping Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam yang tinggi dan penyalahgunaan bagian samping jalan sebagai tempat berdiri kios-kios perdagangan menyebabkan penyesempitan dan penyumbatan jalan.
2. Penggunaan kendaraan bermotor saat evakuasi dapat menyebabkan keterlambatan evakuasi.

### **C. Batasan Masalah**

Agar penulisan tugas akhir dapat tertuju pada fokus utama permasalahan, maka ditentukan terlebih dahulu batasan-batasan masalah. Adapun Batasan masalah pada penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di ruas Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam dengan mengamati aktifitas samping jalan yang berpengaruh terhadap kapasitas jalan.
2. Perhitungan kapasitas jalan hanya menghitung kendaraan bermotor yang melawati ruas Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam saat survey lapangan.
3. Ruas Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam diasumsikan tidak dapat diperlebar atau tidak dapat merubah kondisi eksisting geometrik jalan.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah dapat dirumuskan permasalahan. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah kapasitas Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam mampu menampung arus lalu lintas saat kondisi normal?
2. Apakah kapasitas Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam mampu menampung arus lalu lintas saat kondisi evakuasi tsunami?
3. Apa saja faktor yang mempengaruhi pengurangan kapasitas Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam?
4. Bagaimana solusi terkait pengurangan kapasitas ruas Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam?

### **E. Tujuan dan Manfaat**

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kapasitas Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam saat kondisi normal.
2. Untuk mengetahui kapasitas Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam saat kondisi evakuasi tsunami.

3. Untuk mengetahui faktor yang berpengaruh terhadap kapasitas ruas Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam.
4. Untuk memberikan solusi terkait pengurangan kapasitas Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam.

Adapun manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi pemerintah Kota Padang dapat bermanfaat sebagai bahan reflektif demi peningkatan jalur evakuasi yang bertujuan untuk kelancaran lalu lintas saat evakuasi.
2. Bagi masyarakat Kecamatan Padang Utara dan pengguna Jalan Kemayoran – Jalan Tunggul Hitam dapat mengetahui rute tercepat dan aman saat evakuasi tsunami.
3. Bagi mahasiswa Departemen Teknik Sipil dapat bermanfaat untuk menambah wawasan, pengetahuan serta dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya.