

PENINGKATAN KESELAMATAN JALAN PADA RUAS JALAN RAYA TANJUNGSARI STUDI KASUS KM 1 – KM 3 DI KABUPATEN SUMEDANG

IMPROVEMENT OF ROAD SAFETY ON TANJUNGSARI HIGHWAY SECTION: A CASE STUDY FROM KM 1 TO KM 3 IN SUMEDANG REGENCY

Dino Ario Ali^{1,*}, Siti Umiyati², dan Anisa Mahadita Candrarahayu³

^{1,2,3}Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD

Jl. Raya Setu, No. 89, Bekasi, 17520

*E-mail: dinoarioali142536@gmail.com

ABSTRACT – Transportation has a crucial role in human needs in case of facilitating human's movement and goods distribution. An effective transportation's system can improve the mobility of each individual and communities as well as various places accessibility. However, the enhancement of transportation demand also increases the risk of accident that could happen. Transportation safety is a key aspect in transportation planning and design. In the last five years, Sumedang Regency has reported 1.494 traffic accidents with 615 case of deaths, 6 case of major injuries and 1.625 case of minor injuries. The Tanjungsari Highway section is one of the accident-prone areas in Sumedang Regency. Based on the HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control) analysis method used in this research shows various hazards were found to increase the risk of accident such as minimal traffic signs and road lighting, broken and slippery road, large and hard objects on the side of the roads that has various risk level. To improve road safety on the Tanjungsari Highway section, it is necessary to perform some repairs of road geometric as well as the addition and repairs of traffic signs, road lighting, road markings, and guardrails.

Keywords: road safety, hirarc

ABSTRAKSI – Transportasi mempunyai peranan yang penting dalam kebutuhan manusia dengan memfasilitasi pergerakan manusia dan distribusi barang. Transportasi yang efektif dapat meningkatkan mobilitas individu dan komunitas serta aksesibilitas ke berbagai tempat. Namun, peningkatan permintaan transportasi juga meningkatkan resiko kecelakaan yang dapat terjadi. Keselamatan transportasi menjadi aspek utama dalam perencanaan dan perancangan transportasi. Dalam lima tahun terakhir, Kabupaten Sumedang mencatat 1.494 kecelakaan lalu lintas dengan 615 korban meninggal, 6 luka berat, dan 1.625 luka ringan. Ruas jalan Raya Tanjungsari merupakan salah satu lokasi rawan kecelakaan di Kabupaten Sumedang. Berdasarkan metode analisis HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control) yang digunakan dalam penelitian ini menunjukkan berbagai hazard yang berpotensi meningkatkan resiko kecelakaan seperti minimnya rambu lalu lintas dan Penerangan Jalan Umum (PJU), jalan yang rusak dan licin dan objek besar seperti pohon dan tiang listrik yang berada pada sisi jalan yang memiliki tingkat resiko bahaya yang bervariasi. Untuk meningkatkan keselamatan pada ruas Jalan Tanjungsari perlu dilakukan perbaikan geometrik jalan serta penambahan dan perbaikan rambu lalu lintas, PJU, marka jalan dan pagar pembatas jalan.

Kata kunci: keselamatan jalan, hirarc

PENDAHULUAN

Dalam menunjang kehidupan sehari-hari, manusia tidak luput dari berbagai kebutuhannya dalam menjaga keberlangsungan hidup dan kesejahteraan seseorang. Transportasi merupakan salah satu aspek yang berperan penting dalam segala bentuk pemenuhan kebutuhan manusia, memfasilitasi pergerakan orang dan barang dari suatu tempat ke tempat lainnya. Tanpa adanya transportasi manusia akan sulit dalam melakukan aktivitas, tujuan, dan pemenuhan kebutuhan hidup sehari-hari. Sistem transportasi yang efektif dapat meningkatkan mobilitas individu dan masyarakat yang berkualitas. Sistem transportasi berperan dalam aksesibilitas yang baik yang memberikan akses yang mudah dan cepat ke berbagai tempat, termasuk pada pusat kegiatan, pusat perbelanjaan, pusat pendidikan dan akses kebutuhan lainnya yang memungkinkan kebutuhan individu atau masyarakat dapat terpenuhi. Selain daripada itu, perlu adanya pilihan mobilitas yang sesuai untuk memenuhi tujuan dari maksud perjalanan yang akan dilakukan.

Beragam sistem transportasi memberikan pilihan mobilitas yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan individu untuk meningkatkan fleksibilitas dalam perencanaan perjalanan. Dengan mewujudkan sistem transportasi yang terintegrasi mendukung pertumbuhan ekonomi dengan memfasilitasi pergerakan orang maupun barang menghubungkan berbagai moda transportasi dan wilayah geografis, memungkinkan perjalanan yang lancar dan efisien dari suatu tempat ke tempat lainnya.

Besarnya tingkat permintaan akan transportasi, tingkat kejadian kecelakaan cenderung menunjukkan kecelakaan peningkatan yang signifikan di mana peluang terjadinya kecelakaan secara kuantitatif dan tingkat keparahan fatalitas merupakan aspek paling utama dalam perencanaan dan perancangan transportasi. Faktor pengemudi, kondisi kendaraan, kondisi alam, kondisi lingkungan, kondisi prasarana, desain ruas jalan, kondisi perkerasan jalan, kelengkapan rambu dan petunjuk jalan, jarak pandang kendaraan merupakan beberapa faktor penyebab terjadinya kecelakaan dalam aspek keselamatan di jalan. Dalam Undang - Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 1 Poin 31 Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari risiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh Manusia, Kendaraan, Jalan, dan/ atau Lingkungan.

Kabupaten Sumedang merupakan salah satu kabupaten yang terletak di Provinsi Jawa Barat. Kabupaten Sumedang memiliki penduduk sejumlah 1.205.685 jiwa. Semakin tingginya penduduk suatu daerah maka semakin tinggi penggunaan kendaraan bermotor untuk melakukan perjalanan. Semakin banyak kendaraan yang beroperasi di jalan maka semakin tinggi potensi kecelakaan lalu lintas di jalan raya.

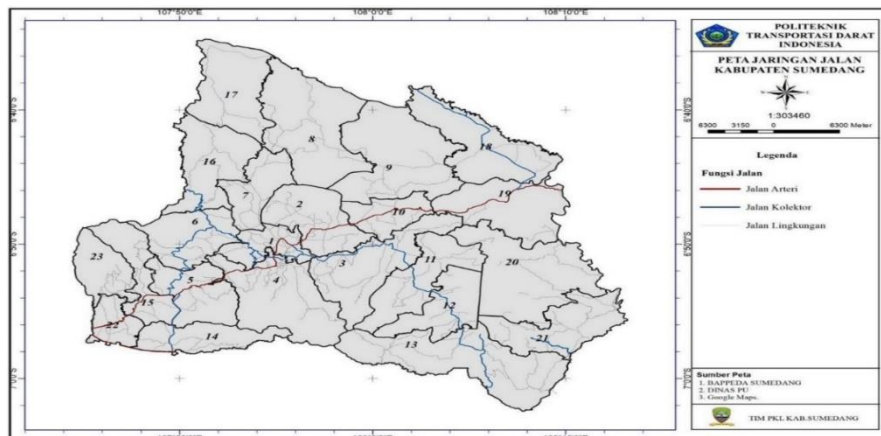
Berdasarkan data Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Sumedang, saat ini di Kabupaten Sumedang terdapat 5 besar perangkian ruas jalan provinsi, salah satunya adalah ruas Jalan Raya Tanjungsari yang terletak di wilayah di Kecamatan Tanjungsari menempati peringkat 4 (empat) dengan total 14 kejadian kecelakaan yang mengakibatkan tingkat keparahan korban meliputi 16 korban meninggal dunia (MD), dan 47 luka ringan (LR), dengan kecelakaan yang paling sering terjadi pada segmen 1, segmen 2, segmen 3, segmen 4 dan segmen 5 ruas jalan Tanjungsari

Kondisi pada Ruas Jalan Raya Tanjungsari terkait Fasilitas perlengkapan jalan sekarang sudah tersedia, tetapi dalam keadaan yang kurang baik, dan masih kurangnya fasilitas perlengkapan jalan seperti rambu pembatas kecepatan, rambu peringatan, rambu petunjuk, rambu hati-hati, penerangan jalan umum serta terdapat beberapa kondisi marka yang sudah rusak dan dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas. Di samping itu kurangnya kesadaran pengguna jalan untuk disiplin seperti berkendara dengan kecepatan yang tinggi menyebabkan terjadinya kecelakaan. Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas perlu dilakukan penelitian terkait keselamatan lalu lintas

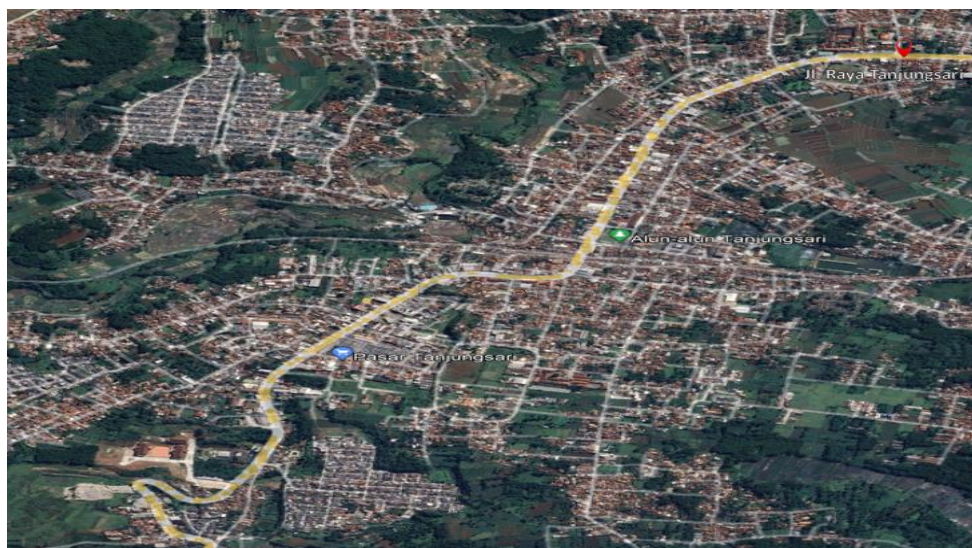
METODE PENELITIAN

1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Sumedang dengan wilayah yang dikaji berfokus pada ruas jalan Tanjungsari KM 1-Km 3 sekaligus bersamaan dengan pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL). Pengambilan data dilaksanakan secara bersamaan dengan Kegiatan Praktek Kerja lapangan bersama Tim PKL Kabupaten Sumedang Tahun 2024. Peta wilayah kajian dapat dilihat pada **Gambar 1** dan **Gambar 2**.



Gambar 1 Peta Administrasi



Gambar 2 Lokasi Wilayah Kajian

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari survei di lapangan, seperti survei inventarisasi perlengkapan jalan yang mencatat kondisi jalan dan fasilitasnya, serta survei inspeksi keselamatan jalan yang fokus pada fasilitas dan bagian jalan. Data hazard juga dikumpulkan untuk mengidentifikasi potensi bahaya bagi pengguna jalan. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait, termasuk data jaringan jalan dari Dinas Perhubungan dan PUPR Kabupaten Sumedang, serta data kecelakaan lalu lintas selama lima tahun terakhir (2019-2023) dari Kepolisian Resor Kabupaten Sumedang, yang mencakup jumlah korban kecelakaan berdasarkan kategori dampak.

3. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan dua teknik analisis data: inspeksi keselamatan jalan dan analisis HIRARC. Inspeksi keselamatan jalan di Jalan Raya Tanjungsari melibatkan pemeriksaan elemen seperti bahu jalan, saluran drainase, parkir, lampu penerangan jalan, rambu, marka, tanaman, dan trotoar menggunakan formulir daftar periksa. Penilaian ini mengacu pada PP No.34/2006 tentang Standar Laik Fungsi Jalan, yang mengkategorikan status jalan menjadi Laik (L), Laik Teknis (LT), Laik Bersyarat (LS), dan Tidak Laik Fungsi (TLF). Analisis HIRARC melibatkan identifikasi bahaya (hazard identification), penilaian risiko (risk assessment), dan pengendalian risiko (risk control). Observasi lapangan dilakukan untuk mengidentifikasi kekurangan keselamatan jalan di ruas Tanjungsari. Metode identifikasi bahaya menggunakan teknik proaktif untuk menilai tingkat keparahan (severity), kemungkinan terjadinya (likelihood), dan risiko (risk). Penilaian risiko dilakukan dengan menganalisis dan mengevaluasi risiko untuk menentukan besarnya dampak. Data hazard dan risiko dikumpulkan melalui observasi langsung dan dinilai menggunakan tabel kriteria likelihood dan consequences, menghasilkan tingkat bahaya pada risk matrix. Hasilnya digunakan untuk pemeringkatan sumber bahaya dan penyusunan rekomendasi penanganan yang sesuai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kronologi Kecelakaan

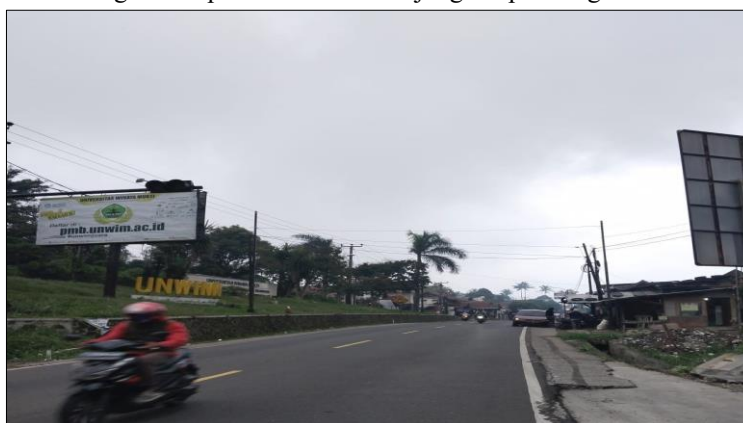
Berdasarkan **Tabel 1** dapat diperoleh data jumlah kecelakaan lalu lintas dengan tingkat fatalitas yang terjadi di Tahun 2019 sampai 2023. Dari data tersebut dapat dilihat jumlah kecelakaan lalu lintas tertinggi terjadi pada tahun 2023 dengan korban Meninggal Dunia (MD) sebanyak 5 dan korban Luka Ringan (LR) sebanyak 12 dengan kerugian materil sebanyak Rp. 13.000.000. jumlah kejadian terendah pada tahun 2021 dengan korban Meninggal Dunia (MD) sebanyak 3 dan Luka Ringan (LR) sebanyak 2 dengan kerugian material Rp. 4.080.000.

Tabel 1 Data Kecelakaan di Ruas Jalan Raya Tanjungsari

TAHUN	JUMLAH KEJADIAN	TINGKAT FATALITAS KORBAN			KERUGIAN MATERIA
		MD	LB	LR	
2019	1	1	0	9	Rp. 4.130.000
2020	3	2	0	13	Rp. 4.750.000
2021	1	3	0	2	Rp. 4.080.000
2022	4	6	0	11	Rp. 4.130.000
2023	5	4	0	12	Rp. 12.900.000
JUMLAH	14	16	0	47	Rp.29.990.000

2. Inspeksi Keselamatan dan Inventarisasi Ruas Jalan dan Fasilitas

Pada segmen 1 terdapat 2 kejadian kecelakaan Pada ruas Tanjungsari segmen 1 memiliki lebar tiap jalur 3,5 m, lebar jalan 7 m, lebar bahu kiri dan kanan 1,5 m, dan lebar drainase kanan yaitu 0,7 m, dan tidak terdapat trotoar. Berikut ini gambar pada ruas Jalan Tanjungsari pada segmen 1:



Gambar 3 Geomterik Jalan

Dari hasil analisis tersebut terdapat beberapa pemeriksaan dengan status laik bersyarat (LS) yang berarti kondisi beberapa fasilitas perlu adanya perbaikan kecil yang di operasikan sementara dan diperbaiki sesuai rekomendasi atau sesuai PP No.34/2006 tentang Standar Laik Fungsi Jalan, diantaranya adalah bahu jalan yang tidak memenuhi syarat seharusnya memiliki lebar minimum 2 m, tidak terdapat lahan parkir pada ruas jalan tersebut, lampu penerangan jalan masih kurang dan terdapat lampu penerangan jalan yang tidak berfungsi, dan terdapat pepohonan besar di beberapa titik dengan diameter lebih dari 10 cm. Tidak terdapat trotar pada segmen ini.

Tabel 2 Hasil Periksa Inspeksi

NO	HASIL PERIKSA	KETENTUAN	KETERANGAN
1	Lebar bahu jalan 1,5 m	Lebar minimum 2 m	Perlu pelebaran sesuai dengan ketentuan yang berlaku
2	Keberadaan tanaman berupa pohon besar di bahu jalan	Diameter 10 cm	Perlu pembenahan dengan cara penebangan pohon dan dahan yang menjulur ke badan jalan

Dari tabel diatas menunjukkan hasil periksa kegiatan inspeksi pada segmen 1 ruas Jalan Raya Tanjungsari dengan beberapa hasil periksa yang berstatus laik bersyarat (LS) maka perlu diadakannya rekomendasi perbaikan atau usulan sesuai dengan keterangan yang ada.



Gambar 4 Geometrik Jalan

Pada gambar diatas dapat terlihat kondisi jalur lalu lintas pada segmen 5 dalam kondisi baik dengan kondisi bahu jalan diperkeras, saluran drainase tertutup dan marka sudah memudar. Untuk mengidentifikasi risiko-risiko defisiensi keselamatan dan mencegah terjadinya kecelakaan sepanjang segmen 5. Dari hasil periksa pada analisis tersebut terdapat beberapa pemeriksaan dengan status laik bersyarat (LS) yang berarti kondisi beberapa fasilitas perlu adanya perbaikan kecil yang di operasikan sementara dan diperbaiki sesuai rekomendasi atau sesuai PP No.34/2006 tentang Standar Laik Fungsi Jalan. Diantaranya adalah bahu jalan yang tidak memenuhi syarat seharusnya memiliki lebar minimum 2 m, lebar drainase 1,3m, tidak terdapat lahan parkir pada ruas jalan tersebut, lampu penerangan jalan masih kurang dan terdapat lampu penerangan jalan yang tidak berfungsi, perlu perbaikan pada rambu dan marka yang pudar, dan pohon besar yang berdiameter lebih dari 10 cm.

Tabel 3 Hasil Periksa Inspeksi

NO	HASIL PERIKSA	KETENTUAN	KETERANGAN
1	Lebar bahu jalan 1,5 m	Lebar minimum 2 m	Perlu pelebaran sesuai dengan ketentuan yang berlaku
2	Keberadaan tanaman berupa pohon besar di bahu jalan	Diameter 10 cm	Perlu pembenahan dengan cara penebangan pohon dan dahan yang menjulur ke badan jalan

Dari tabel diatas menunjukkan hasil periksa kegiatan inspeksi pada segmen 5 ruas Jalan Raya Tanjungsari dengan beberapa hasil periksa yang berstatus laik bersyarat (LS) maka perlu diadakannya rekomendasi perbaikan atau usulan sesuai dengan keterangan yang ada.

3. Analisis Spot Speed Persentil 85

Untuk mengetahui kecepatan per jenis kendaraan dilakukan survei kecepatan sesaat setelah itu di lakukan analisis persentil 85 guna mengetahui kecepatan sebenarnya di lapangan. Dari analisis tersebut dapat diketahui jenis kendaraan mana yang melebihi batas kecepatan. Berikut hasil analisis Kecepatan sesaat dan persentil 85.

Untuk menentukan batas kecepatan maksimum berdasarkan data teknis dan data lalu lintas digunakan analisis persentil 85, dimana 85% kendaraan yang berjalan atau kurang dari kecepatan tersebut (85 Percentile Speed) di ruas jalan segmen tersebut. Batas kecepatan persentil 85 kendaraan yang diperoleh dari kecepatan sesaat di ruas Jalan Raya Tanjungsari segmen 1. Data kecepatan pada segmen 1 dapat dilihat pada tabel. Maka didapatkan hasil analisis perhitungan kecepatan sesaat pada ruas jalan segmen 1 dengan kecepatan tertinggi yaitu 82 km/jam, kecepatan terendah yaitu 23 km/jam, kecepatan rata-rata tertinggi yaitu 64,10 km/jam, dan kecepatan persentil 85 tertinggi yaitu 75,41 km/jam.

Tabel 4 Hasil Persentil 85

No	JENIS KENDARAAN	KEC. MIN	KEC. MAX	RATA-RATA	PERSENTIL 85
1	SEPEDA MOTOR	45	82	64.10	75,41
2	MOBIL	23	53	38.70	45.53
3	PICK UP	24	57	39.40	46.35
4	MPU	24	39	32.43	38.15
5	BUS	31	46	38.53	45.32
6	TRUK	23	52	33.73	39.68

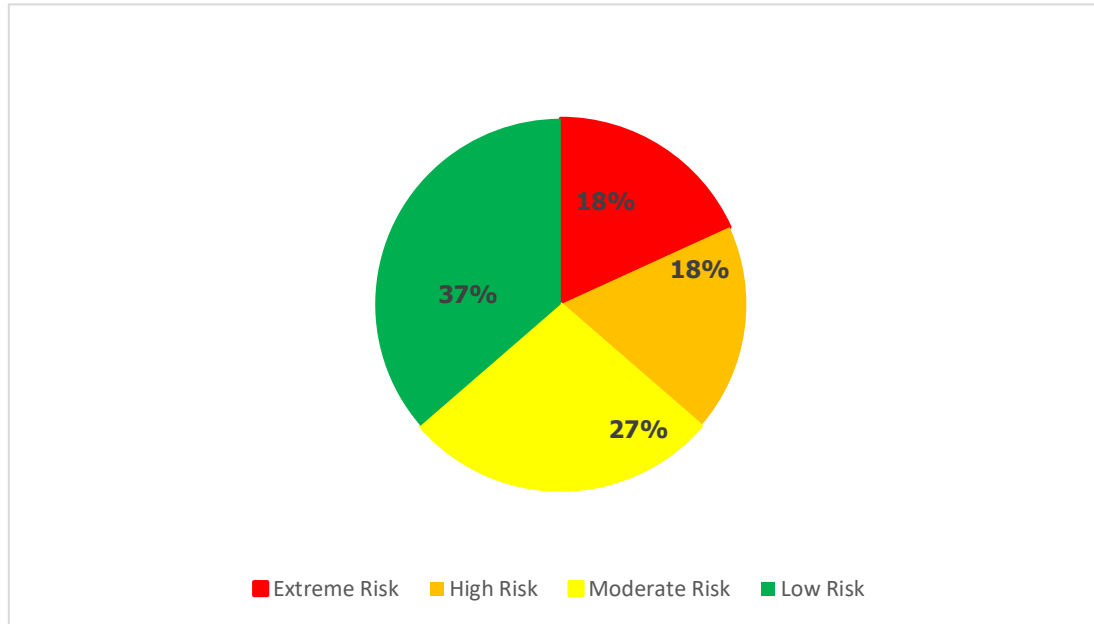
4. Analisis HAZARD

Tabel 5 Analisis HAZARD

No	Hazard Segmen 1	Potensi Bahaya	Gambar
1.	Jalan yang gelap pada malam hari karena kurangnya PJU	Kurangnya penerangan jalan umum pada malam hari dapat mengganggu penglihatan dan fokus pengemudi	

Pada **Tabel 5** menjelaskan kecelakaan terjadi dikarenakan kurangnya fasilitas PJU dengan kondisi pada malam hari pada pukul 01.30 WIB yang mana terdapat Frekuensi tragedi kecelakaan yang terjadi pada segmen 1 ini terjadi 2 kali pada malam hari di tahun 2020 dan 2022 dan menyebabkan terjadinya korban kecelakaan 1 Meninggal Dunia, 3 Luka Ringan pada tahun 2020 dan 4 Meninggal Dunia dan 2 Luka Ringan pada tahun 2022. Sehingga ini memiliki risiko yang sangat tinggi dengan nilai kerugian yang besar (extreme risk). Diperlukan adanya pengendalian risiko berupa penambahan PJU pada daerah rawan kecelakaan tersebut.

Berdasarkan hasil penilaian risiko pada setiap segmen, risiko diidentifikasi melalui analisis dan evaluasi. Persentase penilaian risiko dihitung dengan mengalikan jumlah hazard di setiap segmen dengan panjang segmen Jalan Raya Tanjungsari, kemudian dibagi 100% untuk mendapatkan nilai persentase tingkat risiko hazard. Dari diagram tersebut, diketahui bahwa hazard pada ruas Jalan Raya Tanjungsari memiliki tingkat risiko sebagai berikut: Extreme Risk sebesar 18%, High Risk sebesar 18%, Moderate Risk sebesar 27%, dan Low Risk sebesar 37%.



Gambar 5 Persentase RISK

5. Upaya Peningkatan Keselamatan

Setelah mengidentifikasi berbagai permasalahan di Jalan Raya Tanjungsari KM 1 – KM 3, dibuat beberapa rekomendasi untuk meningkatkan keselamatan. Untuk Segmen 1, rekomendasinya termasuk pemasangan rambu pejalan kaki 50 meter sebelum SMPN 1 Tanjungsari, penambahan empat lampu penerangan jalan dengan interval 30 meter, dan perbaikan APILL Warning Light yang rusak. Di Segmen 2, perlu pemasangan rambu pejalan kaki di depan Indomaret dan Bank BJB, penambahan empat lampu penerangan jalan, dan pemasangan zebra cross di daerah industri. Di Segmen 3, diperlukan rambu pejalan kaki, rambu peringatan, dan rambu chevron, serta penambahan lampu penerangan jalan. Untuk Segmen 4, perlu tambahan rambu peringatan dan rambu pejalan kaki, sepuluh lampu penerangan jalan, dan zebra cross di daerah industri. Di Segmen 5, diperlukan rambu chevron, rambu peringatan, penambahan sembilan lampu penerangan jalan, perbaikan empat lampu, dan perbaikan pagar pembatas yang rusak.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa: 1) Inspeksi Jalan Raya Tanjungsari menunjukkan kondisi yang kurang baik dengan bahu jalan yang tidak memenuhi syarat, drainase terbuka, marka yang pudar, kurangnya PJU, rambu lalu lintas yang minim, tanaman besar di tepi jalan, serta tidak adanya lahan parkir dan trotoar. 2) Analisis hazard dengan metode HIRARC menunjukkan bahwa tingkat risiko ekstrem sebesar 18% berasal dari kondisi geometrik jalan dan minimnya penerangan pada segmen 1 dan 5, risiko tinggi sebesar 18% dari kerusakan jalan dan kurangnya PJU pada segmen 4 dan 5, risiko sedang sebesar 27% dari tiang listrik dan drainase terbuka pada segmen 2 dan 3, serta risiko rendah sebesar 37% pada segmen 2, 3, 4, dan 5. 3) Diperlukan penambahan dan perbaikan fasilitas jalan, termasuk 16 rambu baru, perbaikan 7 rambu, penambahan 65 PJU, dan perbaikan 10 PJU di segmen 5. 4) Upaya peningkatan keselamatan di ruas Jalan Raya Tanjungsari KM 1 - KM 3 meliputi pengurangan risiko kecelakaan dengan penanganan hazard dan penambahan fasilitas perlengkapan jalan.

SARAN

Berdasarkan hasil analisis inspeksi dan hazard sisi jalan, beberapa upaya peningkatan keselamatan yang disarankan adalah: melakukan pengawasan dan pemeliharaan berkala terhadap fasilitas perlengkapan jalan untuk memastikan fungsi optimal sesuai dengan lima pilar keselamatan jalan; menyediakan infrastruktur yang memandu pengguna jalan dan menciptakan kepatuhan tanpa peringatan langsung; melakukan penelitian lebih lanjut dengan metode lain untuk meningkatkan keselamatan jalan; memperbaiki dan menambah rambu jalan; menambah pemasangan kaca cembung jalan; menambah fasilitas zebra cross untuk pejalan kaki; memperbaiki lampu penerangan jalan yang padam di beberapa titik di segmen 1, 2, 3, 4, dan 5; menangani hazard sisi jalan untuk mengurangi risiko kecelakaan; serta membuat pita pengganggu dan memasang rambu pembatas kecepatan untuk mengatasi kecepatan tinggi kendaraan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adianto, A. (2018). Analisis Keselamatan Lalu Lintas Di Jalan Entikong Kabupaten Sanggau Kalimantan Barat (Doctoral Dissertation, Uajy).
- Adi Anugerah Rifki Katian, A. D. I., Dani Hardianto, D. A. N. I., & Wisnu Wardana Kusuma, W. W. K. (2023). Upaya Peningkatan Keselamatan Daerah Rawan Kecelakaan Kota Cirebon (Studi Kasus Jl. Brigjend Darsono). Upaya Peningkatan Keselamatan Daerah Rawan Kecelakaan Kota Cirebon (Studi Kasus Jl. Brigjend Darsono), 1-12.
- Amien, M. B. (2023). Inspeksi Keselamatan Jalan Dengan Metode Failure Mode And Effect Analysis (Fmea)(Studi Kasus: Ruas Jalan Mojoagung Kabupaten Jombang) (Doctoral Dissertation, Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan).
- Badan Pusat Statistik. 2023. Kabupaten Bandung Barat Dalam Angka 2023. Kabupaten Bandung Barat: Badan Pusat Statistik Kabupaten Bandung Barat.
- Daradinanti, E. (2022). Analisis Hubungan Geometrik Jalan Dan Lalu Lintas Terhadap Tingkat Kecelakaan Di Ruas Jalan Dekso-Klangon Km. 36-Km. 39 Kulon Progo (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta).
- Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bandung Barat. 2022. Laju Pertumbuhan Penduduk Tahun 2018-2022.
- Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Bandung Barat. 2023. Peta Jaringan Jalan Kabupaten Bandung Barat.
- Hasibuan, B. E., Wisudawanto, F., & Suryandari, M. (2022). Upaya Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Medan–Tebing Tinggi Km 30-31 Di Kabupaten Deli Serdang. Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK), 4(4), 3017-3030.
- Hermanto, O. S., Mulyono, A. T., & Suparma, L. B. (2021). Peningkatan Keselamatan Jalan Pada BlackSpot Jalan Provinsi Di Kabupaten Sleman. Jurnal Transportasi, 21(2), 109-122.
- Milson Adrian Kedoh, M. I. L. S. O. N., Khusnul Khotimah, K. H. U. S. N. U. L., & Edi Santosa, E. D. I. (2023). Upaya Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Blackspot Di Ruas Jalan Burneh Kabupaten Bangkalan (Doctoral Dissertation, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-Sttd).
- Prastiyo, I. B. (2024). Inspeksi Keselamatan Jalan Di Ruas Jalan Nasional Kota Jambi. Jurnal HPJI (Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia), 10(1), 45-52.
- Putra, B. H. R., & Basri, D. R. (2017). Upaya Peningkatan Keselamatan Pada Lokasi Rawan Kecelakaan Di Ruas Jalan Kota Pekanbaru. Jurnal Infrastruktur, 3(2), 91-98.
- Republik Indonesia. 2006. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan.
- Republik Indonesia. 2009. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- Republik Indonesia. 2011. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 13/PRT/M/2011 Tentang Tata Cara Pemeliharaan Dan Penilikan Jalan. Kementerian Pekerjaan Umum dan perumahan Rakyat Republik Indonesia. Jakarta
- Republik Indonesia. 2013. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. Jakarta.
- Republik Indonesia. 2014. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas. Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. Jakarta
- Republik Indonesia. 2015. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 111 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan. Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. Jakarta.
- Republik Indonesia. 2017. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2017 Tentang Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- Republik Indonesia. 2018. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 82 Tahun 2018 tentang Alat Pengendali Dan Pengaman Pengguna Jalan. Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. Jakarta.
- Sampurna, H. (2021). Evaluasi Peningkatan Keselamatan Jalan Raya (Pada Ruas Jalan Ki Ageng Kutu Kabupaten Ponorogo). Ismetek, 12(02).
- Samsudin, I. (2019). Analisa Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Ruas Jalan Ir. H. Alala Kota Kendari Ditinjau dari Prasarana dan Geometrik Jalan. Jurnal Penelitian Transportasi Darat, 21(1), 59-66.
- Satuan Lalu Lintas Kepolisian Resor Cimahi. 2023
- Setyarini, N. L. P. S. E. (2022). Evaluasi Jalan Kyai Tapa Dengan Menggunakan Metode Irap Dan Akj Untuk Mencapai Star Rating 4 Dan 5. Jmts: Jurnal Mitra Teknik Sipil, 507-518.
- Sugasta, H. H., & Mukti, E. T. Analisis Tingkat Keselamatan Lalu Lintas Dengan Metode Traffic Conflict Technique. JeLAST: Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang, 9(4).
- Sugiarto, D. (2022). Analisa Tingkat Keselamatan Lalu Lintas Dengan Metode Traffic Conflict Technique (TCT). Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Teknik Sipil, 1(1).
- Syaban, A. S. N., Azizah, E., & Wijianto, W. (2021). Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Tanjungsari Di Kabupaaten SUmedang. Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan (Indonesian Journal of Road Safety), 8(2), 166-173.
- Tim Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Bandung Barat, 2023, Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Sumedang, PTDI – STTD, Bekasi.