

Peningkatan Keselamatan Pada Daerah Rawan Kecelakaan Di Ruas Jalan Raya Surabaya-Situbondo Km 104 Kecamatan Dringu Kabupaten Probolinggo

Safety Improvement in Accident Prone Areas on Surabaya-Situbondo Highway Km
104 dringu Subdistrict, Probolinggo Regency

Bagus Setya Pambudi¹; Sugita, S.E., M.M.²; Torang Hutabarat, ATD., M.M.³
Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu KM 3,5 Cibitung, Bekasi Jawab Barat 17520
E-mail: syadilachmadsunusi@gmail.com

Abstract

Traffic accidents are one of the serious problems that often occur in Indonesia, including on the Surabaya-Situbondo Highway KM 104, Dringu District. This study aims to analyze the factors that cause accidents and propose steps to improve safety in the area. The data used in this study include traffic volume, vehicle speed, and traffic accident data for the past five years. The analysis method used is descriptive statistical analysis and spotspeed analysis to determine the instantaneous speed of vehicles.

The results of the study indicate that the main factors causing accidents on this road segment are high speed (overspeed) and the lack of road safety facilities such as traffic signs and road markings. Additionally, the lack of awareness among road users about the importance of obeying traffic rules also contributes to the high number of accidents. Based on these findings, it is recommended to enhance road safety facilities, improve road geometric design, and conduct driving safety campaigns to reduce the number of accidents on this road segment.

Keywords : *Traffic accidents, Road safety, Speed analysis, Surabaya-Situbondo highway, Road safety facilities.*

Abstrak

Kecelakaan lalu lintas merupakan salah satu masalah serius yang sering terjadi di Indonesia, termasuk di ruas Jalan Raya Surabaya-Situbondo KM 104 Kecamatan Dringu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor penyebab kecelakaan serta mengusulkan langkah-langkah peningkatan keselamatan di daerah tersebut. Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi volume lalu lintas, kecepatan kendaraan, serta data kecelakaan lalu lintas selama lima tahun terakhir. Metode analisis yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif dan analisis *spotspeed* untuk mengetahui kecepatan sesaat kendaraan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor utama penyebab kecelakaan di ruas jalan ini adalah kecepatan tinggi (*overspeed*) dan kurangnya fasilitas keselamatan jalan seperti rambu-rambu dan marka jalan. Selain itu, kurangnya kesadaran pengguna jalan tentang pentingnya mematuhi aturan lalu lintas juga turut menyumbang tingginya angka kecelakaan. Berdasarkan temuan tersebut, disarankan untuk meningkatkan fasilitas keselamatan jalan, memperbaiki desain geometrik jalan, serta mengadakan kampanye keselamatan berkendara untuk mengurangi angka kecelakaan di ruas jalan ini.

Kata kunci : Kecelakaan lalu lintas, Keselamatan jalan, Analisis kecepatan, Jalan Raya Surabaya-Situbondo, Fasilitas keselamatan jalan.

PENDAHULUAN

Tingkat Keselamatan Lalu lintas merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan di setiap masing-masing daerah. Rendahnya suatu tingkat keselamatan lalu lintas disebabkan kurangnya

perhatian terhadap penyebab terjadinya kecelakaan dan tidak segera ditangani sehingga terjadinya penurunan keselamatan jalan itu sendiri. Dari data sekunder yang diperoleh dari pihak Satlantas Kepolisian Resor Kabupaten Probolinggo tercatat 11 ruas jalan yang sering mengalami kecelakaan lalu lintas, dari data tersebut dianalisis dan dilakukan perangkungan sehingga didapatkan lokasi terburuk yang paling sering terjadi kecelakaan. Ruas Jalan Raya Surabaya – Situbondo pada km 104 menduduki peringkat pertama sebagai salah satu daerah rawan kecelakaan tertinggi di Kabupaten Probolinggo.

Berdasarkan dari data Satlantas Kepolisian Resor Kabupaten Probolinggo periode tahun 2019-2023 tercatat 2.459 kejadian kecelakaan dengan jumlah korban meninggal dunia sebanyak 482 orang, luka berat sebanyak 3 orang dan luka ringan 2.796 orang. Ruas Jalan Raya Surabaya-Situbondo km 104 Kec. Dringu mengalami 72 kejadian kecelakaan dengan jumlah korban meninggal dunia sebanyak 10 orang, luka berat 1 orang, dan luka ringan 95 orang. Ruas Jalan Raya Surabaya – Situbondo km 104 Kec. Dringu memiliki status jalan nasional dan fungsi jalan arteri, ruas jalan ini memiliki tipe jalan 2/2 TT, volume lalu lintas 2.115 smp/jam, kapasitas 3.383 smp/jam, kepadatan 42,21 smp/km, V/C Ratio 0,62, Level Of Service B, serta kecepatan 60-70 km/jam.

Berdasarkan data yang diperoleh Tim PKL Kabupaten Probolinggo tahun 2024 diketahui bahwa pada tahun 2019 hingga 2023 terdapat kecelakaan pada Jalan Raya Surabaya-Situbondo KM 104 Kec. Dringu dengan rincian pertahunnya yaitu, pada tahun 2019 dengan 11 kejadian kecelakaan, tahun 2020 dengan 16 kejadian kecelakaan, tahun 2021 dengan 17 kejadian kecelakaan, tahun 2022 dengan 11 kejadian kecelakaan dan tahun 2023 dengan 17 kejadian kecelakaan. Penyebab Kecelakaan terbesar adalah faktor manusia (83%), dengan jenis kendaraan terbanyak adalah motor (66%) dengan usia korban kecelakaan terbanyak yaitu 21-30 tahun (27%) dengan tipe kecelakaan terbanyak yaitu depan-belakang (37%).

Berdasarkan Survei perilaku pengguna jalan di temukan pengguna motor yang tidak menggunakan helm yaitu sebesar 27%, tidak menggunakan sabuk pengaman sebanyak 60% dan tidak menyalakan lampu kendaraan pada siang hari sebanyak 37%. Hasil survei inventarisasi pada ruas Jalan Raya Surabaya-Situbondo km 104 Kec. Dringu ditemui pada kondisi prasarana jalan yang kurang memadai seperti minimnya rambu yang hanya terdapat 1 rambu, marka yang mengalami kepodaran, beberapa PJU yang rusak serta kendaraan yang parkir di bahu jalan.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian berada di Kabupaten Probolinggo, Provinsi Jawa Timur tepatnya pada ruas Jalan Raya Surabaya-Situbondo KM 104 Kec. Dringu.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan data sekunder dan data primer. Data primer merupakan data yang didapatkan dari hasil survei yang dilakukan di lapangan, sedangkan data sekunder merupakan data yang didapatkan dari suatu instansi yang berkepentingan. Data Primer berupa data inventarisasi jalan, data kecepatan, data perilaku pengguna jalan, dan data HIRA. Data sekunder berupa data kecelakaan 5 tahun terakhir, data kronologi kecelakaan, dan diagram *Collision*.

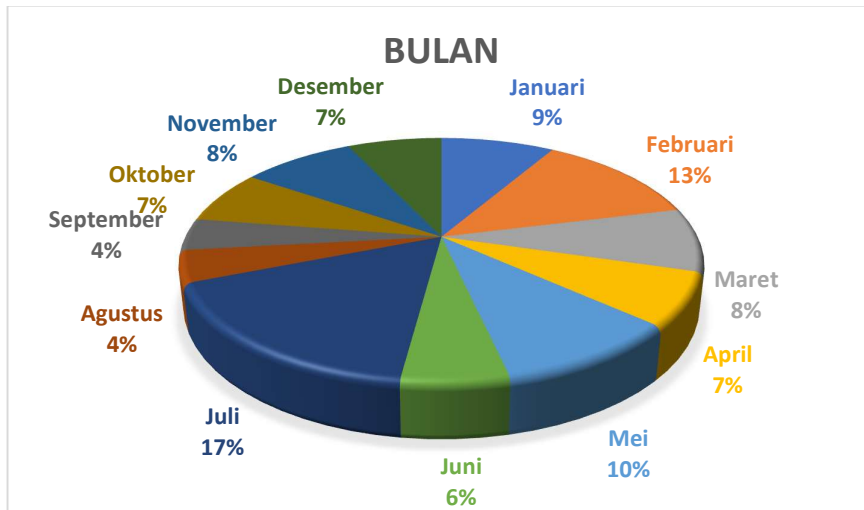
Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini menggunakan metode kuantitatif berdasarkan data arus lalu lintas yang didapat dari survei di lapangan. Analisis yang digunakan yaitu analisis keselamatan pada ruas jalan berdasarkan karakteristik, faktor penyebab, kronologi, kecepatan, jarak pandang, fsilitas serta potensi bahaya.

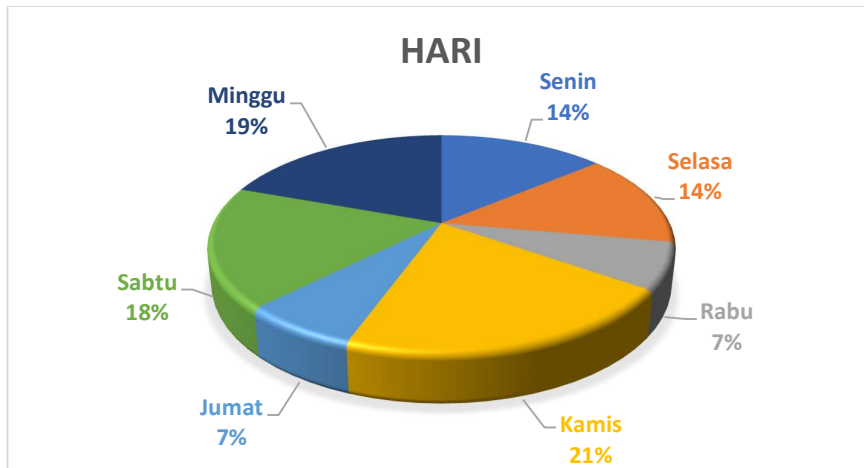
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas

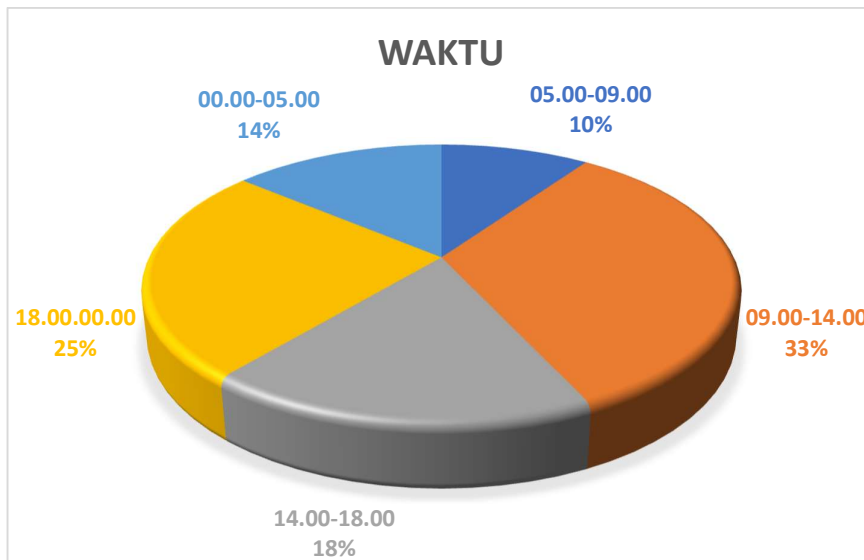
Gambar 1 Data Kecelakaan Berdasarkan Bulan



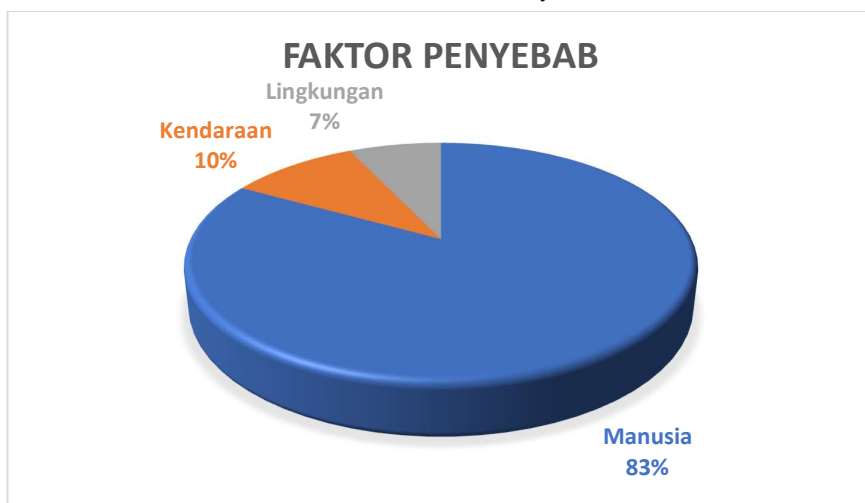
Gambar 2 Data Kecelakaan Berdasarkan Hari



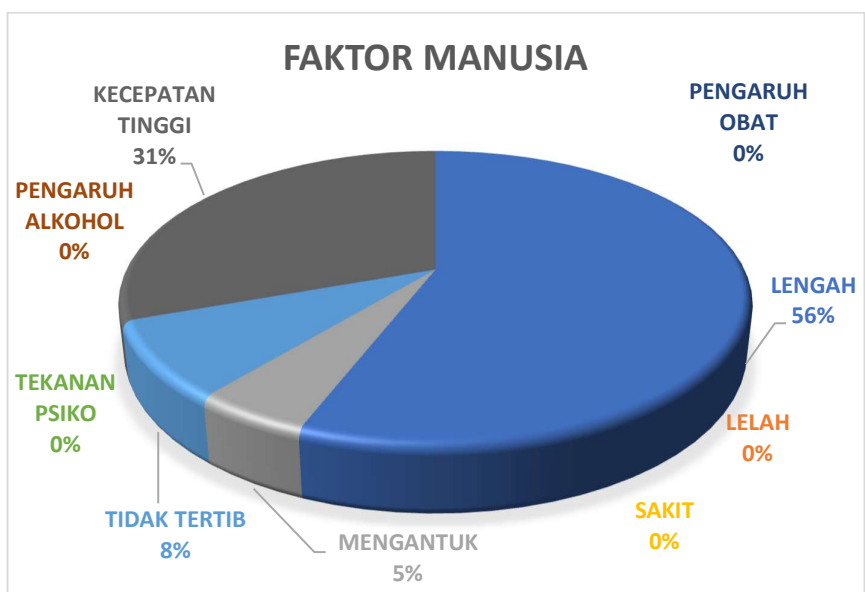
Gambar 3 Data Kecelakaan Berdasarkan Waktu



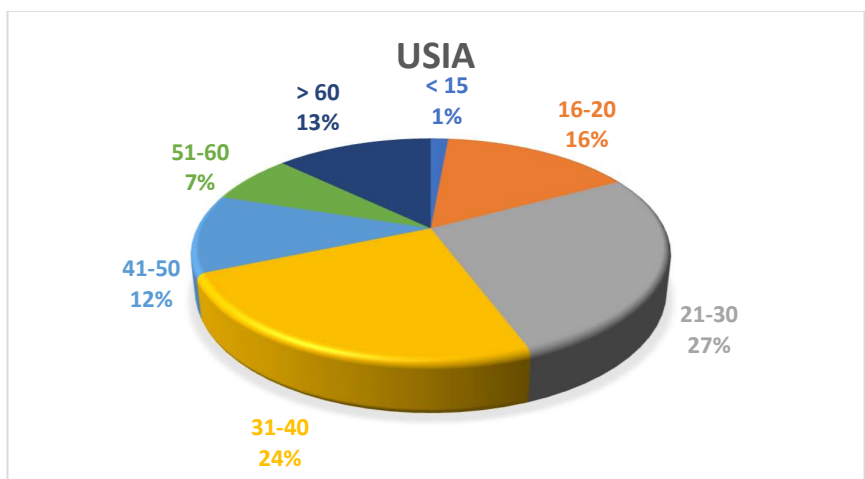
Gambar 3 Data Kecelakaan Berdasarkan Faktor Penyebab



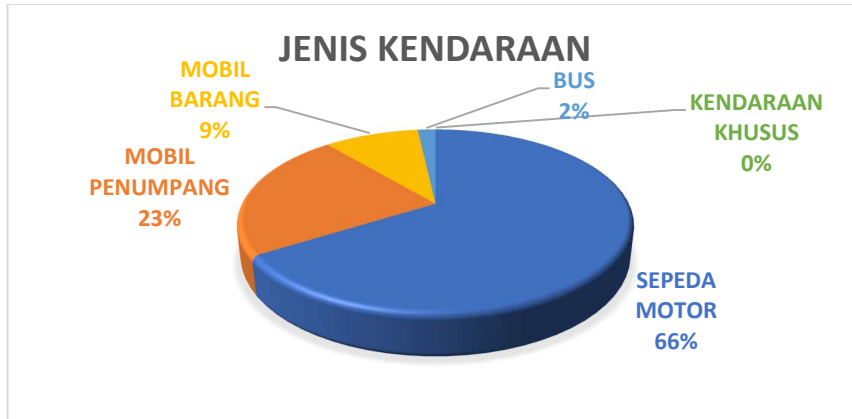
Gambar 4 Data Kecelakaan Berdasarkan Faktor Manusia



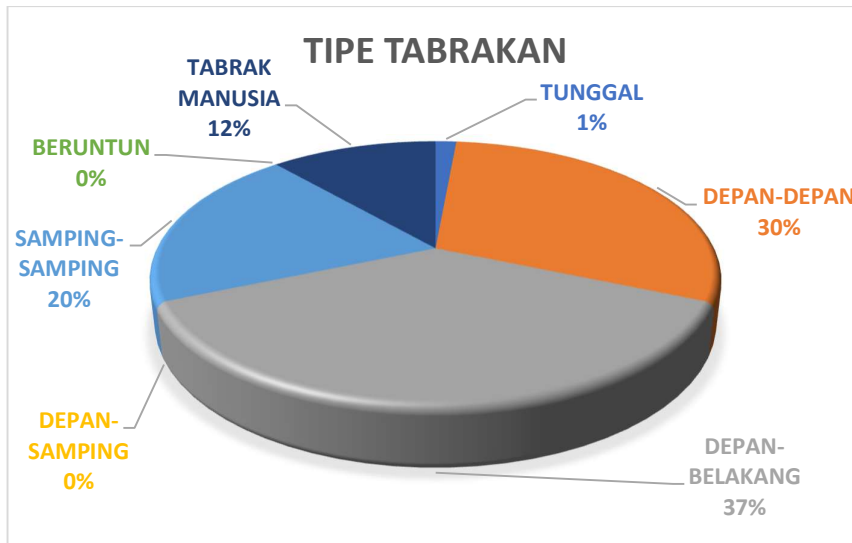
Gambar 6 Data Kecelakaan Berdasarkan Usia



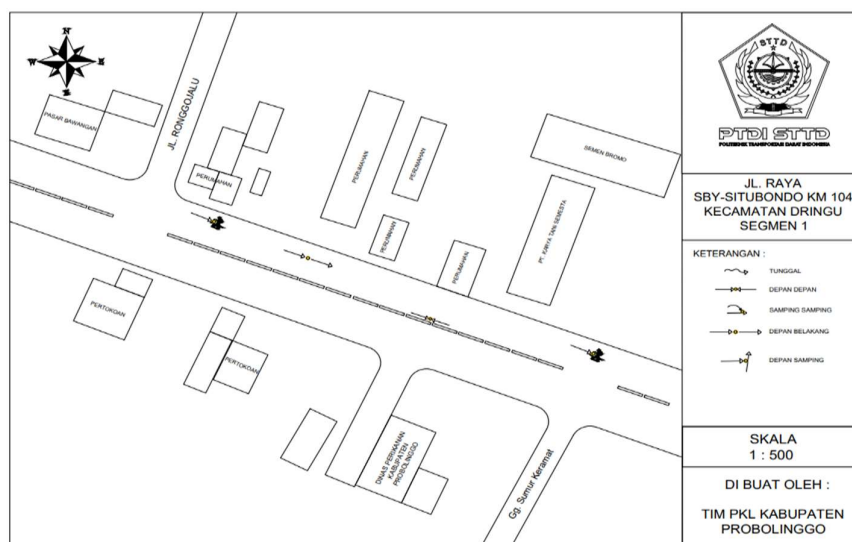
Gambar 5 Data Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan



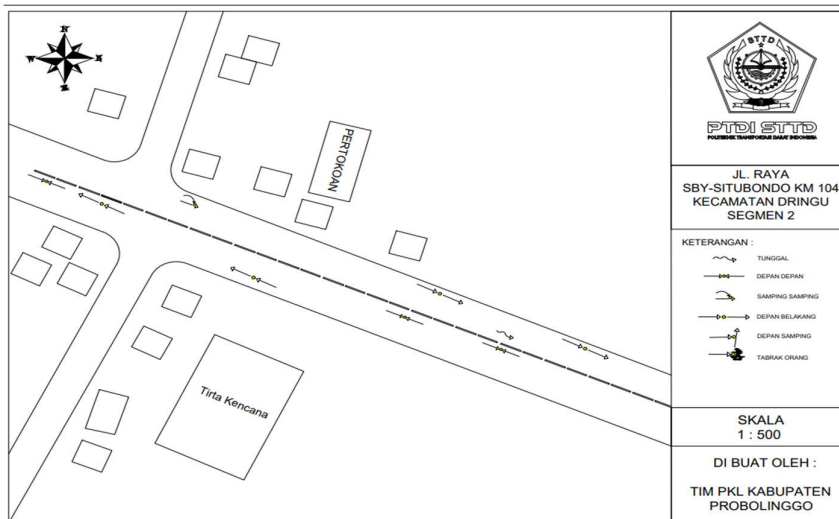
Gambar 6 Data Kecelakaan Berdasarkan Tipe Kecelakaan



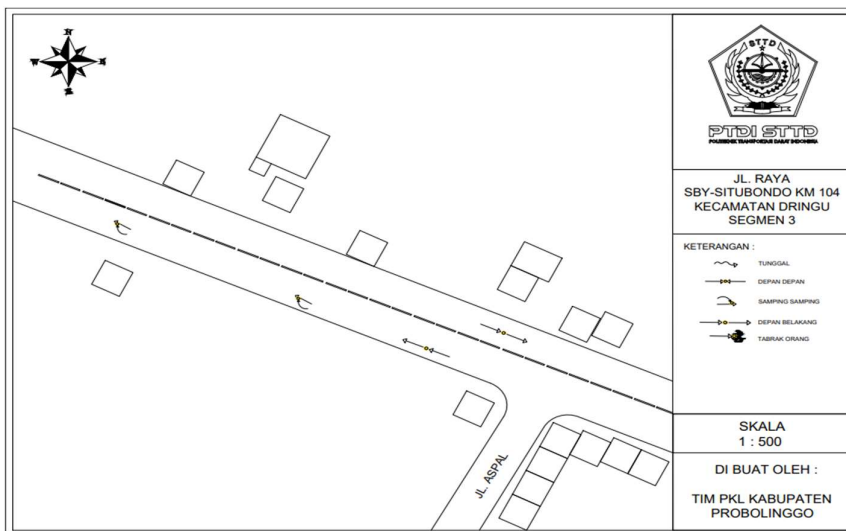
2. Analisis Kronologi Kejadian Kecelakaan (*Diagram Collision*)



Gambar 9 Diagram Collision Segmen 1



Gambar 10 Diagram Collision Segmen 2



Gambar 11 Diagram Collision Segmen 3

3. Analisis Perilaku Pengguna Jalan

Tabel 1 Perilaku Pengguna Sepeda Motor

Nama ruas	Jumlah kendaraan (30 kendaraan)		Sepeda Motor							
	Masuk	Keluar	Tidak menggunakan Helm		Menggunakan Helm		Menyalakan lampu		Tidak menyalakan lampu	
Jl. Raya Surabaya - Situbondo KM 104	30	30	M	K	M	K	M	K	M	K
			8	3	22	27	19	18	11	12

Tabel 2 Perilaku Pengguna Kendaraan Roda 4

Namaruas jalan	Jumlah kendaraan (30 Kendaraan)					
			Tidak menggunakan sabuk pengaman		Menggunakan sabuk pengaman	
	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
Jl. Raya Surabaya – Situbondo KM 104	30	30	24	27	6	3

4. Analisis Spotspeed dan Persentil 85

Tabel 3 Kecepatan Sesaat Pada Jalan Raya Surabaya – Situbondo km 104 Kecamatan Dringu 1 (arah masuk)

No	JENIS KENDARAAN	KEC. MIN	KEC. MAX	RATA-RATA	PERSENTIL 85
1	SEPEDA MOTOR	31	69	47.90	63.00
2	MOBIL	22	48	37.03	44.00
3	PICK UP	21	48	36.10	44.60
4	MPU	19	44	32.43	40.65
5	BUS	22	45	33.90	41.30
6	TRUK	20	52	32.53	40.00

Tabel 4 Kecepatan Sesaat Pada Jalan Raya Surabaya – Situbondo km 104 Kecamatan Dringu 1 (arah keluar)

No	JENIS KENDARAAN	KEC. MIN	KEC. MAX	RATA- RATA	PERSENTIL 85
1	SEPEDA MOTOR	23	69	39.13	55.45
2	MOBIL	30	68	52.93	64.30
3	PICK UP	32	63	46.40	57.00
4	MPU	35	60	47.73	56.30
5	BUS	32	62	47.83	58.00
6	TRUK	32	62	47.83	58.00

Tabel 5 Kecepatan Sesaat Pada Jalan Raya Surabaya – Situbondo km 104 Kecamatan Dringu 2 (arah masuk)

No	JENIS KENDARAAN	KEC. MIN	KEC. MAX	RATA-RATA	PERSENTIL 85
1	SEPEDA MOTOR	32	70	48.33	63.00
2	MOBIL	24	50	39.03	46.00
3	PICK UP	23	50	38.00	45.30
4	MPU	21	46	33.70	40.95
5	BUS	24	47	35.67	43.30
6	TRUK	22	50	34.23	42.00

Tabel 6 Kecepatan Sesaat Pada Jalan Raya Surabaya – Situbondo km 104 Kecamatan Dringu 2 (arah keluar)

No	JENIS KENDARAAN	KEC. MIN	KEC. MAX	RATA-RATA	PERSENTIL 85
1	SEPEDA MOTOR	25	76	47.57	68.65
2	MOBIL	21	51	31.20	39.30
3	PICK UP	23	50	31.53	36.00
4	MPU	29	45	35.70	42.30
5	BUS	34	46	39.60	44.00
6	TRUK	22	65	34.33	39.00

Tabel 7 Kecepatan Sesaat Pada Jalan Raya Surabaya – Situbondo km 104 Kecamatan Dringu 3 (arah masuk)

No	JENIS KENDARAAN	KEC. MIN	KEC. MAX	RATA-RATA	PERSENTIL 85
1	SEPEDA MOTOR	30	67	47.50	62.95
2	MOBIL	26	49	38.93	46.65
3	PICK UP	28	54	39.00	45.65
4	MPU	23	48	36.10	44.65
5	BUS	26	46	37.33	45.30
6	TRUK	24	56	36.57	44.00

Tabel 8 Kecepatan Sesaat Pada Jalan Raya Surabaya – Situbondo km 104 Kecamatan Dringu 3 (arah keluar)

No	JENIS KENDARAAN	KEC. MIN	KEC. MAX	RATA-RATA	PERSENTIL 85
1	SEPEDA MOTOR	27	72	48.27	68.30
2	MOBIL	23	53	33.37	41.30
3	PICK UP	25	49	33.23	38.65
4	MPU	31	49	37.77	42.65
5	BUS	36	48	42.23	46.00
6	TRUK	24	63	36.10	41.00

5. Analisis Jarak Pandang Henti

Tabel 9 Jarak Pandang Henti Segmen 1 Arah Masuk

No	Jenis Kendaraan	Fungsi Jalan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan (Km/Jam)	fm	Jarak Henti Kendaraan (m)	d Maks	Keterangan
1	Motor	ARTERI	60	63.00	0.33	91.14	85	Melebihi
2	Mobil	ARTERI	60	44.00	0.33	53.68	85	Aman
3	Pick Up	ARTERI	60	44.60	0.33	54.73	85	Aman
4	MPU	ARTERI	60	40.65	0.33	47.97	85	Aman
5	Bus	ARTERI	60	41.30	0.33	49.05	85	Aman
6	TRUK	ARTERI	60	40.00	0.33	46.89	85	Aman

Tabel 10 Jarak Pandang Henti Segmen 1 Arah Keluar

No	Jenis Kendaraan	Fungsi Jalan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan (Km/Jam)	fm	Jarak Henti Kendaraan (m)	d Maks	Keterangan
1	Motor	ARTERI	60	55.45	0.33	75.22	85	Aman
2	Mobil	ARTERI	60	64.30	0.33	94.01	85	Melebihi
3	Pick Up	ARTERI	60	57.00	0.33	78.38	85	Aman
4	MPU	ARTERI	60	56.30	0.33	76.94	85	Aman
5	Bus	ARTERI	60	58.00	0.33	80.44	85	Aman
6	TRUK	ARTERI	60	58.00	0.33	80.44	85	Aman

Tabel 11 Jarak Pandang Henti Segmen 2 Arah Masuk

No	Jenis Kendaraan	Fungsi Jalan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan (Km/Jam)	fm	Jarak Henti Kendaraan (m)	d Maks	Keterangan
1	Motor	ARTERI	60	63.00	0.33	91.14	85	Melebihi
2	Mobil	ARTERI	60	46.00	0.33	57.21	85	Aman
3	Pick Up	ARTERI	60	45.30	0.33	55.97	85	Aman
4	MPU	ARTERI	60	40.95	0.33	48.47	85	Aman
5	Bus	ARTERI	60	43.30	0.33	52.46	85	Aman
6	TRUK	ARTERI	60	42.00	0.33	50.24	85	Aman

Tabel 12 Jarak Pandang Henti Segmen 2 Arah Keluar

No	Jenis Kendaraan	Fungsi Jalan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan (Km/Jam)	fm	Jarak Henti Kendaraan (m)	d Maks	Keterangan
1	Motor	ARTERI	60	68.65	0.33	103.94	85	Melebihi
2	Mobil	ARTERI	60	39.30	0.33	45.74	85	Aman
3	Pick Up	ARTERI	60	36.00	0.33	40.48	85	Aman

4	MPU	ARTERI	60	42.30	0.33	50.75	85	Aman
5	Bus	ARTERI	60	44.00	0.33	53.68	85	Aman
6	TRUK	ARTERI	60	39.00	0.33	45.25	85	Aman

Tabel 13 Jarak Pandang Henti Segmen 3 Arah Masuk

No	Jenis Kendaraan	Fungsi Jalan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan (Km/Jam)	fm	Jarak Henti Kendaraan (m)	d Maks	Keterangan
1	Motor	ARTERI	60	62.95	0.33	91.03	85	Melebihi
2	Mobil	ARTERI	60	46.65	0.33	58.38	85	Aman
3	Pick Up	ARTERI	60	45.65	0.33	56.59	85	Aman
4	MPU	ARTERI	60	44.65	0.33	54.82	85	Aman
5	Bus	ARTERI	60	45.30	0.33	55.97	85	Aman
6	TRUK	ARTERI	60	44.00	0.33	53.68	85	Aman

Tabel 14 Jarak Pandang Henti Segmen 3 Arah Keluar

No	Jenis Kendaraan	Fungsi Jalan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan (Km/Jam)	fm	Jarak Henti Kendaraan (m)	d Maks	Keterangan
1	Motor	ARTERI	60	68.30	0.33	103.12	85	Melebihi
2	Mobil	ARTERI	60	41.30	0.33	49.05	85	Aman
3	Pick Up	ARTERI	60	38.65	0.33	44.68	85	Aman
4	MPU	ARTERI	60	42.65	0.33	51.34	85	Aman
5	Bus	ARTERI	60	46.00	0.33	57.21	85	Aman
6	TRUK	ARTERI	60	41.00	0.33	48.55	85	Aman

6. Analisis HIRA

Tabel 15 Tingkat Kemungkinan Terjadinya Risiko

Tingkat	Deskripsi	Keterangan	Frekuensi Kejadian
1	Rare	Hampir tidak pernah, sangat jarang terjadi	5 tahun sekali
2	Unlike	Jarang terjadi	4 tahun sekali
3	Possible	Dapat terjadi sesekali	3 tahun sekali
4	Likely	Sering terjadi	2 tahun sekali
5	Almost Certain	Dapat terjadi setiap saat	1 tahun sekali

Tabel 16 Kriteria Tingkatan Terjadinya Risiko

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
1	Insignificant	Tidak ada cedera, kerugian finansial sangat kecil dan dapat diabaikan
2	Minor	Ada luka dan membutuhkan pertolongan pertama, kerugian finansial kecil
3	Moderate	Cedera membutuhkan perawatan medis, kerugian finansial medium
4	Major	Cedera parah, membutuhkan penanganan rumah sakit secara langsung, kerugian finansial besar
5	Catastropic	Kematian, kerugian finansial sangat besar

Tabel 17 Matriks Kinerja Tingkat Kemungkinan Terjadinya Risiko

X		Catastropic	Major	Moderate	Minor	Insignificant
		5	4	3	2	1
Almost certain	5	Extreme	Extreme	High	High	High
Likely	4	Extreme	High	High	Moderate	Moderate
Possible	3	High	High	Moderate	Moderate	Low
Unlike	2	High	Moderate	Moderate	Low	Low
Rare	1	Moderate	Moderate	Low	Low	Low

Tabel 18 Identifikasi Hazard Jalan Raya Surabaya-Situbondo km 104 Kec. Dringu.

Nomor	Lokasi	Hazard	Potensi	Gambar
1	S 7° 46' 26", E 113° 15' 35" 188 S	JALAN RUSAK DAN BERLUBANG DAN MARKA SUDAH PUDAR	JALAN YANG RUSAK DAN BERLUBANG DAPAT BERPOTENSI TERJADINYA KECELAKAAN TERUTAMA PENGENDARA SEPEDA MOTOR YANG BISA SAJA HILANG KESEIMBANGAN ATAU KEHILANGAN KENDALI YANG MENAKIBATKAN OLENG DAN TERJATUH	

2	S 7° 46' 39", E 113° 16' 2" 275 W	JALAN YANG BERGELOMBANG DAN MENIMBUL KE ATAS	JALAN YANG BERGELOMBANG DAN MENIMBUL KE ATAS MENYEBABKAN KECELAKAAN TERUTAMA PENGENDARA SEPEDA MOTOR DI KARENAKAN DAPAT MENGHILANGKAN KESEIMBANGAN PENGENDARA DAN MENGAKIBATKAN OLENG DAN TERJATUH	
3	S 7° 46' 41", E 113° 16' 6" 253 W	CONE PARKIR TERLALU MASUK KE BADAN JALAN	CONE PARKIR TERLALU MASUK KE BADAN JALAN BERPOTENSI KECELAKAAN DI KARENAKAN KETIKA PENGENDARA TIDAK FOKUS DAPAT MENABRAK CONE TERSEBUT	

Tabel 19 HIRA Jalan Raya Surabaya-Situbondo km 104 Kec. Dringtu

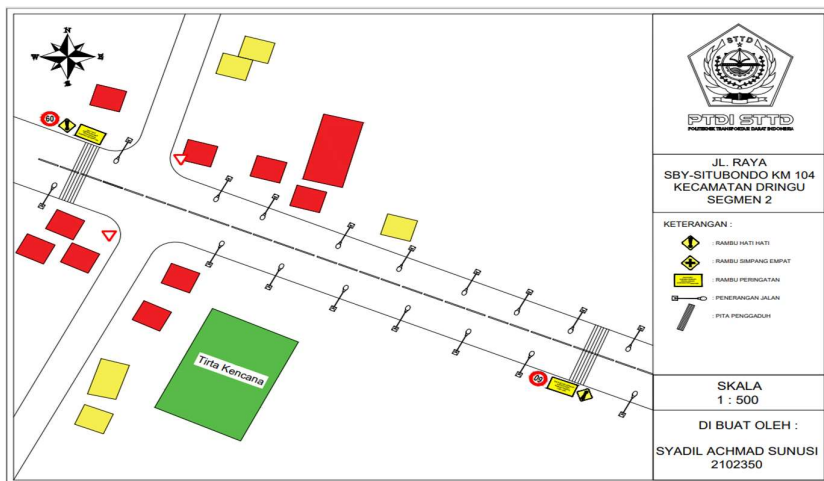
Lokas i	Hazard	Potensi	Resiko	Frekuens i Kejadian	C	L	C x L	Risk Level	Pengendalian Resiko
S 7° 46' 26", E 113° 15' 35" 188 S	JALAN RUSAK DAN BERLUBANG	JALAN YANG RUSAK DAN BERLUBANG DAPAT BERPOTENSI TERJADINYA KECELAKAAN TERUTAMA PENGENDARA SEPEDA MOTOR YANG BISA SAJA HILANG KESEIMBANGAN ATAU KEHILANGAN KENDALI YANG MENGAKIBATKA N OLENG DAN TERJATUH	KORBAN MENINGGAL DUNIA KORBAN LUKA RINGAN, KENDARAAN RUSAK	1 TAHUN SEKALI	5	5	5 x 5	EXTREME	MEMPERBAIKI JALAN YANG RUSAK, MEMPERJELAS MARKA, MELENGKAPI RAMBU, DAN MEMBATASI KECEPATAN DENGAN MEMASANG RAMBU ATAUPUN BILA DIPERLUKAN LEBIH BAIK MEMASANG SPEED BUMP
S 7° 46' 39", E 113° 16' 2" 275 W	JALAN YANG BERGELOMBAN G DAN MENIMBUL KE ATAS	JALAN YANG BERGELOMBANG DAN MENIMBUL KE ATAS SERING KALI MENYEBABKAN KECELAKAAN TERUTAMA PENGENDARA SEPEDA MOTOR DI KARENAKAN DAPAT MENGHILANGKA N KESEIMBANGAN PENGENDARA DAN MENGAKIBATKA	KORBAN LUKA LUKA DAN MEMBUTUHKA N PERAWATAN MEDIS, KENDARAAN RUSAK	3 TAHUN SEKALI	3	3	3 x 3	MODERAT E	MEMPERBAIKI ATAU MERATAKAN JALAN YANG BERGELOMBAN G ATAU MENIMBUL KE ATAS DAN MEMPERJELAS MARKA

		N OLENG DAN TERJATUH							
S 7° 46' 41", E 113° 16' 6" 253 W	CONE PARKIR TERLALU MASUK KE BADAN JALAN	CONE PARKIR TERLALU MASUK KE BADAN JALAN SEHINGGA BERPOTENSI KECELAKAAN DI KARENAKAN KETIKA PENGENDARA TIDAK FOKUS DAPAT MENABRAK CONE TERSEBUT	ADA LUKA DAN MEMBUTUHKA N PERTOLONGAN PERTAMA, KERUGIAN FINANSIAL KECIL	4 TAHUN SEKALI	2	2	2 x 2	Low	MEMINDAHKAN CONE TERSEBUT DI AREA BAHU JALAN AGAR TIDAK MENGANGGU PENGGUNA JALAN SAAT MELINTASI BADAN JALAN

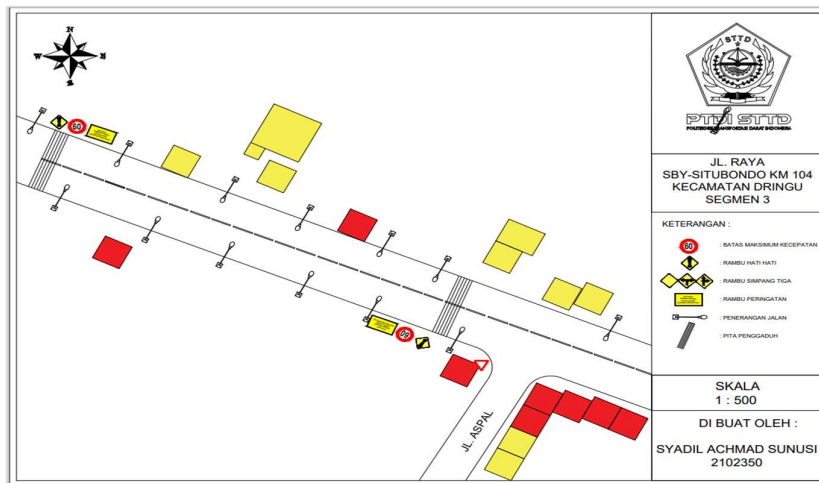
7. Upaya Penanganan



Gambar 12 Desain Upaya Penanganan Segmen 1



Gambar 13 Desain Upaya Penanganan Segmen 2



Gambar 14 Desain Upaya Penanganan Segmen 3

KESIMPULAN

Berdasarkan serangkaian analisis yang telah dilakukan pada ruas Jalan Raya Surabaya-Situbondo Km 104 Kecamatan Dringu, dapat ditarik kesimpulan:

1. Berdasarkan hasil Analisis Karakteristik kecelakaan tahun 2019-2023 pada ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Kabupaten Probolinggo, tingkat kecelakaan tertinggi terjadi pada bulan Juli (17%), hari Kamis (21%), dan waktu kejadian padapukul 09.00-14.00 WIB (33%). Usia pelaku atau korban kejadian kecelakaan tertinggi ada pada rentang usia 21-30 tahun (27%). Jenis kendaraan yang terlibat kecelakaan yaitu di dominasi oleh kendaraan sepeda motor (66%) dan tipe tabrakan yang sering terjadi yaitu tipe tabrakan depan- belakang (37%). Pengemudi Lengah menjadi faktor penyebab utama kecelakaan yaitu sebanyak 33 kejadian dengan persentase (56%).
2. Faktor penyebab terjadinya kecelakaan paling tinggi yaitu faktor manusia sebanyak 59 kejadian dengan persentase (83%) yang salah satu penyebabnya ialah pengemudi yang lengah dengan 33 kejadian dengan persentase (56%), di susul dengan faktor kendaraan sebanyak 7 kejadian dengan persentase (10%) yang salah satu penyebabnya ialah kemudi kurang baik sebanyak 7 kejadian dengan persentase (100%), dan disusul dengan faktor lingkungan/cuaca sebanyak 5 kejadian dengan persentase (7%) yang salah satu penyebabnya ialah hujan dengan 5 kejadian dengan persentase (100%).
3. Rekomendasi dalam upaya meningkatkan keselamatan lalu lintas pada ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 di Kabupaten Probolinggo yaitu berupa pengusulan desain jalan berkeselamatan yang meliputi perlunya pemasangan rambu lalu lintas berupa rambu larangan, petunjuk, dan peringatan seperti rambu peringatan hati-hati, rambu peringatan daerah rawan kecelakaan, dan rambu penetapan kecepatan. Selanjutnya Pemeliharaan lampu penerangan jalan umum serta penambahan dan pengecatan marka jalan yang telah pudar atau hilang. Kemudian pemasangan pita pengkaduH (Rumble strip) guna untuk memperlambat kecepatan pengemudi

SARAN

Berdasarkan hasil analisis keselamatan yang telah dilakukan, maka disarankan beberapa hal sebagai meningkatkan keselamatan sebagai berikut:

1. Perbaiki jalan bergelombang dan berlubang serta penambahan fasilitas di jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 meliputi pemasangan rambu peringatan, petunjuk, dan larangan. Selain itu, pemeliharaan lampu penerangan, pengecatan ulang marka jalan yang pudar, serta pemasangan pita pengkaduH..

2. Melaksanakan program keselamatan lalu lintas dengan mengadakan penyuluhan edukasi tertib berlalu lintas bagi anak-anak dan remaja, melakukan pendekatan persuasif terhadap masyarakat Kabupaten Probolinggo, serta menindak tegas untuk meningkatkan ketertiban dan keselamatan lalu lintas. Sosialisasi keselamatan berkendara dilakukan kepada murid sekolah dasar hingga sekolah menengah atas serta warga sekitar Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104, guna menciptakan keselamatan lalu lintas dan mengurangi risiko kecelakaan..
3. Diharapkan Kementerian Perhubungan, Dinas Perhubungan, Dinas Pekerjaan Umum, dan Polres Kabupaten Probolinggo bekerja sama untuk mengurangi kecelakaan di jalan Raya Surabaya-Situbondo KM 104 dengan memperbaiki sarana, prasarana, dan meningkatkan kepatuhan pengendara.
4. Masyarakat diharapkan menyadari pentingnya keselamatan lalu lintas, mematuhi peraturan, dan berperan aktif meningkatkan keselamatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 1993 Tentang Prasarana Dan Lalu Lintas Jalan.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan.
- Peraturan Menteri Perhubungan Indonesia Nomor PM 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 111 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 27 Tahun 2018 Tentang Alat Penerangan Jalan.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 49 Tahun 2014 Tentang Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 82 Tahun 2018 Tentang Alat Pengendali Dan Pengaman Pengguna Jalan.
- Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.7234/AJ.401/DRJD/2013 Tentang Petunjuk Teknis Perlengkapan Jalan.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (2012). Panduan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2016). Desain Jalan Berkeselamatan.
- Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat. (2021). Pedoman Desain Geometrik Jalan Tahun 2021.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2018). Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki.
- Badan Standarisasi Nasional. (2004). Geometri Jalan Perkotaan
- Balai Teknik Lalu Lintas dan Llingkungan Jalan. (2006). Inspeksi Keselamatan Jalan.
<http://slidepdf.com/reader/full/modul-inspeksi-keselamatan-jalan-30112010>
- Departemen Permukiman Dan Perencanaan Wilayah. (2004). Pedoman Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas.
- Adnya Swari, P., Suthanaya, A., & Negara, W. (2014). Analisis Biaya Penanganan Dan Lokasi Rawan Kecelakaan Akibat Kecelakaan Lalu Lintas Di Kota Denpasar. *Jurnal Spektran*, 2, 24–30.
- Fauzi, P., & Farida, I. (2022). Analisis Daerah Rawan Kecelakaan di Kabupaten Garut Berdasarkan Pengguna Sepeda Motor. *Jurnal Konstruksi*, 20 (1), 62– 72.
<https://doi.org/10.33364/konstruksi/v.20-1.1015>
- Harinaldi. 2005. Prinsip-Prinsip Statistik Untuk Teknik dan Sains. Jakarta: Erlangga.

- Ikroom, D. 2014. Mengurangi Resiko kecelakaan lalu lintas melalui audit keselamatan jalan. Skripsi, Fakultas Teknik, Univeritas Bengkulu: Bengkulu.
- Michalaki, P., Quddus, M. A., Pitfield, D., & Huetson, A. (2015). Exploring the factors affecting motorway accident severity in England using the generalised ordered logistic regression model. *Journal of Safety Research*, 55, 89–97. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2015.09.004>
- Romadhani, N. F., & Jinca, M. Y. (2013). Perspektif Pengembangan Jaringan Transportasi Dalam Mendukung Kek Barru Sulawesi Selatan. 25, 400–406.
- Soejachman, K. H. Keselamatan Pejalan Kaki dan Transportasi.
- Sugianto, G., & Fadli, A. (2017). Identifikasi Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas (Black Spot) di Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah. 19 (2), 128–135.
- Sukirman, S. 1999. Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan. Bandung:Nova. Wardani, S. 2002. Pengelola Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Institut Teknologi Bandung
- World Health Organization. (2013). Global status report on road safety. World Health Organization. (2023). Global status report on road safety.