ANALISIS KECELAKAAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN LINTAS TIMUR PEKANBARU – MINAS MENGGUNAKAN METODE *ACCIDENT RATE*

Aditya M. Pranandha[1], Muthia Anggraini[2], Fitridawati Soehardi[3]
[1,2,3] Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Lancang Kuning
Jl. Yos Sudarso km. 8 Rumbai, Pekanbaru, Telp. (0761) 52324
Email: nandhapranandha82@gmail.com, Muthiaanggraini@unilak.ac.id, Fitridawatisoehardi@unilak.ac.id

ABSTRAK

Tingginya angka kecelakaan lalu lintas pada ruas Jalan Lintas Timur Pekanbaru – Minas menjadi latar belakang dilakukannya penelitian ini. Berdasarkan data tahun 2020-2024, tercatat 112 kejadian kecelakaan dengan total korban mencapai 163 jiwa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kecelakaan atau *accident rate* pada ruas Jalan Lintas Timur Pekanbaru – Minas, serta untuk menganalisis faktor-faktor penyebab kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Accident Rate* berupa identifikasi *black spot* (TKL) dan identifikasi *black site* (TKR), serta faktor penyebab terjadinya kecelakaan dilakukan dengan penyebaran kuesioner kepada 100 responden yang diolah menggunakan perangkat lunak SPSS versi 22. Penelitian dilakukan pada ruas Jalan Yos Sudarso KM 08 sampai KM 23 dengan total panjang jalan ± 15 KM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kecelakaan kecelakaan tertinggi diperoleh pada ruas Jalan Yos Sudarso KM 21 - KM 23 yang dikategorikan *black spot* (titik rawan kecelakaan) sebesar 1,19 kecelakaan pertahun dengan panjang perkerasan 2 km dan total kecelakaan 41 kecelakaan/5 tahun. Dari hasil analisis uji *mean rank*, maka faktor penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas disebabkan oleh faktor jalan, lingkungan, pengguna jalan, dan kendaraan. Salah satu faktor penyebab kecelakaan pada ruas Jalan Lintas Timur Pekanbaru – Minas adalah faktor jalan, sehingga diperlukannya perbaikan infrastruktur dan penambahan fasilitas keselamatan.

Kata Kunci: *Accident rate*, *black spot*, *black site*, faktor jalan, kecelakaan lalu lintas

ABSTRACT

The high rate of traffic accidents on the Pekanbaru – Minas East Highway segment is the background of this research. Based on data from 2020-2024, there were 112 recorded accident incidents with a total of 163 victims. This study aims to analyze the accident rate on the Pekanbaru – Minas East Highway segment and to identify the contributing factors of traffic accidents on that specific road section. The research methodology employed the Accident Rate method through the identification of black spots (TKL) and black sites (TKR). Additionally, the analysis of accident causes was conducted by distributing questionnaires to 100 respondents, with data processed using SPSS version 22 software. The study was carried out on the Yos Sudarso road segment from KM 08 to KM 23, with a total length of ± 15 KM. The results indicated that the highest accident rate occurred on the Yos Sudarso road segment between KM 21 and KM 23, which is categorized as a black spot (accident-prone location) with a rate of 1,19 accidents per year for a 2 km pavement length and a total of 41 accidents over 5 years. Based on the mean rank test analysis, the factors contributing to traffic accidents include road factors, environmental factors, road users, and vehicles. One of the primary causes of accidents on the Pekanbaru – Minas East Highway is the road factor, necessitating infrastructure improvements and the addition of safety facilities.

Keywords: *Road safety, Level of Service, School Safety Zone*

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk yang pesat dinegara berkembang cenderung mendorong masyarakat untuk lebih aktif berpindah tempat, baik antar daerah maupun menuju kawasan perkotaan (Utomo, N., 2012). Meningkatnya mobilitas masyarakat berdampak pada bertambahnya arus kendaraan di jaringan jalan, baik di wilayah perkotaan maupun antar wilayah. Kondisi ini menuntut tersedianya sistem transportasi yang andal, aman, serta mampu menunjang pergerakan masyarakat secara efektif dan efisien. Hal ini jika didukung oleh sarana dan prasarana dibidang lalu lintas yang baik, maka dapat menjadi faktor timbulnya berbagai masalah dibidang lalu lintas. Namun demikian, pertumbuhan jumlah

p-ISSN : 1858-4217, e-ISSN : 2622-710X, DOI : https://doi.org/10.31849/jnspa631

kendaraan sering kali tidak sejalan dengan peningkatan kapasitas dan kualitas infrastruktur jalan, pengelolaan lalu lintas, maupun tingkat kesadaran pengguna jalan dalam mematuhi peraturan yang berlaku. Ketidaksesuaian tersebut dapat memicu berbagai permasalahan transportasi, antara lain kemacetan lalu lintas, menurunnya kinerja pelayanan jalan, serta meningkatnya potensi terjadinya kecelakaan lalu lintas. Suatu peristiwa kecelakaan lalu lintas sangat beragam baik dari proses kejadiaanya maupun dari faktor penyebabnya. Kecelakaan lalu lintas merupakan kejadian malang di ruang lalu lintas yang melibatkan kendaraan dan mengakibatkan dampak fatal. Dampak tersebut mencakup kerugian materi serta hilangnya nyawa, yang bagi setiap pengguna jalan, merupakan kerugian yang mustahil untuk dikuantifikasi.

Menurut Peraturan Pemerintah nomor 43 Tahun (1993), kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa yang tidak diinginkan di jalan raya melibatkan moda transportasi dengan atau tanpa pemakai jalan lainnya, menimbulkan korban berupa manusia atau kerugian berupa harta benda. Sedangkan korban kecelakaan lalu lintas adalah manusia yang menjadi korban akibat terjadinya kecelakaan lalu lintas. Pelangaran lalu lintas yang tinggi serta kepemilikan kendaraan pribadi yang semakin hari semakin meningkat, hal ini dapat memicu terjadinya kecelakaan lalu lintas. Kecelakaan lalu lintas terjadi dikarenakan beberapa faktor yaitu berkendara dengan kecepatan tinggi, melakukan kegiatan yang mengurangi konsentrasi pengendara, melawan arus, dan lain sebagainya (Prasetyanto, D., 2020). Kecelakaan lalu lintas disebabkan oleh beberapa faktor, seperti pengaruh geometrik jalan, pengaruh kendaraan, faktor manusia, dan faktor lingkungan. Pengaruh kendaraan diantaranya bisa diakibat oleh rem kendaraan yang kurang berfungsi dengan baik. Sedangkan faktor manusia bisa diakibatkan oleh keteledoran pengemudi maupun karena pengemudi memacu kecepatan kendaraan (Widyastuti, H., & Utami, A., 2018).

Jalan lintas timur Pekanbaru-Minas merupakan jalan yang berlokasi Muara Fajar, Kecamataan Rumbai, Kota Pekanbaru. Jalan ini berawal dari Simpang Palas sampai dengan perbatasan antara kota Pekanbaru-Minas, yang mana panjang jalan ini berkisar ± 15 KM. Jalan ini merupakan jalan arteri primer yang menampung arus lalu lintas arah dari Pekanbaru ke kota-kota besar atau sebaliknya. Berdasarkaan observasi, kondisi eksisting ruas jalan ini memakai perkerasaan aspal (*hotmix*) dengan rata-rata lebar jalan 7 meter (dua lajur, dua arah), namun bahu jalan diberapa titik tidak memadai dan sering digunakaan sebagai area parkir illegal oleh pengemudi jalan atau pedagang kaki lima, hal ini menyebabkan kurangnya ruang aman bagi penguna jalan lainnya. Berdasarkan kondisi geometri jalan, sebagian besar lurus akan tetapi pada ruas ini memiliki beberapa tikungan horizontal yang curam menciptakaan perbedaan kecepatan antara kendaraan ringan dan kendaraan berat serta kelengkapan rambu-rambu juga mempengaruhi kewaspadan pengemudi, kondisi ini diperburuk dengan kurangnya minim pencahayaan jalan umum serta rambu-rambu dan marka jalan yang usang atau tidak jelas, hal ini diperparah dengan keterbatasaan jarak pandang akibat *blind spot* ditikungan. Kemudiaan berdasarkan aspek lingkungan, ruas jalan ini dikelilingi oleh area permukiman dan kegiataan industri yang menyebabkan akses keluar-masuk kendaraan kendaraan tidak teratur, serta dipengaruhi oleh kendaraan yang berhenti dibahu jalan yang secara langsung berkontribusi pada tingginya kerentanan kecelakaan, terutama pada malam hari atau kondisi cuaca buruk.

Hal tersebut berpengaruh terhadap arus lalu lintas di Kota Pekanabaru. Meningkatnya jumlah penduduk, berbanding lurus dengan peningkatan volume kendaraan serta semakin meningkatnya volume kendaraan dapat menyebabkan semakin tingginya kerawanan dan indikasi terjadinya kecelakaan lalu lintas (Muto'in, N. F., & Utami A., 2022). Pada lokasi ini sering terjadinya kecelakaan, dari data yang diperoleh dari Unit LakaLantas Polresta Pekanbaru, selama priode waktu 2020-2024 terdapat 112 kejadian kecelakaan, dengan jumlah korban 163 jiwa diantaranya meningal dunia (32 jiwa), luka berat (39 jiwa), luka ringan (92 jiwa). Oleh karena itu, analisis pada ruas jalan ini sangat diperlukan guna memitigasi risiko kecelakaan dan meningkatkan keselamatan penguna jalan secara keseluruhan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan metode kualitatif dengan pendekatan survei lapangan untuk menganalisis tingkat kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan lintas timur pekanbaru-minas. Lokasi penelitian merupakan ruas jalan dua lajur dua arah tidak terbagi (2/2 TT) dengan aktivitas lalu lintas tinggi. Segmen pengamatan ditetapkan sepanjang ±15 kilometer. Survei dilakukan selama 7 hari selama 24 jam. Pengumpulan data dilakukan oleh 2 orang surveyor yang dibagi sesuai jenis pengamatan, yaitu pencatatan volume lalu lintas, serta menyebarkan kuesiner pada 100 responden. Data yang digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer meliputi tinjauan geometri jalan, survei lalu lintas harian dan kuesioner. Data sekunder berupa data kecelakaan lalu lintas, data jumlah penduduk provinsi riau dan data laju pertumbuhan penduduk provinsi riau.

p-ISSN : 1858-4217, e-ISSN : 2622-710X, DOI : https://doi.org/10.31849/jnspa631

Setelah didapatkan data lalu lintas harian rata-rata, maka dicari lalu lintas harian rata-rata 5 tahun terakhir pada tahun 2020-2024 mengunakan rumus pertumbuhan eksponensial (Direktorat Jendral Bina Marga, 2017). Dapat dilihat pada persamaan 2.1

$$Po = \frac{(Pn)}{(1+i)^n}$$

Accident rate atau tingkat kecelakaan adalah jumlah kecelakaan lalu lintas atau korban yang terjadi dalam periode waktu tertentu, digunakan untuk mengukur seberapa bahaya atau berisiko suatu lokasi jalan tersebut. Identifikasi kecelakaan lalu lintas dapat dilakukan dengan mengklarifikasi dari beberapa aspek pengamatan terjadinya kecelakaan, antara lain:

1. Identifikasi *accident rate* berdasarkan *black spot,* dapat dicari dengan cara jumlah kecelakaan yang terjadi dalam setahun dikali dengan 1.000.000 kendaraan serta dibagi volume lalu lintas per 365 hari dalam setahun. sehingga mempunyai tingkat kecelakaan tinggi. Suatu jalan diklasifikasikan *black spot* apabila memiliki nilai yang tinggi, yaitu > 1,0 kecelakaan/km.tahun. Dapat dilihat pada persamaan 2.2 berikut

$$TKL = \frac{(JKL)(1.000.000)}{(V)}$$

2. Identifikasi *accident rate* berdasarkan *black site,* dapat dicari berdasarkan 1.000.000 kendaraan yang melakukan perjalanan per 365 hari dalam setahun dikali volume lalu lintas dan panjang jalan lintas. Suatu jalan diklasifikasikan *black site* apabila Ruas jalan ini memiliki nilai yang rendah, yaitu dengan ≤ 1,0 kecelakaan/km.tahun. Dapat dilihat pada persamaan 2.3

$$TKR = \frac{(JKL)(1.000.000)}{(VMT)}$$

Dalam penelitian ini, populasi yang dijadikan objek penelitian adalah masyarakat di Provinsi Riau, yang mana jumlah penduduk 6.811.200 juta jiwa, data ini diambil dari Badan Pusat Statistik Provinsi Riau (BPS) yang dikeluarkan pada tahun 2025. Data jumlah penduduk di Provinsi Riau dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Jumlah Penduduk di Provinsi Riau
(Sumber: Badan Pusat Statistik, 2025)

No	Kabupaten/Kota	Jumlah Penduduk (jiwa)
1	Kuantan Singingi	352.800
2	Indragiri Hulu	474.400
3	Indragiri Hilir	692.200
4	Pelalawan	421.200
5	Siak	490.400
6	Kampar	908.400
7	Rokan Hulu	601.600
8	Bengkalis	598.300
9	Rokan Hilir	682.600
10	Kepulauan Meranti	215.600
11	Kota Pekanbaru	1.036.600
12	Kota Dumai	337.100
Total		6.811.200

Kemudian, data laju pertumbuhan penduduk pada penduduk di Provinsi Riau pada priode waktu 2020-2024. Data laju pertumbuhan penduduk dapat dilihat pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Data Laju Pertumbuhan Penduduk di Provinsi Riau
(Sumber: Badan Pusat Statistik, 2025)

No	Tahun	Laju Pertumbuhan Penduduk Provinsi Riau (%)
1	2020	1,40
2	2021	2,08
3	2022	1,95
4	2023	1,40
5	2024	1,37
Total		8,20
Rata-Rata		1,64

Namun karena dilapangan dan kesulitan dalam mengakses seluruh populasi, maka penelitian ini mengunakan metode *sampling* dengan pendekatan dengan pendekataan melalui rumus *slovin.* Kuesioner ini dibuat berdasarkan sumber Undang-Undang Nomor 22 Tahun (2009) Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, mengenai faktor penyebab kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan lintas timur Pekanbaru sampai dengan Minas, yaitu faktor pengguna jalan atau manusia, faktor kendaraan, faktor lingkungan dan faktor jalan. Kuesioner ini mengunakaan skala likert, berikut variabel indikator pertanyaan untuk kuisioner adalah sebagai berikut:

1. Faktor Pengguna Jalan (X1), menurut SNI Tentang Sistem Menejemen Keselamatan Jalan, (2014), memiliki poin penting sebagai berikut:
   a. Pelangaran lalu lintas
      1) Saya berkendara melebihi batas kecepatan yang ditetapkan. (X1.1)
      2) Saya menyalip kendaraan dari sisi kiri meskipun dilarang. (X1.2)
      3) Saya menyalip kendaraan lain tanpa memastikan kondisi sudah aman. (X1.3)
      4) Saya mengemudi melawan arus, pada saat kondisi jalan sepi. (X1.4)
   b. Kurang konsentrasi

1) Saya cenderung tetap melanjutkan perjalanan meskipun sudah merasa lelah atau kurang sehat (tidak fit). (X1.5)
2) Konsentrasi saya mudah terpecah atau menurun pada saat melakukan perjalanan jarak jauh. (X1.6)
3) Saya mengunakaan telepon genggam (seperti menerima telepon atau membalas pesan) pada saat mengemudi. (X1.7)

c. Kesadaraan keselamatan
1) Saya selalu menggunakan sabuk pengaman (mobil) atau helm ber-SNI (motor) sebelum bepergian. (X1.8)
2) Saya pernah mengemudi setelah mengonsumsi minuman beralkohol. (X1.9)
3) Saya mengikuti pelatihan/sosialisasi mengenai keselamatan berkendara (Safety Riding/Driving). (X1.10)

d. Perilaku aman
1) Saya menjaga jarak pengereman yang aman dengan kendaraan didepan saya. (X1.11)
2) Saya secara otomatis menjadi lebih waspada dan berhati-hati ketika memasuki area jalan yang ramai atau berbahaya. (X1.12)

2. Faktor kendaraan (X2), menurut UU No. 22 Tahun (2009) Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan dan Peraturan Mentri Perhubungan No. 19 Tahun, (2021) Tentang Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor, maka poin penting sebagai berikut:

a. Kondisi kendaraan
1) Saya memeriksa kondisi fisik kendaraan seperti rem, lampu, spion, dan ban sebelum perjalanan. (X2.1)
2) Saya tetap menggunakan kendaraan meskipun terdapat kerusakan pada ban (misalnya retak, benjol atau aus). (X2.2)

b. Perawataan berkala
1) Saya melakukan servis dan pemeriksaan kendaraan sesuai jadwal yang dianjurkan (seperti ganti oli, cek mesin dan lain-lain). (X2.3)
2) Saya menggunakan ban kendaraan yang sudah sangat aus/botak. (X2.4)
3) Saya melakukan modifikasi pada komponen kendaraan (seperti mesin, lampu, dan lain-lain) yang tidak sesuai standar keselamatan. (X2.5)

3. Faktor lingkungan (X3), menurut SNI Tentang Sistem Menejemen Keselamatan Jalan (2014), memiliki poin penting sebagai berikut:

a. Cuaca
1) Saya mengalami penurunan kendali atau kewaspadaan saat berkendara dalam hujan deras. (X3.1)
2) Saya mengalami kesulitan melihat jalan akibat silau dari sinar matahari (terbit/terbenam). (X3.2)

b. Aktifitas
1) Saya menghadapi manuver mendadak atau risiko bahaya akibat adanya aktivitas di tepi jalan (misalnya, kendaraan keluar/masuk atau parkir liar). (X3.3)
2) Saya menghadapi gangguan mendadak dari hewan ternak atau pejalan kaki yang melintas di luar penyeberangan jalan. (X3.4)
3) Saya mengalami kondisi jalan yang licin karena adanya tumpahan (oli/lumpur) atau material lain pada permukan jalan. (X3.5)

4. Faktor jalan (X4), menurut UU No. 38 Tentang jalan, (2004), memiliki poin penting sebagai berikut:

a. Kondisi jalan
1) Saya merasa tingkat kewaspadaan menurun saat mengemudi di jalur jalan yang sangat lurus dan monoton. (X4.1)
2) Saya berpapasan atau melalui ruas jalan yang rusak parah (misalnya banyak lubang besar atau retakan lebar). (X4.2)

b. Perlengkapan jalan
1) Desain tikungan tajam yang tidak dilengkapi dengan rambu/marka peringatan yang memadai terasa sangat berbahaya. (X4.3)
3) Saya menemukan marka jalan (garis tengah, garis tepi) yang sudah pudar atau tidak terlihat jelas. (X4.4)
4) Saya berkendara di area tikungan tajam, turunan curam, atau jembatan yang tidak dilengkapi pembatas jalan/pagar pengaman (guardrail) yang memadai. (X4.5)
5) Saya kebingungan saat mengikuti rambu lalu lintas atau papan peringatan karena penempatannya membingungkan atau maknanya ganda. (X4.6)

Pengelolahan data pada kuiesioner ini mengunakaan perangkat lunak SPSS versi 22. Menurut Palagan, G. P., dkk., (2018), pengelolahan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Uji validitas, digunakan untuk mengetahui sejauh mana instrumen penelitian mampu mengukur variabel yang hendak diteliti. Suatu kuesioner dikatakan valid apabila setiap pertanyaannya dapat secara tepat mengukur konstruksi yang dimaksud. Uji validitas dilakukan dengan membandingkan nilai r-

p-ISSN : 1858-4217, e-ISSN : 2622-710X, DOI : https://doi.org/10.31849/jnspa631

hitung > r-tabel untuk *degree of freedom* (df) = n-k, dalam hal ini n adalah jumlah sampel dan k adalah jumlah item. Nilai koefisien korelasi *Product Moment* (r) dihitung menggunakan SPSS 22. Nilai r-tabel dapat dilihat pada tabel 2.3

Tabel 2.3 Nilai *R-Tabel*
(Sumber : Sugiyono, 2013)

df =(N-2)	Tingkat signifikasi untuk uji satu arah				
	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0005
	Tingkat signifikasi untuk uji dua arah				
	0,1	0,05	0,02	0,01	0,001
90	0,1726	0,2050	0,2422	0,2673	0,3375
91	0,1716	0,2039	0,2409	0,2659	0,3358
92	0,1707	0,2028	0,2396	0,2645	0,3341
93	0,1698	0,2017	0,2384	0,2631	0,3323
94	0,1689	0,2006	0,2371	0,2617	0,3307
95	0,168	0,1996	0,2359	0,2604	0,3290
96	0,1671	0,1986	0,2347	0,2591	0,3274
97	0,1663	0,1975	0,2335	0,2578	0,3258
98	0,1654	0,1966	0,2324	0,2565	0,3242
99	0,1646	0,1956	0,2312	0,2552	0,3226
100	0,1638	0,1946	0,2301	0,2540	0,3211

2. Uji reliabilitas, suatu variabel menunjukkan nilai *cronbach alpha* > 0,60 maka dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut dapat dikatakan reliabel atau konsisten. Uji reliabilitas dilakukan menggunakan aplikasi SPSS 22 dengan teknik *cronbach's alpha*
3. Uji *mean rank* hasil penelitian, uji *mean rank* hasil penelitian dimaksud untuk menggambarkan atau mendeskripsikan variabel penelitian yang di lihat dari jumlah data, nilai maksimum, nilai minimum, nilai rata-rata, dan standar deviasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Data Lalu Lintas Harian Rata-Rata

Data ini digunakan untuk mendapatkan volume lalu lintas pada ruas jalan Pekanbaru-Minas yang digunakan bersama-sama dengan data kecelakaan untuk menghitung *accident rate* (tingkat kecelakaan). Data ini diperoleh dari survei lalu lintas harian yang dilakukan pada tanggal 08 Desember 2025 sampai 14 Desember 2025. Lalu lintas harian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Data Lalu Lintas Harian Rata-Rata

No	Hari	Kendaraan				
		Sepeda Motor	Mobil Penumpang	Bus	Kendaraan Sedang	Kendaraan Berat
1	senin	7.267	9.681	234	2.448	2.326
2	selasa	7.038	9.256	181	2.341	2.165
3	rabu	6.832	8.996	177	2.215	2.099
4	kamis	6.737	8.982	185	2.136	2.145
5	jumat	7.088	9.277	182	2.185	2.203
6	sabtu	7.996	10.604	200	2.765	2.281
7	Minggu	8.494	10.381	258	2.537	2.378
Jumlah Kendaraan		51.389	67.108	1.415	16.612	15.585
total kendaraan		152.270				
Rata-rata perhari		21.753				

Dari hasil perhitungan diatas didapatkan 21.753 kendaraan/per hari, kemudian dihitung dengan persamaan (3.1)

$$\text{Po Tahun 2020} = \frac{(Pn)}{(1+i)^n}$$
$$= \frac{(21.753)}{(1+0{,}0164)^5}$$
$$= 20.054$$

Maka, dari hasil perhitungan lalu lintas harian priode 2020-2024 dapat dilihat pada Tabel 4.2 mengunakan rumus persamaan (3.1) sebagai berikut.

No	Tahun	Jumlah LHR (Kendaraan/hari)
1	2020	20.054
2	2021	20.383
3	2022	20.717
4	2023	21.057
5	2024	21.402
Total		103.611
Rata-rata		20.722

Kemudian LHR dicari dengan mencari rata-rata LHR pada tahun 2020-2024 dengan jumlah 103.611 kemudian dibagi dengan 5 yaitu banyaknya tahun pada priode 2020-2024 yang berjumlah 20.722 kendaraan/hari.

2. Data Kecelakaan Lalu Lintas

Lokasi penelitian ini hanya mengunakaan data kecelakaan pada jalan Pekanbaru-Minas, yang bermula dari Simpang Bingung sampai dengan perbatasan antara Pekanbaru dan Minas selama priode waktu 2020-2024 dari Polresta Pekanbaru.

p-ISSN : 1858-4217, e-ISSN : 2622-710X, DOI : https://doi.org/10.31849/jnspa631

Ruas Jalan	Total	Rata-Rata	Pembulatan
Jl. Yosurdaso KM.08- KM.10	6	1,2	2
Jl. Yosurdaso KM.10- KM.12	3	0,6	1
Jl. Yosurdaso KM.12 - KM.14	7	1,4	2
Jl. Yosurdaso KM.14 - KM.17	39	7,8	8
Jl. Yosurdaso KM.17 - KM.18	4	0,8	1
Jl. Yosurdaso KM.18 - KM.19	8	1,6	2
Jl. Yosurdaso KM.19 - KM.21	4	0,8	1
Jl. Yosurdaso KM.21 - KM.23	41	8,2	9
Jumlah	112	22,4	25

3. Panjang Ruas Jalan

No	Ruas Jalan	Panjang Ruas Jalan (KM)
1	Jl. Yos Surdaso KM.08- KM.10	2
2	Jl. Yos Surdaso KM.10- KM.12	2
3	Jl. Yos Surdaso KM.12 - KM.14	2
4	Jl. Yos Surdaso KM.14 - KM.17	3
5	Jl. Yos Surdaso KM.17 - KM.18	1
6	Jl. Yos Surdaso KM.18 - KM.19	1
7	Jl. Yos Surdaso KM.19 - KM.21	2
8	Jl. Yos Surdaso KM.21 - KM.23	2
	Jumlah	15

4. *Accident Rate*

a. Identifikasi *accident rate* berdasarkan *black spot*, suatu jalan diklasifikasikan *black spot* apabila memiliki nilai yang tinggi, yaitu > 1,0 dapat dicari mengunakan rumus persamaan (3.2). Sebagai contoh pada ruas jalan KM. 14- KM.17

$$\text{TKL pada KM.14} - \text{KM.17} = \frac{8 \times 1.000.000}{(20.722 \times 365)} = 1{,}06 \text{ Kecelakaan}$$

Maka, didapatkan lokasi yang dikategorikan sebagai *black sport,* dapat dilihat pada tabel 3.2 sebagai berikut

Ruas Jalan	*Black Spot*
Jl. Yos Surdaso KM.14 - KM.17	1,06
Jl. Yos Surdaso KM.21 - KM.23	1,19

b. Identifikasi *accident rate* berdasarkan *black site,* suatu jalan diklasifikasikan *black spot* apabila memiliki nilai yang tinggi, yaitu ≤ 1,0 dapat dicari mengunakan rumus persamaan (3.3). Sebgai contoh perhitungan pada ruas jalan KM.08 – KM.10 sebagai berikut.

$$\text{TKR} = \frac{(\text{JKL})(1.000.000)}{(\text{VMT})}$$

Maka, *black site* dapat dihitung sebagai berikut:
Jl. Yos Surdaso KM.08- KM.10

$$\text{TKR pada KM.08} - \text{KM.10} = \frac{2 \times 1.000.000}{(20.722 \times 2 \times 365)} = 0{,}53 \text{ Kecelakaan}$$

Dari hasil perhitungan, pada ruas jalan simpang bingung sampai minas terdapat enam lokasi yang dikategorikan sebagai *black site* yang mana nilai yang didapat ≤ 1,0. Berikut lokasi yang di identifikasi sebagai *black site* Dapat dilihat pada tabel 3.3

Ruas Jalan	*Black Site*
Jl. Yos Surdaso KM.08- KM.10	0,53
Jl. Yos Surdaso KM.10- KM.12	0,26
Jl. Yos Surdaso KM.12 - KM.14	0,53
Jl. Yos Surdaso KM.17 - KM.18	0,13
Jl. Yos Surdaso KM.18 - KM.19	0,26
Jl. Yos Surdaso KM.19 - KM.21	0,26

5. Kuesioner

Kuesioner disajikan dari hasil pengelolahan data yang telah dikumpulkan dari masyarakat yang tinggal di Riau, guna untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya kecelakaan pada ruas jalan Simpang Bingung-Perbatasaan Pekanbaru dan Minas. Jumlah populasi penduduk di Provinsi Riau pada tahun 2025 berjumlah 6.811.200 juta jiwa, dan mengunakaan rumus *slovin* dengan tingkat kesalahan sebesar 10%.

$$n = \frac{6.811.200}{1 + 6.811.200 \times (10\%)^2} = 99{,}998$$

Dibulakan menjadi 100 responden

a. Uji validitas

Uji validitas ini bertujuan untuk menilai sejauh mana instrumen yang digunakan dalam penelitian memiliki tingkat keabsahan yang dapat diterima. Nilai *r-tabel* ditentukan berdasarkan derajat kebebasan (df) dengan rumus df = n – 2, dimana n = 100 – 2 = 98. Maka didaptkan nilai 0,1654.

p-ISSN : 1858-4217, e-ISSN : 2622-710X, DOI : https://doi.org/10.31849/jnspa631

1) Faktor penguna jalan, maka didaptkan mengunkaan aplikasi SPSS, sebagai berikut

Variabel	Kode	R hitung	R tabel
X1	X1.1	0,634	0,1654
	X1.2	0,694	0,1654
	X1.3	0,603	0,1654
	X1.4	0,536	0,1654
	X1.5	0,443	0,1654
	X1.6	0,441	0,1654
	X1.7	0,589	0,1654
	X1.8	0,511	0,1654
	X1.9	0,490	0,1654
	X1.10	0,220	0,1654
	X1.11	0,448	0,1654
	X1.12	0,470	0,1654

2) Faktor kendaraan, maka didapatkan mengunakan aplikasi SPSS, sebagai berikut

Variabel	Kode	R hitung	R tabel
X2	X2.1	0,541	0,1654
	X2.2	0,702	0,1654
	X2.3	0,572	0,1654
	X2.4	0,748	0,1654
	X2.5	0,525	0,1654

3) Faktor lingkungan, maka didapatkan mengunakan aplikasi SPSS, sebagai berikut

Variabel	Kode	R hitung	R tabel
X3	X3.1	0,676	0,1654
	X3.2	0,784	0,1654
	X3.3	0,734	0,1654
	X3.4	0,773	0,1654
	X3.5	0,621	0,1654

4) Faktor jalan, maka didapatkan mengunakan aplikasi SPSS, sebagai berikut

Variabel	Kode	R hitung	R tabel
X4	X4.1	0,681	0,1654
	X4.2	0,766	0,1654
	X4.3	0,688	0,1654
	X4.4	0,709	0,1654
	X4.5	0,806	0,1654
	X4.6	0,700	0,1654

b. Uji reabilitas, Suatu variabel menunjukkan nilai *cronbach alpha* > 0,60 maka dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut dapat dikatakan reliabel atau konsisten. Maka dapat dilihat pada tabel 3.3 sebagai berikut

Cronbach's Alpha	N of Items
0,848	28

c. Uji *mean rank* hasil, dimaksud untuk menggambarkan atau mendeskripsikan variabel penelitian yang di lihat dari jumlah data, nilai maksimum, nilai minimum, nilai rata-rata, dan standar deviasi.

1) Faktor penguna jalan, maka didapatkan sebagai berikut.

Mean	Rank	Pertanyaan
2,71	1	Saya berkendara melebihi batas kecepatan yang ditetapkan
2,45	2	Saya mengikuti pelatihan/sosialisasi mengenai keselamatan berkendara (Safety Riding/Driving)
2,27	3	Saya cenderung tetap melanjutkan perjalanan meskipun sudah merasa lelah atau kurang sehat (tidak fit).
2,24	4	Saya menyalip kendaraan dari sisi kiri meskipun dilarang
2,22	5	Konsentrasi saya mudah terpecah atau menurun pada saat melakukan perjalanan jarak jauh
2,04	6	Saya mengemudi melawan arus, pada saat kondisi jalan sepi
1,83	7	Saya mengunakaan telepon genggam (seperti menerima telepon atau membalas pesan) pada saat mengemudi
1,83	8	Saya menyalip kendaraan lain tanpa memastikan kondisi sudah aman
1,54	9	Saya selalu menggunakan sabuk pengaman (mobil) atau helm ber-SNI (motor) sebelum bepergian
1,42	10	Saya menjaga jarak pengereman yang aman dengan kendaraan didepan saya.
1,30	11	Saya secara otomatis menjadi lebih waspada dan berhati-hati ketika memasuki area jalan yang ramai atau berbahaya.
1,07	12	Saya pernah mengemudi setelah mengonsumsi minuman beralkohol

2) Faktor kendaraan, maka didapatkan sebagai berikut.

Mean	Rank	Pertanyaan
1,91	1	Saya tetap menggunakan kendaraan meskipun terdapat kerusakan pada ban (misalnya retak, benjol atau aus).
1,87	2	Saya memeriksa kondisi fisik

		kendaraan seperti rem, lampu, spion, dan ban sebelum perjalanan
1,80	3	Saya melakukan servis dan pemeriksaan kendaraan sesuai jadwal yang dianjurkan (seperti ganti oli, cek mesin dan lain-lain).
1,78	4	Saya menggunakan ban kendaraan yang sudah sangat aus/botak
1,78	5	Saya melakukan modifikasi pada komponen kendaraan (seperti mesin, lampu, dan lain-lain) yang tidak sesuai standar keselamatan

3) Faktor lingkungan, maka didapatkan sebagai berikut.

Mean	Rank	Pertanyaan
3,07	1	Saya menghadapi manuver mendadak atau risiko bahaya akibat adanya aktivitas di tepi jalan (misalnya, kendaraan keluar/masuk atau parkir liar).
3,03	2	Saya mengalami penurunan kendali atau kewaspadaan saat berkendara dalam hujan deras.
3,02	3	Saya mengalami kesulitan melihat jalan akibat silau dari sinar matahari (terbit/terbenam).
2,89	4	Saya menghadapi gangguan mendadak dari hewan ternak atau pejalan kaki yang melintas di luar penyeberangan jalan.
2,51	5	Saya mengalami kondisi jalan yang licin karena adanya tumpahan (oli/lumpur) atau material lain pada permukan jalan

4) Faktor jalan, maka didaptkan sebagai berikut.

Mean	Rank	Pertanyaan
3,56	1	Desain tikungan tajam yang tidak dilengkapi dengan rambu/marka peringatan yang memadai terasa sangat berbahaya.
3,50	2	Saya menemukan marka jalan (garis tengah, garis tepi) yang sudah pudar atau tidak terlihat jelas
3,30	3	Saya berpapasan atau melalui ruas jalan yang rusak parah (misalnya banyak lubang besar atau retakan lebar).
2,86	4	Saya merasa tingkat kewaspadaan menurun saat mengemudi di jalur jalan yang sangat lurus dan monoton
2,86	5	Saya berkendara di area tikungan tajam, turunan curam, atau jembatan yang tidak dilengkapi pembatas jalan/pagar pengaman (guardrail) yang memadai.
2,69	6	Saya kebingungan saat mengikuti rambu lalu lintas atau papan peringatan karena penempatannya membingungkan atau maknanya ganda.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kecelakaan tertinggi, diperoleh pada ruas jalan Yos Sudarso KM.21- KM.23 yang dikategorikan *black spot* (titik rawan kecelakaan) sebesar 1,19 kecelakaan pertahun dengan panjang perkerasan 2 km dan total kecelakaan 41 kecelakaan/5 tahun. Kemudian faktor – faktor penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas adalah jalan, lingkungan, pengguna jalan dan kendaraan.

Agar mendapatkan manfaat terhadap perbaikan lalu lintas pada ruas jalan lintas timur yang bermula dari Simpang Bingung sampai perbatasan Pekanbaru dan Minas dimasa yang akan datang, serta disarankan agar melakukan teknis dan infrastruktur yaitu perlu dilakukan langkah rekonstruksi jalan secara menyeluruh, mencakup pelapisan ulang menggunakan aspal (*hot mix*) yang berkualitas tinggi serta pengecoran bahu jalan menggunakan semen beton (rigid pavement) agar lebih stabil dan tahan lama. Selain itu, disarankan untuk melakukan pembersihan area di sekitar tikungan dari vegetasi atau bangunan yang menghalangi pandangan guna meminimalisir area *blind spot*, kemudian agar penambahan Fasilitas Keselamatan yaitu instansi terkait disarankan untuk menambah pemasangan rambu lalu lintas peringatan di area rawan kecelakaan, memperjelas marka jalan

yang telah pudar, Pemasangan cermin ditikungan (*Safety Miror*) serta menyediakan lampu penerangan jalan umum (LPJU) yang memadai di titik-titik rawan untuk meningkatkan keamanan berkendara pada malam hari.

5. DAFTAR PUSTAKA

Aditriansyah, H. (2018). Analisis Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Batu Ampar Kota Batam Dengan Metode Accident Rate (*Analysis Of Traffic Accidents At Batu Ampar, Batam With Accident Rate Method*) (Tugas Akhir). Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

Badan Standardisasi Nasional. (2014). Sistem Menejemen Keselamatan Jalan (SMKLLJ).

Dewan Perwakilan Rakyat. (2004). Undang Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan.

Dewan Perwakilan Rakyat. (2009). Undang Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

Dini, L. S. (2021). Identifikasi Rawan Kecelakaan Pada Ruas Jalan Soekarno-Hatta Kota Dumai Provinsi Riau (Tugas Akhir). Universitas Islam Riau.

Direktorat Jendral Bina Marga. (2012). Panduan Teknis Rekayasa Keselamataan Jalan, Direktorat Jendral Bina Marga 2012.

Direktorat Jendral Bina Marga. (2021). Pedoman Desain Geometri Jalan Nomor 20 Tahun 2021.

Ellytrina, D. F. N., & Zhafirah, A. (2023). Analisis Pengaruh Geometrik Jalan Terhadap Kecelakaan Lalu Lintas. *Cantilever: Jurnal Penelitian Dan Kajian Bidang Teknik Sipil*, 11(2), 121–128. https://doi.org/10.35139/cantilever.v11i2.156

Farida, J., & Maharani, F. (2022). Metode Accident Rate Dalam Analisis Kecelakaan Lalu Lintas Di Ruas Jalan Negeri Sakti-Bernung. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 1–9.

Feni Ema Mubalus, S. (2023). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Di Kabupaten Sorong Dan Penanggulangannya. *Soscied*, 6(1), 1–16.

Garber, N. J., & Hoel, L. A. (2019). *Traffic and Highway Engineering* (Fifth). Cengage Learning.

Hobbs, F.D. (1995). *Traffic Enginering : volume 1*. Gajah Mada University Press.

Peraturan Menteri Perhubungan. (2021). Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor, Nomor PM 19 Tahun 2021.

Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2017). Manual desain perkerasan jalan.

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 (JRS-Unand)*, 18(1), 60. https://doi.org/10.25077/jrs.18.1.60-67.2022

Novita, S. A. (2017). Analisis Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Siak II Kota Pekanbaru (Tugas Akhir). Lancang kuning.

Palagan, G. P., Fisher, B., & Darto. (2018). *Analisis Data Statistik Mengunakan SPSS*. UM Jakarta Press.

Peraturan Mentri Perhubungan. (2015). Peraturan Mentri Perhubungan Republik Indoneisa Nomor 96 Tahun 2015 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiataan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas.

Pradana, M. F., Intari, D. E., & Pratidina D, D. (2019). Analisa Kecelakaan Lalu Lintas Dan Faktor Penyebabnya Di Jalan Raya Cilegon. *Jurnal Kajian Teknik Sipil*, 4(2), 165–175.

Prasetyanto, D. (2019). *Rekayasa Lalu Lintas dan Keselamatan Jalan* (Pertama). Itenas.

Prasetyanto, D. (2020). *Keselamataan lalu lintas Infrastruktur jalan* (Pertama). Itenas.

Peraturan Pemerintah. (1993). Tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan, No 43 Tahun 1993.

Purwanto. (2018). *Teknik Penyusunan Instrumen; Uji Validitas Dan Reliabilitas Penelitian Ekonomi Syariah* (Pertama). StaiaPress.

Roess, R. P., Prassas, E. S., & Mcshane, W. R. (2011). *Traffic Enginering* (Fifth). Pearson.

Rustam, M. S. A. (2023). *Rekayasa Lalu Lintas* (Pertama). CV. Tahta Media Group.

Soffania, M. I. (2019). Hubungan Agressive Driving Behavior Pengemudi Sepeda Motor Dengan Kecelakaan Lalu Lintas (Studi Pada Siswa Sma Di Kabupaten Sidoarjo). *The Indonesian Journal of Public Health*, 13(2), 222. https://doi.org/10.20473/ijph.v13i2.2018.222-233

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (cetakan 19). Alfabeta.

Utomo, N. (2012). Analisa Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Pada Segmen Jalan By Pass Krian-Balungbendo (KM. 26+000 - KM.44+520). *Jurnal Teknik Sipil KERN*, 2(2), 73–84.

Valdiansyah, M., Prastica, F. I. D. E. A., & Wijanarko, D. (2024). Analisis Pengaruh Desain Geometrik Jalan Terhadap Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas di Lokasi Rawan Kecelakaan. *Jurnal Daktilitas*, 4(2), 65–73.

Widyastuti, H., & Utami, A. (2018). Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas: Studi Kasus Beberapa Jalan Di Kota Surabaya. *Journal of Indonesia Road Safety*, 1(3), 175–185.

Wismantara, I. G. N. N., Riana, N., & Nenta, Y. R. (2022). Analisa Kecelakaan Lalu Lintas di Ruas Jalan Bypass Ngurah Rai Kota Denpasar. *Jurnal Ilmiah Telsinas*, *5*(2), 122–131. https://doi.org/10.38043/telsinas.v5i2.4113