

# ANALISIS TINGKAT KECELAKAAN LALU LINTAS MENGGUNAKAN METODE *ACCIDENT RATE* DAN *EQUIVALENT ACCIDENT NUMBER*

Muhammad Arif Taufik <sup>1</sup>  
Anggun Pratiwi JF <sup>\*2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Institut Teknologi Padang  
\*e-mail: [pratiwijf@gmail.com](mailto:pratiwijf@gmail.com)

## Abstrak

Ruas Jalan Raya Indarung merupakan salah satu jalan yang cukup padat yang terletak pada kecamatan Lubuk Begalung dan kecamatan Lubuk Kilangan, kota Padang. Ruas jalan dengan volume kendaraan atau volume lalu lintas yang cukup padat di karenakan berada pada kawasan industri dan pusat pendidikan. Berdasarkan data Polres Kota Padang, jumlah kejadian kecelakaan pada tahun 2019 sebanyak 27 kejadian dan tahun 2023 sebanyak 35 kejadian. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan lokasi rawan kecelakaan (*Blacksite*) serta titik rawan kecelakaan (*Blackspot*) pada ruas jalan di Jalan Raya Indarung Kota Padang. Metode yang digunakan yaitu *Accident Rate* untuk mengidentifikasi ruas jalan rawan kecelakaan dan *Metode Equivalent Accident Number* sebagai identifikasi titik rawan kecelakaan. Hasil dari penelitian ini adalah daerah rawan kecelakaan terdapat pada ruas jalan Km 2 – Km 4 dan titik rawan kecelakaan yang ditinjau pada ruas Jl. Raya Indarung berada di yaitu terdapat pada ruas jalan Km 1+500 – Km 1+750, Km 3+250 – Km 3+500, Km 3+750 – Km 4+000, Km 5+750 – Km 6+000, Km 6+250 – Km 6+500, dan Km 7+000 – Km 7+250. Adapun rekomendasi dan solusi yang didapat dari penelitian ini terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan diantaranya untuk faktor manusia selalu mematuhi rambu- rambu lalu lintas yang ada, selalu menjaga jarak dengan kendaraan lain. Untuk faktor kendaraan selalu mengecek kendaraan secara berkala, membawa angkutan barang sebaiknya tidak melebihi kapasitas yang sudah ditentukan. Untuk faktor kondisi geometrik jalan agar memperbaiki fisik jalan serta memasang rambu- rambu yang lebih jelas dan lengkap. Untuk faktor lingkungan yang dikarenakan jalan tidak memiliki area bahu jalan diharapkan pengemudi memberikan rambu atau menghidupkan lampu hazard yang jelas terhadap kendaraan yang parkir di badan jalan,

**Kata Kunci :** Kecelakaan, *Blackspot*, *Blacksite*

## Abstract

The Jalan Raya Indarung section is a fairly busy road located in Lubuk Begalung sub-district and Lubuk Kilangan sub-district, Padang city. The road section with a fairly dense vehicle volume or traffic volume because located in an industrial area and education center. Based on data from the Padang City Police, the number of accidents in 2019 was 27 incidents and in 2023 there were 35 incidents. This research aims to obtain accident-prone locations (*Blacksites*) and accident-prone points (*Blackspots*) on road sections on Jalan Raya Indarung, Padang City. The methods used are *Accident Rate* to identify accident-prone road sections and the *Equivalent Accident Number Method* to identify accident-prone points. The results of this research are that accident-prone areas are on the Km 2 – Km 4 road section and the accident-prone points examined are on the Jl. Raya Indarung is located on the road sections Km 1+500 – Km 1+750, Km 3+250 – Km 3+500, Km 3+750 – Km 4+000, Km 5+750 – Km 6+000, Km 6+250 – Km 6+500, and Km 7+000 – Km 7+250. The recommendations and solutions obtained from this research regarding the factors that influence the occurrence of accidents include the human factor, always obeying existing traffic signs, always keeping your distance from other vehicles. For the vehicle factor, always check the vehicle regularly, carrying goods should not exceed the specified capacity. For the geometric condition of the road, improve the physical condition of the road and install clearer and more complete signs. For environmental factors, because the road does not have a shoulder area, drivers are expected to provide signs or turn on clear hazard lights for vehicles parked on the road .

**Keywords:** Accident, *Blackspot*, *Blacksit*

## PENDAHULUAN

Kecelakaan lalu lintas adalah kecelakaan dimana suatu kendaraan secara tidak terduga bertabrakan dengan kendaraan atau orang lain di jalan sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa atau harta benda (Pasal 1 angka 24 UU Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan). Kecelakaan lalu lintas sangat sering terjadi dan menimbulkan kerusakan yang serius. Banyak kecelakaan yang menyebabkan rusaknya fasilitas umum dan, dalam beberapa kasus, menimbulkan korban jiwa. Kecelakaan lalu lintas sering terjadi sehingga diperlukan peraturan terhadap kecelakaan lalu lintas. Untuk menjamin ketentraman, keselamatan dan ketertiban, pengemudi harus berhati-hati saat berkendara. Untuk meningkatkan keamanan dalam berlalu lintas ada tiga bagian yang saling berkaitan dengan operasi berlalu lintas, yakni: pengemudi, kendaraan dan jalan raya.

Kecelakaan lalu lintas tentu merupakan hal yang ingin dihindari oleh semua pengguna jalan, namun karena buruknya infrastruktur jalan atau kecerobohan pengguna jalan itu sendiri, kecelakaan lalu lintas bisa saja terjadi secara tiba-tiba. Berdasarkan data yang dikeluarkan Kepolisian Daerah Kota Padang (2019-2023) tercatat untuk daerah rawan kecelakaan dari pemetaan pihak kepolisian. Ada beberapa titik yang menyebabkan daerah tersebut dianggap rawan kecelakaan. Karena jalan tersebut arus lalu lintas yang padat, adanya badan jalan yang digunakan oleh para pedagang untuk berjualan dan ada juga yang dijadikan sebagai lahan parkir serta adanya jalan yang bergelombang dan berlobang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa lokasi rawan kecelakaan (*Blacksite*) dengan menggunakan metode *Accident Rate* dan metode *Equivalent Accident Number (EAN)*, serta memberikan alternatif solusi dan rekomendasi kepada pihak-pihak terkait.

## METODE

### Tahapan Yang Dilakukan dalam Penelitian

#### 1. Survey pendahuluan

Pada penelitian analisa tingkat kecelakaan lalu lintas dengan studi kasus di Kota Padang. Penulis melakukan survey pendahuluan terhadap lokasi rawan kecelakaan di Kota Padang. Dalam survey pendahuluan dibutuhkan alat-alat penunjang penelitian sebagai berikut :

- a. Alat tulis untuk mencatat hasil survey yang dilakukan dilapangan.
- b. Kamera, digunakan untuk mengambil dokumentasi.
- c. Sepeda motor, digunakan untuk mempermudah monilitas dalam pengambilan data dari satu segmen ke segmen lain.
- d. Kalkulator, digunakan untuk perhitungan data.

#### 2. Pengumpulan data

Pengumpulan data pada studi ini terdapat dua metode pengambilan data yaitu:

##### a. Data Primer

Data primer didapatkan dengan pengamatan secara langsung pada lokasi lapangan, data yang didapatkan dengan survey secara langsung berupa hal-hal sebagai berikut :

##### 1) Survey Inventarisasi Jalan

Survey inventarisasi jalan bertujuan untuk memperoleh data -data teknis dan non teknis dari jalan (termasuk kondisinya), antara lain:

- a) Panjang, lebar dan konstruksi jalan
- b) Kondisi jalan
- c) Bentuk persimpangan jalan utama
- d) Bangunan pelengkap yang ada di sebelah kanan/kiri jalan

##### 2) Survey Lokasi Kecelakaan

Survey ini dilakukan untuk mengamati secara langsung lokasi kecelakaan yang menyebabkan banyak korban.

##### b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data-data yang didapatkan melalui instansi terkait yaitu Satuan Lalu Lintas Kota Padang. Data yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

- 1) Data kecelakaan lalu lintas (2019-2023), data berupa jumlahkecelakaan pertahun beserta besar kerugian yang didapat dari Polres Kota Padang.
- 2) Peta Lokasi yang didapat dari Google Maps
- 3) Data LHR (Lalu Lintas Harian Rata-Rata) yang didapat dari Balai Pelaksanaan Jalan Nasional.

c. Pengolahan data

Setelah mendapatkan hasil survey di lokasi penelitian dan data dari instansi yang terkait menggunakan rumus Accident Rate dan Equivalent Accident Number. Berdasarkan Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah (2004) dalam perhitungan tingkat kecelakaan/ Accident rate dan Equivalent Accident Number digunakan persamaan sebagai berikut.

$$\text{Tingkat Kecelakaan} = ((F\tau) \cdot (10^8)) / (\text{LHR}_T \times n \times L \times 365) \quad , (100\text{JKPK})$$

$$\text{Angka Kecelakaan} = 12 \text{ MD} + 3 \text{ LB} + 3 \text{ LR} + 1 \text{ K}$$

$$\text{BKA} = C + 3 \sqrt{C}$$

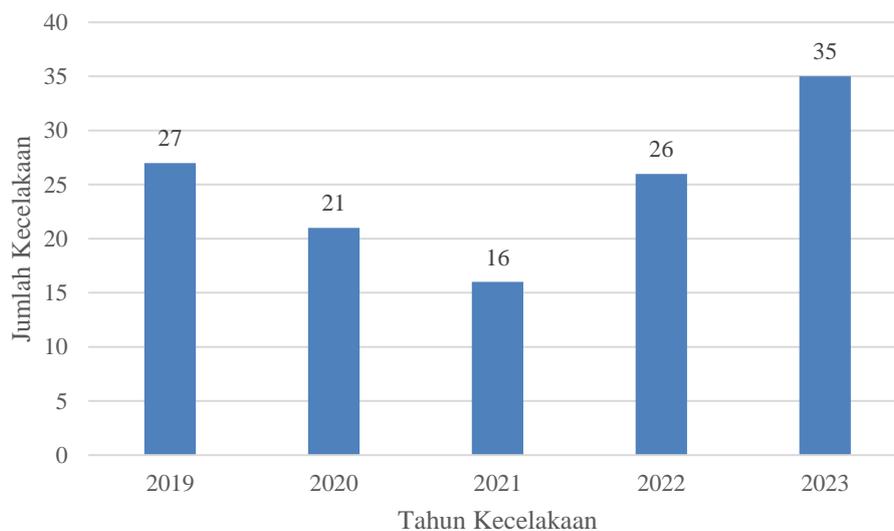
$$\text{UCL} = \lambda + \psi + \sqrt{(\lambda/m) + 0,829/m + (1/2 \times m)}$$

**HASIL PEMBAHASAN**

**Analisa Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas**

Dilakukan pada ruas Jl. Raya Indarung selama 5 tahun dengan observasi untuk mendata pelanggaran yang dilakukan oleh pengguna kendaraan yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas. Karakteristik kecelakaan lalu lintas di Jl. Raya Indarung yang merupakan data sekunder yang diperoleh dari Polres Kota Padang. Data ini digunakan untuk menggambarkan kecenderungan dan perkembangan kecelakaan yang terjadi pada ruas jalan di Jl. Raya Indarung Kota Padang.

Jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas di Jl. Raya Indarung tidak tercatat mengalami penurunan dari tahun 2019 sampai tahun 2023 namun jumlah kecelakaan yang terjadi mengalami peningkatan dibandingkan tahun sebelumnya. Angka tersebut disebabkan oleh jumlah kepemilikan kendaraan yang terus meningkat dan tidak diiringi dengan perkembangan jalan dan fasilitas-fasilitas yang mendukung serta pengguna jalan dalam berkendara di jalan raya. Selain faktor tersebut, rendahnya tingkat kedisiplinan para pengguna jalan juga menjadi salah satu penyebab masih tingginya peristiwa kecelakaan yang terjadi di Jl. Raya Indarung Kota Padang. Grafik kecelakaan lalu lintas yang terjadi setiap tahun dapat dilihat pada grafik pada **Gambar 1.** berikut.

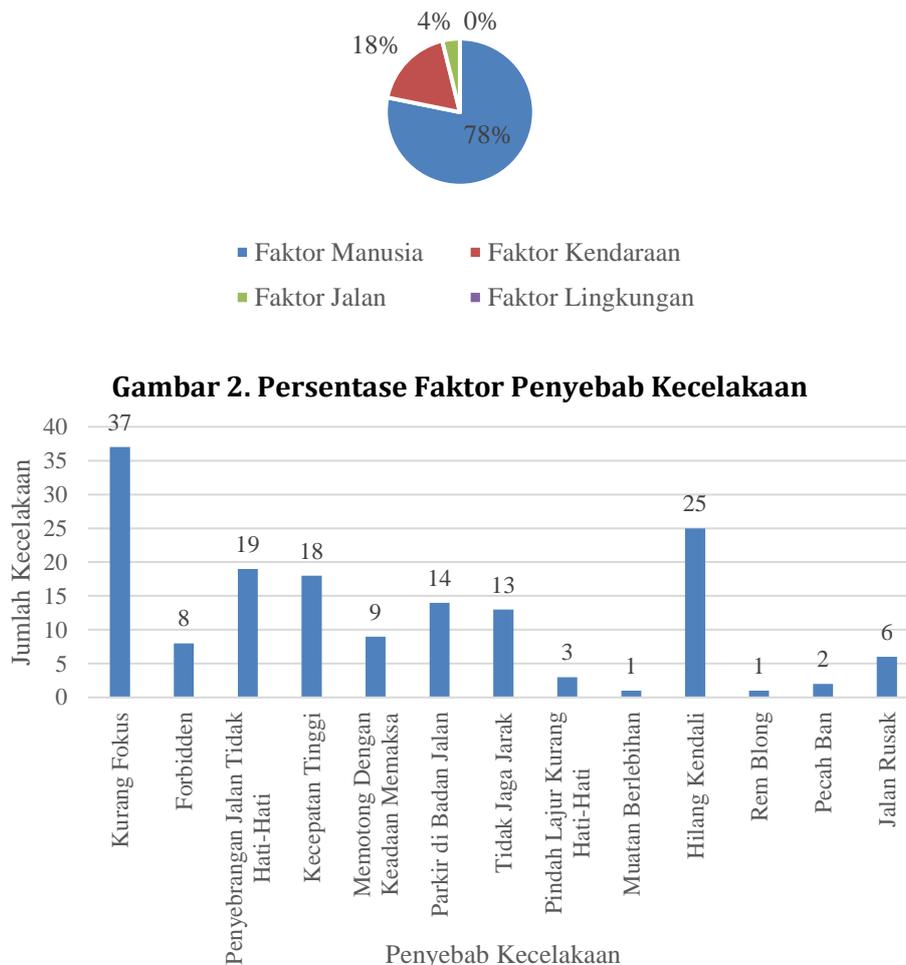


Gambar 1. Grafik Kecelakaan Lalu Lintas

Dari grafik diatas dapat dilihat bahwa kecelakaan semakin meningkat setiap tahunnya yang dimulai dari tahun 2021 hingga sekarang.

**Analisa Faktor Penyebab Kecelakaan**

Seperti yang sudah dijelaskan pada bagian 2. Faktor-faktor yang menyebabkan kecelakaan terdiri atas faktor manusia, faktor kendaraan, faktor jalan, dan faktor lingkungan. Grafik faktor penyebab kelakaan lalu lintas dapat dilihat dari grafik dibawah ini, seperti terlihat pada **Gambar 2. – Gambar 3.** berikut.



**Gambar 3.** Penyebab Kecelakaan

Dari beberapa faktor diatas, persentase kecelakaan terbesar yang terjadi disebabkan oleh faktor manusia dengan nilai persentase 78%, faktor kendaraan dengan nilai persentase 18%, dan faktor jalan dengan nilai persentase 4%. Mayoritas kecelakaan yang terjadi di Jl. Raya Indarung Kota Padang disebabkan oleh faktor manusia yang disebabkan oleh kurangnya fokus pengendara, penyebrang jalan yang tidak hati- hati, kecepatan tinggi, dan kurangnya menjaga jarak antar sesama pengendara. Kecelakaan juga disebabkan oleh kendaraan yang disebabkan oleh hilangnya kendali atas kendaraan yang digunakan dan kurang berfungsinya rem kendaraan pengemudi.

**Penentuan Lokasi Blackside dan Blackspot**

Dalam mengidentifikasi lokasi *Blacksite* dapat digunakan menggunakan metode *Accident Rate*, yaitu untuk mengetahui besaran angka kejadian kecelakaan pada ruas jalan yang akan di analisa pada ruas Jl. Raya Indarung Kota Padang. Identifikasi lokasi *Blacksite* di Jl,

Raya Indarung Kota Padang dibagi menjadi 4 titik lokasi *Blacksite* dari Km 0 – Km 2, Km 2 – Km 4, Km 4 – Km 6, Km 6- Km 8.5.

**Tabel 1** Data Lalu Lintas Harian Rata-Rata (Balai Pelaksanaan Jalan Nasional Wilayah III, 2023)

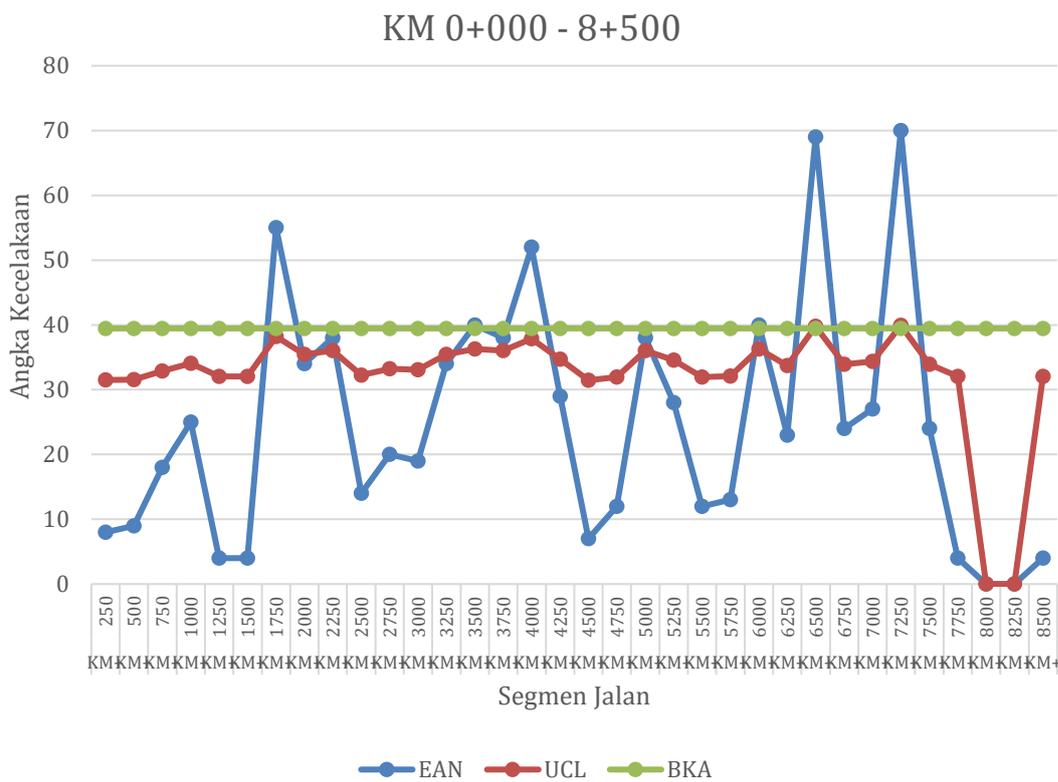
LHR (Smp/ Hari)					LHR rata- rata
2019	2020	2021	2022	2023	
1400,14	1471,20	1545,86	1624,32	1706,75	1549,65

**Tabel 2** Nilai *Accident Rate*

Ruas Jalan	Accident Rate 2019-2023
KM 0 + 2	654,15
KM 2 + 4	919,34
KM 4 + 6	760,22
KM 6 + 8.5	693,04

Pada hasil perhitungan *Blacksite* dengan menggunakan metode *Accident Rate* diatas dapat diketahui masing- masing tingkat kecelakaan pada tiap Km yang terjadi yang dimulai dari Km 0+000 sampai Km 8+500 yang dibagi menjadi 4 titik lokasi *Blacksite*, lokasi daerah terjadi kecelakaan (*Blacksite*) terdapat pada ruas jalan Km 2+000 sampai Km 4+000 dengan nilai *Accident Rate* 919,34 setiap 100 juta Km- kendaraan setiap tahun. Tingkat kecelakaan (*Accident Rate*) dipengaruhi oleh jumlah tingkat perjalanan pada ruas jalan yang dilalui, dimana pada ruas Jl. Raya Indarung tiap tahunnya mengalami kenaikan LHR, adapun LHR rata- rata selama lima tahun sebesar 1549,65 smp/ hari.

Untuk mengidentifikasi lokasi *Blackspot* dilakukan dengan metode *Equivalen Accident Number* (EAN). Data yang diperlukan untuk analisis ini meliputi banyaknya kejadian kecelakaan dalam berlalu lintas atau pada ruas jalan yang terindikasi sebagai *Blacksite*. Dalam analisis menggunakan Metode EAN ruas jalan yang ditinjau sepanjang 8.5 Km dibagi dengan 34 segmen, yang mana Panjang satu segmen adalah 250 m. Untuk koefisien nilai EAN yang digunakan untuk korban meninggal dunia yaitu 12, korban luka berat yaitu 3, korban luka ringan yaitu 3, dan kerugian material yaitu 1. Dapat kita lihat bahwasannya ruas jalan yang terindikasi sebagai *Blackspot* diketahui berdasarkan nilai EAN yang melebihi nilai batas kontrol atas (BKA) dan *Upper Control Limit* (UCL).



Gambar 4. Lokasi Blackspot

Dari grafik diatas dapat dilihat bahwa di Jl. Raya Indarung yang termasuk kedalam *Blackspot* adalah ruas jalan Km 1+500 – Km 1+750, Km 3+250 – Km 3+500, Km 3+750 – Km 4+000, Km 5+750 – Km 6+000, Km 6+250 – Km 6+500, dan Km 7+000 – Km 7+250. Ruas jalan Km 1+500 – Km 1+750 dengan jumlah korban kecelakaan 2 luka berat dan 13 luka ringan, nilai EAN 55 dengan UCL 38,21 dan BKA 39,46. Ruas jalan Km 3+250 – Km 3+500 dengan jumlah korban kecelakaan 2 meninggal dunia dan 4 luka ringan, nilai EAN 40 dengan UCL 36,29 dan BKA 39,46. Ruas jalan Km 3+750 – Km 4+000 dengan jumlah korban kecelakaan 2 meninggal dunia dan 7 luka ringan, nilai EAN 52 dengan UCL 37,85 dan BKA 39,46. Ruas jalan Km 5+750 – Km 6+000 dengan jumlah korban kecelakaan 2 meninggal dunia dan 5 luka ringan, nilai EAN 40 dengan UCL 36,29 dan BKA 39,46. Ruas jalan Km 6+250 – Km 6+500 dengan jumlah korban kecelakaan 1 meninggal dunia dan 17 luka ringan, nilai EAN 69 dengan UCL 39,80 dan BKA 39,46. Ruas jalan Km Km 7+000 – Km 7+250 dengan jumlah korban kecelakaan 3 meninggal dunia dan 9 luka ringan, nilai EAN 70 dengan UCL 39,91 dan BKA 39,46.

**Pembahasan Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas**

Adapun pembahasan yang didapat dari hasil penelitian sebagai berikut.

- a. Analisa Kecelakaan Berdasarkan Jenis Korban  
 Dari hasil analisa didapat bahwasanya korban kecelakaan semakin tahun meningkat, terutama kecelakaan dengan korban luka ringan dengan persentase rata- rata 74% - 88%, kemudian untuk korban meninggal dunia dengan persentase 9% - 19%, dan untuk korban luka berat dengan persentase 2% - 16%.
- b. Analisa Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian  
 Dari hasil analisa didapat bahwasanya kecelakaan yang sering terjadi pada ruas Jl. Raya Indarung yaitu pada pukul 06.00 – 19.00
- c. Analisa Kecelakaan Berdasarkan Kendaraan  
 Dari hasil analisa yang didapat bahwasanya korban kecelakaan yang terjadi disebabkan

oleh beberapa kendaraan seperti sepeda motor, truk, dan bus. Selain itu pejalan kaki juga merupakan penyebab terjadi kecelakaan lalu lintas.

- d. Analisa Kecelakaan Berdasarkan Tipe Kecelakaan  
Dari hasil analisa yang didapat bahwasanya tipe kecelakaan yang sering terjadi yaitu diakibatkan oleh *Out Of Control*.

#### **Pembahasan Faktor Penyebab Kecelakaan**

Dari analisa yang didapat terdapat beberapa faktor yang mengakibatkan terjadinya kecelakaan lalu lintas yaitu.

- a. Faktor Manusia
- b. Faktor Kendaraan
- c. Faktor Jalan
- d. Faktor Lingkungan

Dari beberapa faktor diatas, persentase kecelakaan terbesar yang terjadi disebabkan oleh faktor manusia dengan nilai persentase 78%, faktor kendaraan dengan nilai persentase 18%, dan faktor jalan dengan nilai persentase 4%. Mayoritas kecelakaan yang terjadi di Jl. Raya Indarung Kota Padang disebabkan oleh faktor manusia yang disebabkan oleh kurangnya fokus pengemudi, penyebrang jalan yang tidak hati-hati, kecepatan tinggi, dan kurangnya menjaga jarak antar sesama pengemudi. Kecelakaan juga disebabkan oleh kendaraan yang disebabkan oleh hilangnya kendali atas kendaraan yang digunakan dan kurang berfungsinya rem kendaraan pengemudi.

Untuk beberapa lokasi terjadinya kecelakaan di Jl. Raya Indarung Kota Padang salah satunya dapat disebabkan oleh kendaraan yang berhenti di badan jalan. Seharusnya kendaraan tersebut berhenti di bahu jalan, dikarenakan bahu jalan tidak ada maka banyak kendaraan yang parkir di badan jalan dan mengganggu lalu lintas. Dengan meningkatnya kegiatan sosial ekonomi masyarakat, seperti kegiatan pendidikan, kesehatan, dan perdagangan. Ini adalah salah satu hal yang menyebabkan peningkatan lalu lintas di ruas Jl. Raya Indarung yang merupakan kepadatan kendaraan yang cukup besar terutama pada jam berangkat aktivitas dan pulang beraktivitas, hal tersebut juga dapat memicu angka kecelakaan yang tinggi.

#### **Pembahasan Lokasi Blacksite dan Lokasi Blackspot**

Pada hasil perhitungan *Blacksite* dengan menggunakan metode *Accident Rate* diatas dapat diketahui masing- masing tingkat kecelakaan pada tiap Km yang terjadi yang dimulai dari Km 0+000 sampai Km 8+500 yang dibagi menjadi 4 titik lokasi *Blacksite*, lokasi daerah terjadi kecelakaan (*Blacksite*) terdapat pada ruas jalan Km 2+000 sampai Km 4+000 dengan nilai *Accident Rate* 919,34 setiap 100 juta Km- kendaraan setiap tahun. Tingkat kecelakaan (*Accident Rate*) dipengaruhi oleh jumlah tingkat perjalanan pada ruas jalan yang dilalui, dimana pada ruas Jl. Raya Indarung tiap tahunnya mengalami kenaikan LHR, adapun LHR rata- rata selama lima tahun sebesar 1549,65 smp/ hari.

Pada hasil perhitungan *Blackspot* dengan menggunakan metode *Equivalent Accident Number* yang ditinjau sepanjang 8,5 Km yang dibagi menjadi 34 segmen, yang mana panjang dari segmen tersebut adalah 250 m. Ruas jalan yang teridentifikasi *Blackspot* dapat diketahui berdasarkan nilai *Equivalent Accident Number* yang melebihi batas kontrol atas dan *Upper Control Limit*. Adapun ruas jalan yang teridentifikasi *Blackspot* adalah ruas jalan Km 1+500 – Km 1+750, Km 3+250 – Km 3+500, Km 3+750 – Km 4+000, Km 5+750 – Km 6+000, Km 6+250 – Km 6+500, dan Km 7+000 – Km 7+250. Ruas jalan Km 1+500 – Km 1+750.

Setelah dilakukannya pengolahan data dan analisis kecelakaan didapat beberapa titik lokasi *Blacksite* dan lokasi *Blackspot* yang terjadi dalam 5 tahun terakhir, yang dapat dilihat pada **Gambar 8**. berikut.



**Gambar 5.** Titik Lokasi Blacksite dan Blackspot

### Rekomendasi Penanganan

Ada beberapa hal yang perlu dilakukan untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan lalu lintas, tidak hanya dengan perbaikan fisik pada jalan seperti perbaikan jalan, pemasangan sarana dan prasarana tambahan maupun pemasangan rambu-rambu peringatan pada jalan, tetapi juga psikis dari pengguna jalan tersebut.

Berdasarkan data penyebab kecelakaan lalu lintas di Jl. Raya Indarung dari tahun 2019-2023 dapat dilihat bahwa penyebab kecelakaan terbanyak disebabkan tidak fokusnya dalam berkendara dan berkecepatan tinggi. Hal tersebut membuktikan bahwasannya kecelakaan yang terjadi disebabkan oleh manusia itu sendiri. Berikut adalah rekomendasi penanganan untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan lalu lintas :

a. Faktor Manusia

Berikut beberapa solusi yang dapat dilakukan untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan yang disebabkan oleh faktor manusia

- Melakukan penyuluhan tentang keamanan berkendara
- Menggunakan helm atau sabuk pengaman saat berkendara
- Selalu mengindahkan rambu – rambu lalu lintas yang sudah ada
- Selalu jaga jarak antar kendaraan dengan kendaraan lain
- Tidak menggunakan ponsel saat berkendara
- Tidak mengantuk saat berkendara
- Tidak berada dibawah pengaruh obat – obat terlarang maupun minuman keras
- Dilarang berkendara dalam kecepatan tinggi

b. Faktor Kendaraan

Berikut beberapa solusi yang dapat dilakukan untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan yang disebabkan oleh faktor kendaraan

- Selalu mengecek kendaraan secara berkala
- Menggunakan perlengkapan SNI pada kendaraan
- Membawa angkutan atau barang sebaiknya tidak melebihi kapasitas maksimum

c. Faktor Kondisi Geometrik Jalan

Berikut beberapa solusi yang dapat dilakukan untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan yang disebabkan oleh faktor geometrik jalan.

- Memerbaiki fisik jalan
- Pemasangan rambu yang lebih jelas dan lengkap
- Memerbaiki rambu – rambu lalu lintas

d. Faktor Lingkungan

Berikut beberapa solusi yang dapat dilakukan untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan yang disebabkan oleh faktor lingkungan

- Memberikan rambu atau menghidupkan lampu *hazard* yang jelas terhadap

kendaraan yang parkir di badan jalan sehingga mengisyaratkan bagi pengguna jalan yang lain bahwasanya ada kendaraan yang berhenti di badan jalan.

- Pejalan kaki dilarang berjalan di titik-titik tertentu yang dapat mengganggu lalu lintas.

## KESIMPULAN

Dengan dilakukannya beberapa perhitungan dan analisis data kecelakaan lalu lintas pada bab sebelumnya, maka disimpulkan antara lain :

1. Karakteristik kecelakaan lalu lintas di ruas Jl. Raya Indarung dari Polres Kota Padang selama lima tahun (2019-2023)
  - a) Analisa Kecelakaan Berdasarkan Jenis Korban  
Dari hasil analisa didapat bahwasanya korban kecelakaan semakin tahun meningkat, terutama kecelakaan dengan korban luka ringan dengan persentase rata-rata 74% - 88%, kemudian untuk korban meninggal dunia dengan persentase 9% - 19%, dan untuk korban luka berat dengan persentase 2% - 16%.
  - b) Analisa Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian  
Dari hasil analisa didapat bahwasanya kecelakaan yang sering terjadi pada ruas Jl. Raya Indarung yaitu pada pukul 06.00 – 19.00
  - c) Analisa Kecelakaan Berdasarkan Kendaraan  
Dari hasil analisa yang didapat bahwasanya korban kecelakaan yang terjadi disebabkan oleh beberapa kendaraan seperti sepeda motor, truk, dan bus. Selain itu pejalan kaki juga merupakan penyebab terjadi kecelakaan lalu lintas.
  - d) Analisa Kecelakaan Berdasarkan Tipe Kecelakaan  
Dari hasil analisa yang didapat bahwasanya tipe kecelakaan yang sering terjadi yaitu diakibatkan oleh *Out Of Control*.
2. Faktor penyebab utama kecelakaan lalu lintas di Jl. Raya Indarung Kota Padang yaitu disebabkan oleh faktor manusia dengan nilai persentase 78%, faktor kendaraan dengan nilai persentase 18%, dan faktor jalan dengan nilai persentase 4%.
3. Lokasi *Blacksite* dengan metode *Accident Rate* di Jl. Raya Indarung terletak pada ruas jalan Km 2+000 sampai Km 4+000.
4. Lokasi *Blackspot* metode EAN (*Equivalent Accident Number*). Ruas jalan yang terindikasi sebagai *Blackspot* diketahui berdasarkan nilai EAN (*Equivalent Accident Number*) yang melebihi nilai BKA (Batas Kontrol Atas) dan UCL (*Upper Control Limit*) di Jl. Raya Indarung Kota Padang yaitu terdapat pada ruas jalan Km 1+500 – Km 1+175, Km 3+250 – Km 3+500, Km 3+750 – Km 4+000, Km 5+750 – Km 6+000, Km 6+250 – Km 6+500, dan Km 7+000 – Km 7+250.
5. Adapun rekomendasi pada pihak terkait yaitu terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan diantaranya untuk faktor manusia selalu mematuhi rambu-rambu lalu lintas yang ada, selalu menjaga jarak dengan kendaraan lain. Untuk faktor kendaraan selalu mengecek kendaraan secara berkala, membawa angkutan barang sebaiknya tidak melebihi kapasitas yang sudah ditentukan. Untuk faktor kondisi geometrik jalan agar memperbaiki fisik jalan serta memasang rambu-rambu yang lebih jelas dan lengkap. Untuk faktor lingkungan yang dikarenakan jalan tidak memiliki area bahu jalan diharapkan pengemudi memberikan rambu atau menghidupkan lampu *hazard* yang jelas terhadap kendaraan yang parkir di badan jalan sehingga mengisyaratkan bagi pengguna jalan yang lain bahwasanya ada kendaraan yang berhenti di badan jalan dan untuk pejalan kaki agar tidak berjalan di titik-titik yang dapat mengganggu lalu lintas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bina Marga. 2004. Kecepatan Rencana. Jakarta
- Bina Marga. 1991. Tata Cara Pemasangan Rambu dan Marka Jalan Perkotaan. Jakarta
- Carina, F. 2017. Analisis Karakteristik Kecelakaan Dan Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Di Kota Lubuklinggau. Bearing: Jurnal Penelitian dan Kajian Teknik Sipil, 5(1), 25-31.

- Hobbs, F. D. 1995. Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas. Edisi Kedua. Erlangga. Yogyakarta.
- Kadiyali, L.R. 1983. Traffic Engineering and Transport Planning. Khana Publishers-Delhi
- Louis J. Pignataro. 1973. Traffic Engineering Theory and Practice. New Jersey: Prentice Hall, Inc. Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan.
- Mike slinn, dkk, 2005. Traffic Engineering Design, Second Edition: Principles and Practice, Linacre House, Jordan Hill: Oxford
- Muto'in, N. F., & Utami, A. 2022. Analisis Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas Menggunakan Metode *Accident Rate* Dan Equivalent Accident Number (EAN) Di Kota Magelang. Jurnal Rekayasa Sipil, 18(1), 60-67.
- Nasution. 2016. Analisa Tingkat Kecelakaan Pada Jalan Sultan Serdang Tanjung Morawa (Studi Kasus) (Doctoral dissertation).
- Oglesby, & Hicks. 1988. Teknik jalanraya jilid 1. Jakarta: Erlangga
- Putri, C. E. 2014. analisis karakteristik kecelakaan dan faktor penyebab kecelakaan pada lokasi *Blackspot* di Kota Kayu Agung (Doctoral dissertation, Sriwijaya University).
- \_\_\_\_\_. Soesantiyo. 1985. Teknik Lalu Lintas I (Traffic Engineering). Surabaya: Institut Teknologi 10 Nopember
- Tahir, A. 2006. Studi penyebab kecelakaan lalu lintas di kota surabaya. Teknik Sipil, 1-9
- Warpani. 2001. Rekayasa Lalu Lintas. Jakarta: Bharata.
- Yandi, T., & Lubis, F. 2020. Analisis Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas pada Jalan Yos Sudarso Kota Pekanbaru. Jurnal Teknik, 14(1), 17-21.
- \_\_\_\_\_. Pedoman Konstruksi dan Bangunan. Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas. Pd T-09-2004-B. Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah.
- \_\_\_\_\_. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 13. 2014. Rambu Lalu Lintas. Jakarta Pusat
- \_\_\_\_\_. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 1993 Tentang Prasarana dan Lalu Lintas
- \_\_\_\_\_. Rakor Dampak Kecelakaan Lalu Lintas Darat Bagi Kesehatan, Sosial dan Ekonomi, Menko KESRA 5 Maret 2013