

**TINGKAT KERAWANAN KECELAKAAN LALU LINTAS DI KOTA
PADANG DARI APRIL 2024 – MARET 2025**

Tugas Akhir

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh
Gelara Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota
Strata Satu (S1)*

OLEH :

MUHAMMAD RADITYA

2010015311006

PEMBIMBING :

RINI ASMARIATI, S.T., M.T



**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2026**



FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

TANDA PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Nama : **MUHAMMAD RADITYA**

NPM : **2010015311006**

Judul Tugas Akhir : **Tingkat Kerawanan Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Padang Dari April 2024 - Maret 2025**

Padang, 4 Maret 2026

Disetujui Oleh :

Pembimbing

Rini Asmariati S.T., M.T

Disetujui Oleh :

Dekan

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Dr. Rini Mulyani, ST., M.Sc (Eng)

Diketahui Oleh :

Ketua Program Studi

Prodi Perencanaan Wilayah Dan Kota

Dr. Harne Julianti Tou, S.T, M.T.



FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

BERITA ACARA
UJIAN SKRIPSI MAHASISWA UNIVERSITAS BUNG HATTA

Pada hari ini, Selasa tanggal 3 bulan Februari tahun 2026 telah dilaksanakan ujian skripsi.

Nama Mahasiswa : **Muhammad Raditya**

NPM Mahasiswa : 2010015311006

Jurusan / Fakultas : Perencanaan Wilayah dan Kota / FTSP

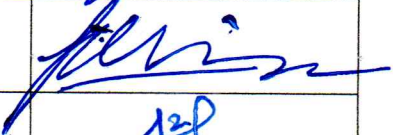
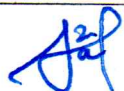
Jenjang Program : S-1

Judul skripsi : Tingkat Kerawanan Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Padang dari April 2024 – Maret 2025

Hasil Ujian : Lulus, dengan nilai **B+**

Ditetapkan di Padang

Tim Penguji :

Jabatan	Nama	Tanda Tangan
Pembimbing	Rini Asmariati, S.T., M.T	
Penguji I	Dr. Fidel Miro, S.E., M.T	
Penguji II	Ezra Aditia, S.T., M.Sc	

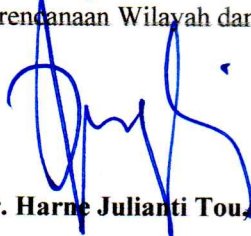
Diketahui Oleh

Dekan
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan




Dr. Rini Mulyani, S.T, M.Sc, (Eng)

Ketua Program Studi
Perencanaan Wilayah dan Kota


Dr. Harne Julianti Tou, S.T., M.T

Kampus Proklamator I : Jl. Sumatera Ulak Karang Padang, 25133, Telp. (0751) 7051678-7052096 ,
Kampus Proklamator II : Jl. Bagindo Aziz Chan By Pass Aie Pacah Padang, Telp.(0751) 463250
Kampus Proklamator III : Jl. Gajah Mada No.19, Olo Nanggalo, Padang 25143, Telp.(0751) 7054257,
E-mail : sekretariat.rektor@bunghatta.ac.id, rektorat@bunghatta.ac.id, humas@bur

www.bunghatta.ac.id

Tingkat Kerawanan Kecelakaan Lalu Lintas Di Kota Padang Dari April 2024 – Maret 2025

Muhammad Raditya
2010015311006

ABSTRAK

Kecelakaan lalu lintas merupakan permasalahan transportasi yang terus meningkat di Kota Padang seiring bertambahnya mobilitas masyarakat, kepadatan kendaraan, serta kondisi geometrik jalan yang beragam. Data menunjukkan adanya peningkatan jumlah kecelakaan dalam beberapa tahun terakhir, sehingga diperlukan identifikasi zona rawan sebagai dasar perencanaan keselamatan jalan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas di Kota Padang periode April 2024 – Maret 2025, mengkaji tingkat kerawanan berdasarkan waktu kejadian, serta mengidentifikasi tingkat kerawanan berdasarkan tipe tabrakan. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan Cluster Analysis melalui teknik Kernel Density pada ArcGIS 10.8 dan klasifikasi Natural Breaks. Variabel penelitian meliputi lokasi kecelakaan, waktu kejadian (pagi, siang, sore, malam, dini hari), serta tipe tabrakan (depan – depan, depan – samping, depan – belakang, samping – samping, menabrak penyeberang jalan, dan tabrakan sendiri). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kerawanan didominasi kategori cukup aman seluas 57.870 Ha (83,27%), rawan 9.144 Ha (13,16%), dan sangat rawan 2.482 Ha (3,57%). Kecamatan Padang Timur menjadi wilayah dengan tingkat sangat rawan tertinggi, sedangkan Kecamatan Koto Tengah mendominasi kategori cukup aman. Berdasarkan waktu kejadian, tingkat sangat rawan tertinggi terjadi di Padang Timur pada pagi, sore, dan malam hari, serta di Padang Utara pada siang dan dini hari. Berdasarkan tipe tabrakan, kategori sangat rawan dominan terjadi pada tabrakan depan–depan di Padang Timur, tabrakan depan–belakang di Lubuk Begalung, menabrak penyeberang jalan di Kuranji, serta tabrakan tunggal di Lubuk Kilangan. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi dasar perencanaan penanganan zona rawan kecelakaan melalui pemasangan rambu, peningkatan pengawasan, serta edukasi keselamatan berlalu lintas secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Kecelakaan lalu lintas; Kernel density; Natural breaks; Tingkat kerawanan

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena nikmat kesehatan, kekuatan, kesabaran, dan kesempatan yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir tentang “Tingkat Kerawanan Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Padang dari April 2024 – Maret 2025”. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan dikarenakan oleh segala keterbatasan dan kemampuan yang penulis miliki. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapat bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak, baik moril maupun materil, sehingga Tugas Akhir ini akhirnya dapat diselesaikan. Pada kesempatan ini dengan ketulusan hati yang paling dalam, penulis mengucapkan terima kasih yang begitu besar kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis.
2. Orang Tua dan keluarga yang telah memberikan doa, semangat, nasehat dan perhatian penuh yang tentunya sangat berpengaruh dalam memperlancar semua urusan.
3. Ibu Rini Asmariati, S.T., M.T selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, tenaga, pikiran dan *supportnya* untuk memberikan petunjuk, pengetahuan, bimbingan dan pengarahan selama penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Dr. Fidel Miro, S.E., MT selaku dosen penguji I dan Bapak Ezra Aditia, S.T., M.Sc selaku dosen penguji II yang telah memberikan arahan dan saran dalam penyelesaian tugas akhir ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Perencanaan Wilayah dan Kota yang telah memberikan ilmunya dalam perkuliahan, semoga ilmu yang sangat bermanfaat ini menjadi sebuah keberkahan dan amal Jariyah bagi Bapak dan Ibu Dosen.
6. Polresta Padang dan Unit Laka Lantas Kota Padang yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan data dan informasi yang dibutuhkan penulis.
7. Rekan - rekan Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota (PWK) Universitas

Bung Hatta yang telah memberikan kontribusi berupa semangat, bantuan penulisan dan saran dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

8. Serta semua pihak yang terlibat dan telah membantu penulis dalam penyelesaian laporan ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu - persatu.
9. Alya Maghfira Dianda, yang penuh dengan kesabaran, selalu memberikan dukungan dan selalu meluangkan waktu dalam berbagai proses selama beberapa semester dalam masa perkuliahan hingga penyusunan tugas akhir ini.

Alhamdulillah Tugas Akhir ini dapat terselesaikan, dengan segala kerendahan hati penulis ucapkan terima kasih dengan harapan semoga penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak.

Padang, Februari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Sasaran.....	2
1.4 Ruang Lingkup	2
1.4.1 Ruang Lingkup Administrasi.....	2
1.4.2 Ruang Lingkup Subtansi.....	5
1.5 Metode Penelitian.....	5
1.5.1 Jenis Penelitian	5
1.5.2 Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data	5
1.5.3 Metode Analisis	6
1.6 Kerangka Berpikir	7
1.7 Keluaran	8
1.8 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II KAJIAN LITERATUR	9
2.1 Kecelakaan Lalu Lintas	9
2.2 Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas.....	10
2.3 Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas	10
2.4 Arus Lalu Lintas	13
2.5 <i>Cluster Analysis</i>	13
2.6 Kernel Density.....	15
2.7 Kerawanan Kecelakaan Lalu Lintas	25
2.7.1 Klasifikasi Kelas Tingkat Kerawanan Kecelakaan.....	26
2.7.2 Karakteristik Kecelakaan.....	29
2.7.2 Penentuan Variabel.....	30
BAB III GAMBARAN UMUM.....	33

3.1 Makro	33
3.1.1 Letak Administrasi.....	33
3.2 Mikro	35
3.2.1 Letak Administrasi.....	35
3.3 Data Kecelakaan Lalu Lintas.....	37
3.3.1 Lokasi Kecelakaan.....	37
3.3.2 Waktu Terjadinya Kecelakaan.....	39
3.3.3 Tipe Tabrakan	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Tingkat Kerawanan Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Padang.....	43
4.1.1 Alur Analisis	45
4.1.2 Analisis Tingkat Kerawanan Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Padang	46
4.2 Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Waktu di Kota Padang	49
4.2.1 Pagi Pukul 05.00 – 10.59	49
4.2.2 Siang Pukul 11.00 – 14.59	52
4.2.3 Sore Pukul 15.00 – 17.59.....	55
4.2.4 Malam Pukul 18.00 – 23.59.....	58
4.2.5 Dini Hari Pukul 00.00 – 04.59.....	61
4.3 Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan di Kota Padang	64
4.3.1 Tabrakan Depan – Depan	64
4.3.2 Tabrakan Depan – Samping.....	67
4.3.3 Tabrakan Depan – Belakang.....	70
4.3.4 Tabrakan Samping – Samping.....	73
4.3.5 Menabrak Penyeberang Jalan	76
4.3.6 Tabrakan Sendiri.....	79
4.4 Kesimpulan Tingkat Kerawanan Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Padang .	82
4.4.1 Tingkat Kerawanan Sangat Rawan Kecelakaan Lalu Lintas	83
4.4.2 Tingkat Kerawanan Rawan Kecelakaan Lalu Lintas.....	84
4.4.3 Tingkat Kerawanan Cukup AmanKecelakaan Lalu Lintas	84
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	85

5.1 Kesimpulan.....	85
5.2 Rekomendasi	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN.....	94

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	List Data.....	5
Tabel 2. 1	Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas.....	30
Tabel 2. 2	Variabel Tingkat Kerawanan Kecelakaan Lalu Lintas	30
Tabel 3. 1	Luas Wilayah Kota Padang.....	35
Tabel 3. 4	Jumlah Kecelakaan di Kota Padang April 2024 – Maret 2025.....	37
Tabel 3. 5	Waktu Terjadinya Kecelakaan di Kota Padang April 2024 – Maret 2025	39
Tabel 3. 6	Tipe Tabrakan di Kota Padang April 2024 – Maret 2025.....	41
Tabel 4. 1	Klasifikasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan di Kota Padang	47
Tabel 4. 2	Kesimpulan Klasifikasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan di Kota Padang.....	47
Tabel 4. 3	Klasifikasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Waktu Pagi Pukul 05.00 - 10.59.....	50
Tabel 4. 4	Kesimpulan Klasifikasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Waktu Pagi Pukul 05.00 - 10.59	50
Tabel 4. 5	Klasifikasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Waktu Siang Pukul 11.00 - 14.59.....	52
Tabel 4. 6	Kesimpulan Klasifikasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Waktu Siang Pukul 11.00 - 14.59	53
Tabel 4. 7	Klasifikasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Waktu Sore Pukul 15.00 - 17.59	55
Tabel 4. 8	Kesimpulan Klasifikasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Waktu Sore Pukul 15.00 - 17.59.....	55
Tabel 4. 9	Klasifikasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Waktu Malam Pukul 18.00 - 23.59	58
Tabel 4. 10	Kesimpulan Klasifikasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Waktu Malam Pukul 18.00 - 23.59.....	58
Tabel 4. 11	Klasifikasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Waktu Dini Hari Pukul 00.00 - 04.59.....	61
Tabel 4. 12	Kesimpulan Klasifikasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan	

	Berdasarkan Waktu Dini Hari Pukul 00.00 - 04.59	61
Tabel 4. 13	Klasifikasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan Depan - Depan	65
Tabel 4. 14	Kesimpulan Klasifikasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan Depan - Depan	65
Tabel 4. 15	Klasifikasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan Depan - Samping	67
Tabel 4. 16	Kesimpulan Klasifikasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan Depan - Samping	68
Tabel 4. 17	Klasifikasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan Depan - Belakang	70
Tabel 4. 18	Kesimpulan Klasifikasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan Depan - Belakang	70
Tabel 4. 19	Klasifikasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan Samping - Samping	73
Tabel 4. 20	Kesimpulan Klasifikasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan Samping - Samping	74
Tabel 4. 21	Klasifikasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan Menabrak Penyeberang Jalan	76
Tabel 4. 22	Kesimpulan Klasifikasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan Menabrak Penyeberang Jalan	77
Tabel 4. 23	Klasifikasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan Sendiri	79
Tabel 4. 24	Kesimpulan Klasifikasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan Sendiri	79
Tabel 4. 25	Klasifikasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Padang	82
Tabel 4. 26	Lokasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan di Kota Padang April 2024 - Maret 2025	82
Tabel 4. 27	Lokasi Tingkat Kerawanan Berdasarkan Waktu di Kota Padang April 2024 - Maret 2025	82
Tabel 4. 28	Lokasi Tingkat Kerawanan Berdasarkan Tipe Kecelakaan di	

	Kota Padang April 2024 - Maret 2025.....	83
Tabel 4. 29	Kesimpulan Lokasi Tingkat Kerawanan Sangat Rawan Kecelakaan di Kota Padang	83
Tabel 4. 30	Kesimpulan Lokasi Tingkat Kerawanan Rawan Kecelakaan di Kota Padang.....	84
Tabel 4. 31	Kesimpulan Lokasi Tingkat Kerawanan Cukup Aman Kecelakaan di Kota Padang.....	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Peta Administrasi Kota Padang.....	4
Gambar 2. 1	Cluster Analysis	14
Gambar 2. 2	Kernel Density.....	23
Gambar 3. 1	Letak Administrasi Provinsi Sumatera Barat	34
Gambar 3. 2	Letak Administrasi Kota Padang	36
Gambar 3. 4	Peta Sebaran Kecelakaan Berdasarkan Kecamatan di Kota Padang April 2024 - Maret 2025	38
Gambar 3. 5	Peta Sebaran Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian di Kota Padang April 2024 - Maret 2025	40
Gambar 3. 6	Peta Sebaran Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan di Kota Padang April 2024 - Maret 2025	42
Gambar 4. 1	Peta Tingkat Kerawanan Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Padang	48
Gambar 4. 2	Peta Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Waktu Pagi Pukul 05.00 - 10.59	51
Gambar 4. 3	Peta Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Waktu Siang Pukul 11.00 - 14.59	54
Gambar 4. 4	Peta Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Waktu Sore Pukul 15.00 - 17.59	57
Gambar 4. 5	Peta Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Waktu Malam Pukul 18.00 - 23.59	60
Gambar 4. 6	Peta Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Waktu Dini Hari Pukul 00.00 - 04.59	63
Gambar 4. 7	Peta Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan Depan – Depan	66
Gambar 4. 8	Peta Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan Depan – Samping	69
Gambar 4. 9	Peta Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan Depan – Belakang	72
Gambar 4. 10	Peta Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan Samping – Samping.....	75

Gambar 4. 11 Peta Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Tipe	
Tabrakan Menabrak Penyeberang Jalan	78
Gambar 4. 12 Peta Tingkat Kerawanan Kecelakaan Berdasarkan Tipe	
Tabrakan Sendiri	81

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peranan transportasi penting bagi kehidupan sebagai manusia, terutama kendaraan, baik untuk mobilitas manusia maupun angkutan barang. Arus lalu lintas terdiri dari 3 bagian utama, yaitu orang sebagai pengguna jalan, jalan itu sendiri dan kendaraan. Semua komponen ini berinteraksi satu sama lain selama pergerakan kendaraan yang memenuhi standar kelayakan. Sebagai pengguna jalan, orang dapat bertindak sebagai pejalan kaki atau pengemudi, dan masing - masing memiliki kemampuan serta kesiagaan yang berbeda, seperti waktu reaksi dan tingkat konsentrasi (Warpani, 2002).

Dalam transportasi, keselamatan menjadi aspek yang krusial dan harus diperhatikan oleh pengguna jalan. Kota – kota di Indonesia sering terjadinya kecelakaan lalu lintas. Infrastruktur yang tidak memadai, kepadatan lalu lintas serta kurangnya kesadaran bagi masyarakat untuk aturan lalu lintas dapat menyebabkan pelanggaran dan perilaku tidak disiplin, yang pada gilirannya meningkatkan risiko kecelakaan. Kecelakaan lalu lintas bisa berlangsung di berbagai tempat, pada berbagai waktu, serta disebabkan oleh berbagai faktor. Oleh karena itu, kecelakaan lalu lintas sulit untuk menentukan wilayah mana yang paling rentan.

Peristiwa tidak terduga dan juga tidak disengaja sehingga melibatkan kendaraan, baik dengan atau tanpa pengguna jalan lainnya, sehingga berpotensi menimbulkan risiko bagi orang, aset, atau lingkungan sekitar disebut kecelakaan lalu lintas (UU No. 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan). Menurut Bird (2003) kecelakaan ialah kejadian yang tidak diinginkan yang dapat merusak orang, properti atau proses kerja. Kecelakaan lalu lintas menurut World Health Organization didefinisikan sebagai kejadian di jalan yang melibatkan satu atau lebih kendaraan dan dapat menimbulkan cedera atau kerugian.

Untuk mengurangi angka kecelakaan di masa mendatang, masyarakat, kepolisian lalu lintas, dan pemerintah Kota Padang perlu mengetahui daerah rawan kecelakaan. Seiring meningkatnya kebutuhan mobilitas masyarakat sehari - hari, kewaspadaan dalam berkendara menjadi hal yang krusial. Dengan mengetahui lokasi - lokasi rawan kecelakaan, diharapkan masyarakat dapat lebih berhati - hati saat melintasinya sehingga risiko kecelakaan dapat diminimalkan.

Provinsi Sumatera Barat memiliki tingkat kecelakaan lalu lintas tinggi yang disebabkan banyaknya tikungan di jalan dan truk. Truk, mobil pribadi, dan tronton sering menjadi penyebab utama kecelakaan lalu lintas. Tingkat kecelakaan lalu lintas di Kota Padang masih tinggi dan perlu ditangani (Zulprima, 2024). Data dari BPS menunjukkan bahwa Sumatera Barat termasuk provinsi dengan angka kecelakaan yang cukup signifikan. Kota Padang dengan angka kecelakaan pada tahun 2021 yaitu 687 menjadi 913 pada tahun 2022 dan naik menjadi 1.063 pada tahun 2023.

Maka oleh itu diperlukan penelitian tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas di Kota Padang. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengambilan kebijakan dalam perencanaan terhadap zona rawan kecelakaan.

1.2 Rumusan Masalah

Sejalan dengan peningkatan kasus kecelakaan lalu lintas di Kota Padang pada tahun 2021 hingga 2023. Sehingga permasalahannya yaitu bagaimana tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas di Kota Padang.

1.3 Tujuan dan Sasaran

Tujuan penelitian ialah mengetahui tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas di Kota Padang, tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas berdasarkan waktu dan Tingkat kecelakaan lalu lintas berdasarkan tipe tabrakan. Dimana dengan sasaran yaitu:

1. Diketahui tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas di Kota Padang.
2. Diketahui tingkat kerawanan kecelakaan berdasarkan waktu di Kota Padang dengan waktu pagi, waktu siang, waktu sore, waktu malam dan waktu dini hari.
3. Diketahui tingkat kerawanan kecelakaan berdasarkan tipe tabrakan di Kota Padang dengan tipe tabrakan depan depan, tabrakan depan samping, tabrakan depan belakang, tabrakan samping – samping, menabrak penyebrang jalan, tabrakan sendiri dan tabrakan beruntun.

1.4 Ruang Lingkup

1.4.1 Ruang Lingkup Administrasi

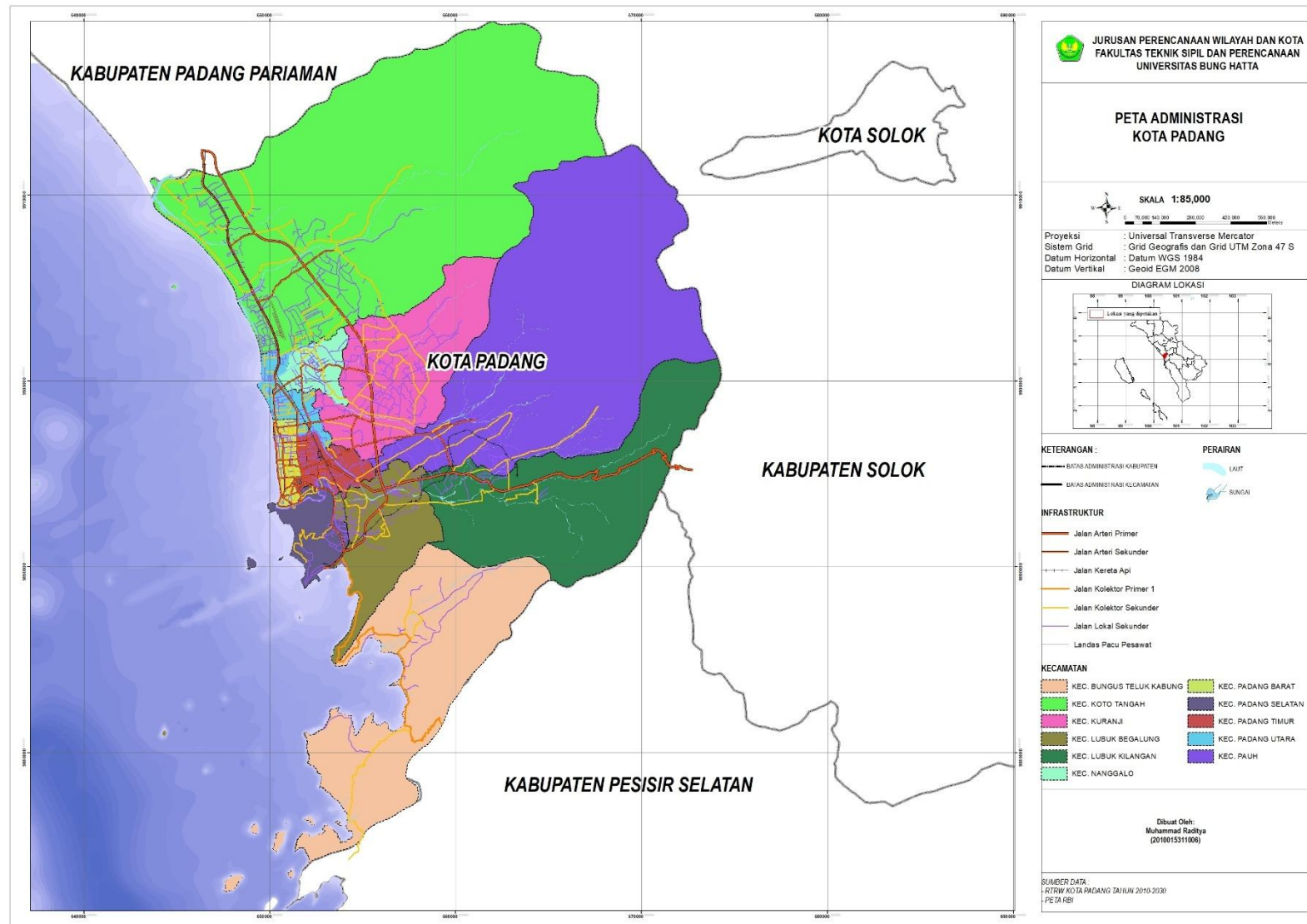
Kota Padang terletak di pesisir barat Sumatera Barat. Luas total wilayah Kota Padang mencapai 69.496 hektar, di mana lebih dari 60% berupa daerah

perbukitan yang tertutup hutan lindung, sedangkan sisanya ialah kawasan perkotaan yang efektif. Batas - batas administratif Kota Padang adalah.

- Sebelah Utara : Kabupaten Padang Pariaman
- Sebelah Selatan : Kabupaten Pesisir Selatan
- Sebelah Timur : Kabupaten Solok
- Sebelah Barat : Samudera Hindia

Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar peta berikut ini :

Gambar 1. 1
Peta Administrasi Kota Padang



1.4.2 Ruang Lingkup Subtansi

1. Penelitian ini difokuskan pada bulan April 2024 – Maret 2025 dengan 11 Kecamatan di Kota Padang.
2. Pembahasan dalam penelitian ialah mengenai tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas di Kota Padang yang terdiri dari 3 variabel yaitu lokasi kecelakaan, kecelakaan berdasarkan waktu dan kecelakaan berdasarkan tipe tabrakan.

1.5 Metode Penelitian

1.5.1 Jenis Penelitian

Penelitian menerapkan data kuantitatif, dimana menghasilkan keluaran berupa kelompok atau cluster tingkat kerawanan (cukup aman, rawan dan sangat rawan) yang berfokus pada pengolahan dan analisis data numerik untuk memperoleh pola dan klasifikasi dalam bentuk cluster dengan pendekatan analisis menggunakan ArcGIS.

1.5.2 Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data

1. Data Sekunder

Menggunakan data sekunder untuk mengumpulkan informasi tentang lokasi titik kecelakaan lalu lintas, jumlah kecelakaan, jumlah kecelakaan berdasarkan waktu dan jumlah kecelakaan berdasarkan tipe kecelakaan di Kota Padang yang bersumber dari Polresta Padang.

Tabel 1. 1 List Data

No	Variabel	Parameter	Survey		Sumber Data
			Sekunder	Primer	
1	Lokasi Kecelakaan	Kecamatan	√		Polresta Padang
2	Jumlah Kecelakaan	Angka Kecelakaan	√		Polresta Padang
3	Waktu Kecelakaan	05.00 – 10.59	√		Polresta Padang
		11.00 – 14.59			
		15.00 – 17.59			
		18.00 – 23.59			
		00.00 – 04.59			
4	Tipe Tabrakan	Tabrakan Depan – Depan	√		Polresta Padang
		Tabrakan Depan – Samping			
		Tabrakan Depan – Belakang			
		Tabrakan Samping - Samping			
		Menabrak Penyebrang Jalan			
		Tabrakan Sendiri			
		Tabrakan Beruntun			

Sumber : Hasil Analisis 2025

1.5.3 Metode Analisis

Metode analisis pada penelitian ialah *Cluster Analysis* dengan menggunakan kernel density pada ArcGis 10.8 dan kemudian dari hasil kernel density yang berupa nilai kerapatan dilakukan penentuan interval menggunakan natural break jenks untuk pengklasifikasian tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas yaitu cukup aman, rawan dan sangat rawan. Dilakukan pengolahan data yang telah diperoleh dengan tahapannya sebagai berikut.

1. Data *Pre-Processing*

Tahap ini dilakukan pengubahan data mentah menjadi data yang memiliki arti dan berkualitas. Pada tahap ini, data dibersihkan untuk memastikan bahwa tidak ada nilai yang hilang atau duplikasi, atau koreksi pada data yang tidak konsisten. Ini memastikan bahwa data dikembalikan ke bentuk yang utuh dan lengkap. Data diubah dan dinormalisasi untuk siap digunakan dalam analisis. Selanjutnya adalah pemilihan data atribut yang relevan untuk proses data mining dipilih. Untuk keperluan analisis data kecelakaan, atribut ini akan diimpor ke dalam aplikasi ArcGIS.

2. Menjalankan Penitikan Lokasi Kecelakaan

Dilakukan penitikan lokasi pada software Google Earth untuk setiap lokasi kecelakaan lalu lintas, titik - titik ini kemudian digunakan sebagai data input pada software ArcGIS.

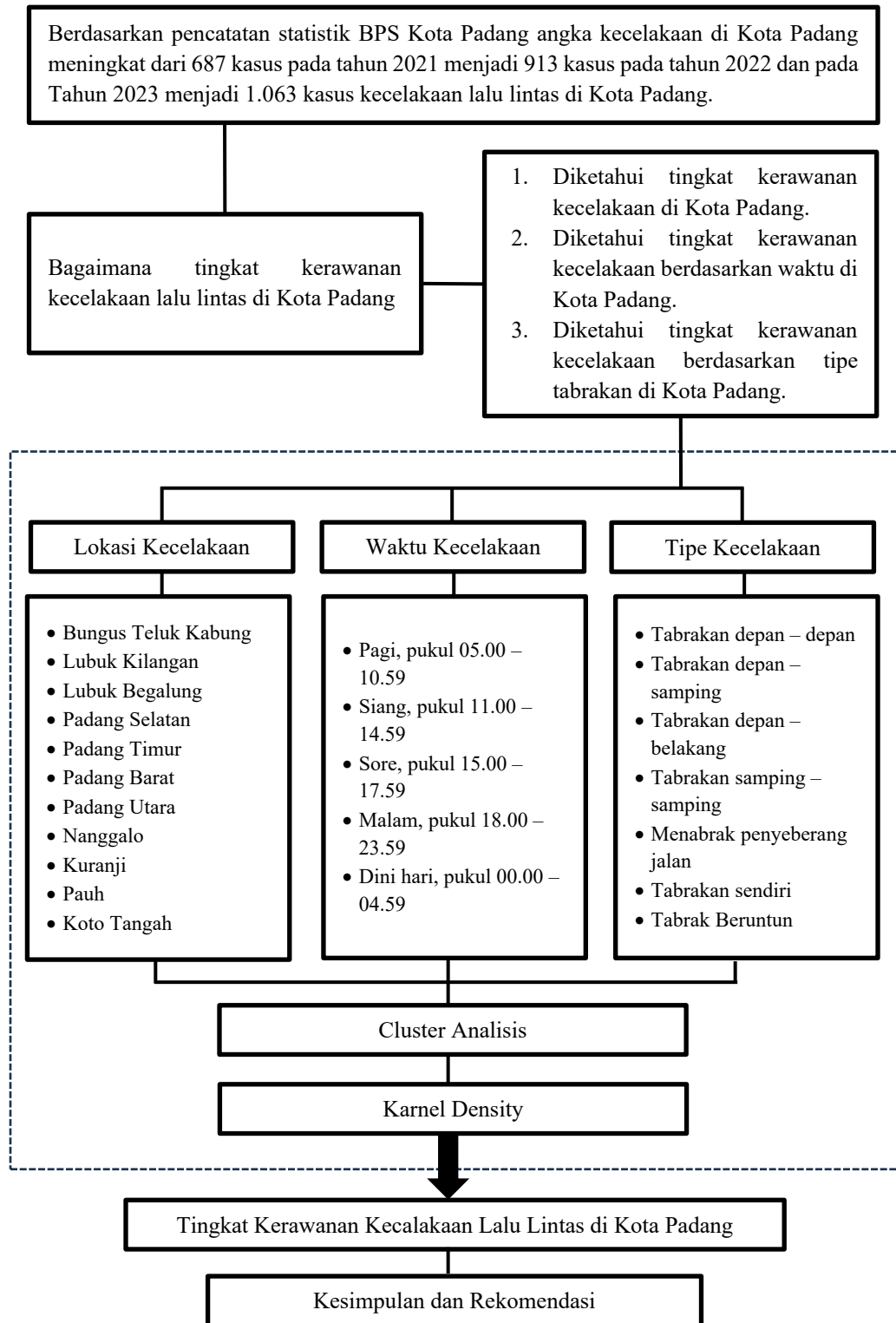
3. Menjalankan *Kernel Density*

Sebelum tahap ini dimulai, input dan populasi ditetapkan. Input untuk penelitian ini berupa titik - titik lokasi kecelakaan lalu lintas di Kota Padang yang diperoleh dari tahap sebelumnya. Sementara populasi adalah jumlah yang akan didistribusikan ke seluruh wilayah untuk menghasilkan permukaan kontinu. Hasil dari proses Kernel Density adalah peta yang menunjukkan area yang rawan kecelakaan lalu lintas.

4. Menjalankan *Overlay*

Overlay ialah proses menggabungkan data dari berbagai lapisan (layer), adalah tahap berikutnya. Data jaringan jalan di lokasi kecelakaan digabungkan dengan titik lokasi kecelakaan untuk melakukan overlay.

1.6 Kerangka Berpikir



1.7 Keluaran

Hasil dari penelitian ialah tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas di Kota Padang yang terdiri dari 3 klasifikasi tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas yaitu cukup aman, rawan dan sangat rawan berdasarkan lokasi kecelakaan lalu lintas, kecelakaan lalu lintas berdasarkan waktu dan kecelakaan lalu lintas berdasarkan tipe tabrakan.

1.8 Sistematika Penulisan

Dalam penelitian ini dengan sistematika pembahasan berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini meliputi tentang pendahuluan yang mengemukakan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, ruang lingkup, metode penilitan, kerangka berpikir dan sistematika penulisan.

BAB II STUDI LITERATUR

Pada bab ini meliputi teori – teori yang berkaitan tentang kecelakaan, tingkat kerawanan kecelakaan hingga karakteristik kecelakaan.

BAB III GAMBARAN UMUM

Pada bab ini meliputi gambaran umum mengenai kondisi lokasi penelitian tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini meliputi hasil analisis tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas di Kota Padang, tingkat kerawanan kecelakaan berdasarkan waktu di Kota Padang dan tingkat kerawanan kecelakaan berdasarkan tipe tabrakan.

BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Pada bab ini meliputi kesimpulan dan rekomendasi hasil penelitian.