

Upaya Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Daerah Rawan Kecelakaan Pada Jalan Raya Klari Kabupaten Karawang

Efforts To Improve Traffic Safety In Accident Prone Areas On The Klari Highway Karawang Regency

Wina Aulia Rahmi¹, Gloriani Novita Christin², Nurma Rubby Susilowati³

Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD

Jl. Raya Setu No. 89, Cibuntu, Kec.Cibitung, Kab.Bekasi, Jawa Barat, 17520

E-mail: winaauliarahmi@gmail.com

Abstract

Jalan Raya Klari is an arterial road located in Karawang Regency. Jalan Raya Klari is a national road and functions as a primary arterial road. The road is 4,710 meters long, divided into 5 segments with a 4/2 divided road type. Based on the results of the analysis of the general report of the Karawang Regency PKL TEAM in 2023, Jalan Raya Klari is ranked third in accident-prone roads which will be a priority for handling. To improve road safety several applications are used, such as analysis of accident causal factors, hazard identification analysis, risk assessment and risk control (hirarc), 85th percentile speed analysis, and stopping sight distance analysis.

The factors causing accidents on Jalan Raya Klari are caused by human factors and infrastructure factors. For infrastructure factors such as poor road equipment, faded markings and signs. Meanwhile, human factors are caused by the driver's lack of concentration, high speed, drivers who lack control of the vehicle when cutting off or approaching other vehicles and death.

It is hoped that by making efforts to improve safety from these problems, it can reduce the number of traffic accidents and the severity of accident victims on Jalan Raya Klari, Karawang Regency.

Keywords: *Traffic, Safety, Accidents*

Abstrak

Jalan Raya Klari merupakan Jalan Arteri yang berlokasi di Kabupaten Karawang. Jalan Raya Klari merupakan jalan nasional dan fungsi jalan arteri primer. Memiliki panjang jalan 4.710 meter, dibagi menjadi 5 segmen dengan tipe jalan 4/2 Terbagi. Berdasarkan hasil analisis laporan umum TIM PKL Kabupaten Karawang tahun 2023 Jalan Raya Klari merupakan peringkat ke tiga jalan rawan kecelakaan yang akan menjadi prioritas penanganan. Untuk meningkatkan keselamatan jalan digunakan beberapa analisis seperti analisis faktor penyebab kecelakaan, analisis *hazard identification risk assessment and risk control* (hirarc), analisis kecepatan persentil 85, dan analisis jarak pandang henti.

Faktor penyebab kecelakaan pada Jalan Raya Klari disebabkan oleh faktor manusia dan faktor prasarana. Untuk faktor prasarana seperti perlengkapan jalan yang kurang baik, pudarnya marka dan rambu. Sementara faktor manusia disebabkan oleh kurangnya konsentrasi pengemudi, kecepatan tinggi, pengemudi yang kurang menguasai kendaraan pada saat memotong atau menyiap kendaraan lain serta mengantuk.

Diharapkan dengan melakukan upaya peningkatan keselamatan dari permasalahan tersebut dapat mengurangi angka kecelakaan lalu lintas dan tingkat keparahan korban kecelakaan pada Jalan Raya Klari Kabupaten Karawang.

Kata Kunci: Lalu Lintas, Keselamatan, Kecelakaan

PENDAHULUAN

Kecelakaan lalu lintas merupakan suatu kejadian yang sering terjadi disekitar kita. Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas ini, diantaranya faktor manusia, kendaraan, cuaca maupun kondisi jalan. Untuk mengurangi angka kecelakaan yang terjadi di jalan maka harus dilakukannya penelitian tentang daerah yang memiliki angka kecelakaan yang tinggi salah satunya pada Ruas Jalan Raya Klari yang terletak pada Kabupaten Karawang. Berdasarkan data Satlantas Polres Kabupaten Karawang jumlah kecelakaan Kabupaten Karawang pada tahun 2018-2022 sebanyak 4.095 kejadian. Menurut Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Karawang 2023 Jl.Raya Klari merupakan peringkat tiga daerah rawan kecelakaan. Pada tahun 2018-2022 Jl. Raya Klari memiliki 89 kejadian kecelakaan. Jumlah kecelakaan tahun 2022 pada Jl. Raya Klari terjadi sebanyak 27 kejadian, jumlah tersebut mengalami peningkatan sebanyak 55,56% dibandingkan dengan tahun 2021 yaitu sebanyak 12 kejadian. Tingkat fatalitas korban pada tahun 2022 dengan korban meninggal dunia sebanyak 3 orang, luka berat 15 orang, dan luka ringan 15 orang. Tipe kecelakaan pada ruas Jl. Raya Klari yang sering terjadi adalah tabrakan depan-belakang, tunggal, depan-samping, dan samping-samping. Kondisi prasarana jalan pada ruas Jl. Raya Klari masih terdapat jalan yang rusak atau berlubang, drainase yang tidak memadai dan banyak dilewati oleh kendaraan berat serta perkerasan aspal yang kurang baik menyebabkan jalan tersebut berlubang dan bergelombang. Selain itu, kondisi dari rambu-rambu lalu lintas yang kurang terlihat atau tertutupi pepohonan, serta kondisi bahu jalan yang masih digunakan untuk parkir kendaraan. Permasalahan kecelakaan di ruas Jl. Raya Klari akan terus terjadi apabila tidak ditangani lebih lanjut. Oleh karena itu perlu untuk dilakukannya upaya peningkatan keselamatan lalu lintas pada jalan raya klari agar permasalahan tersebut dapat teratasi guna mengurangi risiko terjadinya kecelakaan pada ruas Jl. Raya Klari.

METODE

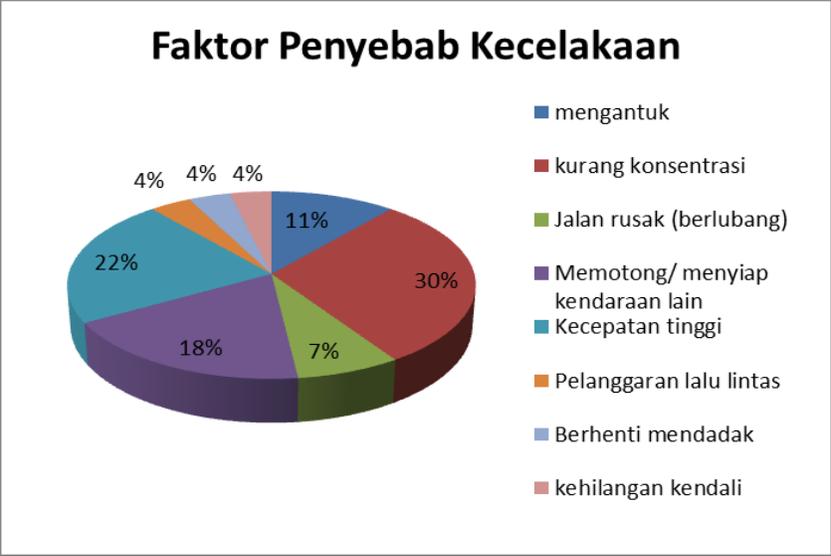
Penelitian ini dilakukan di Jalan Raya Klari Kabupaten Karawang. Teknik pengumpulan data diperoleh dari data primer dan sekunder. Data Primer merupakan data yang diperoleh/ didapati secara langsung oleh peneliti. Sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada seperti instansi terkait. Teknik analisis data yang dilakukan adalah dengan analisa faktor penyebab kecelakaan, analisis hirarc (hazard identification risk assessment and risk control), analisis kecepatan persentil 85, dan analisa jarak pandang henti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Faktor Penyebab

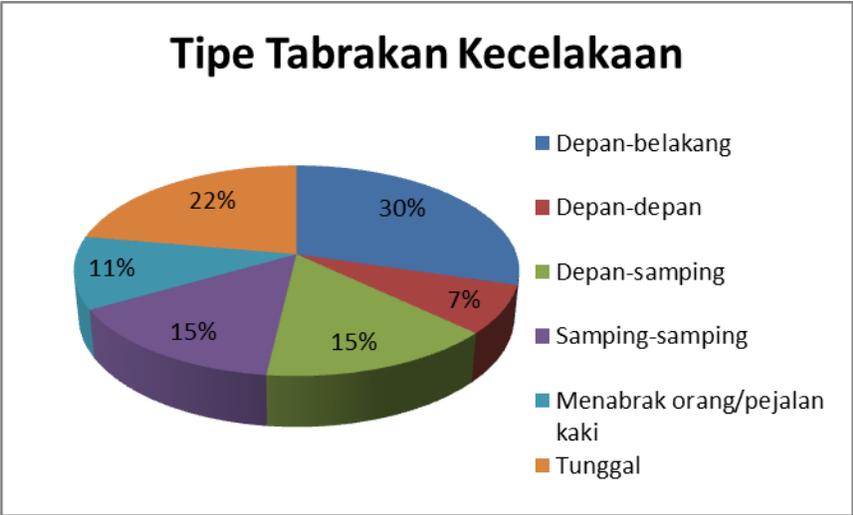
Dari semua kronologi kecelakaan segmen 1-5 dapat disimpulkan Jl. Raya Klari didominasi oleh tipe tabrakan depan-belakang. Selain itu setiap kecelakaan pada Jl. Raya Klari melibatkan manusia dan kondisi prasarana sebagai faktor penyebab kecelakaan. Untuk faktor manusia didominasi oleh kurangnya konsentrasi pengemudi sehingga tidak menguasai kendaraan, memotong atau menyiap kendaraan lain dan berkendara dengan kecepatan tinggi. Sementara untuk faktor kondisi jalan atau prasarana disebabkan oleh kondisi jalan yang rusak atau berlubang.

Adapun faktor-faktor penyebab kecelakaan lalu lintas pada Jl. Raya Klari pada tahun 2022 sebagai berikut:



Gambar 1 Faktor Penyebab Kecelakaan

Adapun tipe tabrakan kecelakaan pada ruas Jl. Raya Klari digambarkan ke dalam diagram berikut:



Gambar 2 Tipe Tabrakan Kecelakaan

Analisis HIRARC

Analisis *hazard identification risk assessment and risk control* (HIRARC) bertujuan untuk mengidentifikasi bahaya di ruas jalan, menilai risiko terhadap bahaya tersebut dan mengimplementasikan langkah-langkah pengendalian risiko. Analisis *hazard identification risk assessment and risk control* (HIRARC) yaitu bentuk proses mengidentifikasi bahaya setelah itu penilaian risiko kemudian dilanjutkan mengendalikan bahaya agar meminimalisir risikonya (Giananta, Hutabarat dan Soemanto 2020). Menurut OHSAS 180001 : 2007. Analisis risiko menggunakan metode HIRARC dibagi menjadi 3 tahap yaitu tahap pertama adalah identifikasi bahaya, kemudian dilanjutkan dengan penilaian risiko dan tahap terakhir adalah pengendalian

risiko. Berikut Hasil Analisis Hazard Identification Risk Assesment Dan Risk Control (HIRARC) pada Jl. Raya Klari:



Gambar 3 Risk Level Hazard

Rekomendasi upaya penanganan yang diberikan untuk mengurangi potensi dan tingkat kecelakaan yang ada pada Ruas Jl. Raya Klari yaitu dengan pelarangan berdagang di bahu jalan maupun dengan relokasi tempat pedagang kaki lima, menghilangkan hazard pohon-pohon yang berada di dekat badan jalan, kemudian di sepanjang wilayah kajian melakukan pemeliharaan pada lampu penerangan jalan, dilakukannya pemeliharaan pada bagian jalan yang berlubang agar tidak mengganggu pengendara dalam berkendara dan terhindar dari risiko kecelakaan, menutup drainase terbuka sehingga dapat mengurangi fatalitas jika terjadi kecelakaan, memperkeras bahu jalan, mengecat dan merawat marka di ruas Jl. Raya Klari, melarang kendaraan untuk parkir di bahu jalan dengan menambahkan rambu dilarang parkir, dan mengurangi kecepatan kendaraan yang melintas di ruas Jl. Raya Klari dengan menambahkan pita pengaduh serta menambahkan rambu batas kecepatan.

Analisis Kecepatan Persentil 85

Tujuan dari metode ini adalah untuk menentukan batas kecepatan yang ideal pada ruas jalan yang ditinjau berdasarkan kecepatan rata-rata kendaraan.

Tabel 1 Hasil Analisis Persentil 85

Segmen	Jenis Kendaraan	Arah Masuk				Arah Keluar			
		Kecepatan Maksimal	Kecepatan Minimal	Kecepatan Rata-Rata	Persentil 85	Kecepatan Maksimal	Kecepatan Minimal	Kecepatan Rata-Rata	Persentil 85
1	Sepeda Motor	84,31	68,57	74,62	80,29	78,77	47,87	63,25	75,57
	Mobil	70,45	44,94	56,43	65,25	78,09	50,00	58,88	64,62
	Truck	54,79	21,14	40,61	48,21	57,97	20,33	40,30	50,56
	Pick Up	58,73	24,18	46,88	55,05	77,09	28,73	46,19	54,78
	Bus	57,51	21,04	38,61	48,07	50,00	29,24	39,14	43,50

2	Sepeda Motor	83,14	41,43	58,41	74,78	84,31	62,94	73,23	80,29
	Mobil	69,23	28,15	50,32	59,66	71,15	36,62	51,29	60,03
	Truck	54,79	21,14	40,61	48,21	57,97	18,26	40,19	50,56
	Pick Up	66,06	24,18	48,82	56,87	77,09	28,73	46,06	54,78
	Bus	49,25	21,05	37,18	45,59	62,07	20,74	40,11	50,39
3	Sepeda Motor	83,53	50,56	70,78	80,05	77,75	45,98	60,94	72,66
	Mobil	73,92	37,31	50,91	60,26	64,06	36,55	49,33	60,52
	Truck	58,73	19,30	39,64	48,61	54,88	18,84	37,42	46,20
	Pick Up	58,06	23,61	41,96	53,73	69,63	23,45	44,76	54,73
	Bus	55,13	20,98	40,23	50,27	52,02	27,27	41,31	45,97
4	Sepeda Motor	79,65	54,14	68,08	77,03	83,33	58,92	73,45	80,52
	Mobil	73,62	41,00	50,74	58,25	70,18	41,57	53,07	58,62
	Truck	50,56	24,11	40,86	50,00	69,90	21,21	41,98	49,11
	Pick Up	68,83	32,29	46,95	53,02	58,44	24,56	46,31	56,62
	Bus	60,91	29,15	42,30	54,78	56,87	22,77	40,96	48,48
5	Sepeda Motor	83,33	48,39	62,32	72,80	82,00	45,74	63,26	76,68
	Mobil	72,14	37,93	53,40	60,84	62,94	36,70	51,98	60,25
	Truck	46,21	29,98	38,52	44,06	55,13	25,35	40,22	46,25
	Pick Up	58,63	21,00	42,22	51,72	58,06	31,97	43,92	49,74
	Bus	53,25	26,87	38,54	45,04	55,47	25,44	42,64	50,54

Untuk memberikan keamanan dan keselamatan bagi para pengemudi supaya tidak melewati batas kecepatan, diperlukannya alat pengendali dan pengaman pengguna jalan seperti pita pengaduh. Adanya pita pengaduh menyebabkan pengendara mengurangi kecepatannya pada ruas jalan tersebut. Selain itu untuk memberikan keamanan dan keselamatan bagi pengguna jalan agar tidak melewati batas kecepatan, diperlukannya rambu peringatan batas kecepatan pada ruas Jl. Raya Klari.

Analisis Jarak Pandang Henti

Setelah dilakukannya survey jarak pandang henti maka didapatkanlah jarak pandang henti yang tersedia pada setiap segmen di Jl. Raya Klari sebagai berikut:

Tabel 2 Hasil Analisis Jarak Pandang Henti

Segmen	JPH Minimum (m)	JPH Tersedia/ Eksisting (m)
1	130	140
2	130	190
3	130	120
4	130	110
5	130	150

Dari tabel diatas dapat kita lihat jarak pandang henti yang tersedia pada segmen 3 dan 4 kurang dari jarak pandang henti yang disarankan. Hal ini diperkuat dengan kronologi kecelakaan pada segmen 3 dan 4 terdapat kecelakaan dengan tipe tabrakan depan belakang dikarenakan jarak pandang henti yang tidak mencukupi.

Upaya Peningkatan Keselamatan

1. Berdasarkan Penyebab Kecelakaan

Setelah dilakukan analisis terdapat dua faktor penyebab kecelakaan pada Jl. Raya Klari yaitu:

a. Faktor Manusia

1) Kurang Konsentrasi

Kurang konsentrasi terjadi karena faktor manusia saat berkendara yang menyebabkan kecelakaan hal tersebut perlu dilakukan penanganan sebagai berikut:

- a) Pengoptimalan sosialisai dan edukasi keselamatan lalu lintas oleh Dinas Perhubungan dan Kepolisian
- b) Pemasangan pita penggaduh
- c) Pemasangan rambu rawan kecelakaan

2) Kecepatan Tinggi

Kecepatan tinggi merupakan salah satu permasalahan dan penyebab kecelakaan pada ruas Jl. Raya Klari diketahui dari survei kecepatan sesaat dan persentil 85 banyak pengendara kendaraan sepeda motor melebihi ketentuan batas kecepatan. Untuk itu perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan keselamatan terhadap pengendara yang melaju dengan kecepatan tinggi. Hal yang dapat dilakukan untuk mengurangi kecepatan tinggi berdasarkan Pedoman Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan, PD T-09-2004-B antara lain:

- 1) Pengaturan batas kecepatan melalui rambu batas kecepatan.
- 2) Pengurangan kecepatan pada lokasi-lokasi yang ramai dengan pejalan kaki.
- 3) Alat-alat pengendali kecepatan (pita penggaduh/rumble strip, rumble area dan road hump).
- 4) Adanya penegakan hukum.

- 3) Ceroboh Saat Memotong / Menyiap Kendaraan Lain
 - 1) Menggunakan marka jalan berupa garis putus-putus untuk area menyalip yang memadai dan garis solid atau utuh untuk area menyalip yang dilarang atau berbahaya.
 - 2) Memasang rambu peringatan sebelum zona larangan menyalip untuk memberikan peringatan dini kepada pengemudi
 - 3) Melakukan pelatihan mengemudi dan sertakan modul pelatihan tentang teknik menyalip yang aman dalam program pelatihan pengemudi
- 4) Mengantuk
 - 1) Melakukan kampanye keselamatan untuk meningkatkan kesadaran tentang bahaya mengemudi dalam keadaan mengantuk
 - 2) Memasang pita penggaduh agar getaran yang diberikan bisa menjadi peringatan dini untuk pengendara
 - 3) Pengemudi beristirahat yang cukup sebelum melakukan perjalanan, beristirahat secara teratur atau ketika merasa sudah mengantuk dan hindari mengemudi pada jam tidur seperti larut malam atau dini hari.
- 5) Kehilangan Kendali

Pedoman Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan, PD T-09-2004-B usulan penanganan untuk Kehilangan kontrol / kendali yaitu Membuat atau meremajakan marka jalan, pengarah jalan (delineasi), Pengendalian kecepatan berupa pemasangan rambu batas kecepatan dan Pagar (guardrail)
- 6) Pelanggaran Lalu Lintas

Melakukan sosialisasi keselamatan lalu lintas dan penegakan hukum oleh dishub dan kepolisian setempat.

b. Faktor Prasarana

Pada faktor prasarana ini terdapat jalan rusak atau berlubang yang mana penanganan yang dapat dilakukan dengan cara penambalan dan memperhalus permukaan jalan yang berlubang.

2. Berdasarkan Desain Jalan Berkeselamatan

Berdasarkan hasil analisis data kecelakaan maka diketahui permasalahan apa saja yang menyebabkan faktor kecelakaan pada ruas Jl. Raya Klari. Upaya peningkatan keselamatan juga harus memenuhi aspek dari prinsip jalan berkeselamatan yaitu:

a. *Self Explaining* yaitu jalan yang memberi informasi keselamatan dan menjelaskan kepada pengguna jalan tentang kondisi eksisting jalan seperti rambu dan marka.

1) Pemasangan Rambu Lalu Lintas

Untuk memberikan rasa aman kepada pengguna jalan maka diusulkan untuk pemasangan rambu lalu lintas berupa rambu pembatas kecepatan maksimum 80 km/jam sesuai dengan fungsi Jl. Raya Klari yaitu Arteri Primer dan disesuaikan dengan pedoman jalan antar kota yang mengacu pada PM No. 111 Tahun 2015 tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan. Penambahan rambu peringatan dan penempatan rambu peringatan pada sisi jalan sebelum daerah rawan kecelakaan atau bagian jalan yang berbahaya dengan jarak yang sesuai mengacu pada PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas yaitu jarak pemasangan rambu pada jalan dengan kecepatan rencana 80 km/jam paling sedikit 80 meter. Serta berdasarkan

modul rambu, marka dan deliniasi Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat untuk rambu larangan ditempatkan pada awal bagian jalan dimulainya larangan.

Sementara itu usulan pemasangan rambu lalu lintas di ruas Jl. Raya Klari seperti rambu batas kecepatan sebanyak 6 buah, dilarang parkir sebanyak 5 buah, dilarang putar arah 2 buah, rambu hati hati sebanyak 8 buah, dan rambu daerah rawan kecelakaan 2 buah.

- 2) Marka Jalan Garis Utuh
Marka jalan dengan garis utuh yang membujur berfungsi sebagai pemisah jalur atau lajur jalan yang tidak boleh dilintasi bagi kendaraan jenis apapun untuk melewati atau menyalip kendaraan lain yang berada di depannya pada segmen 3 dan 4 Jl. Raya Klari. Hal ini sesuai dengan PM No. 34 Tahun 2014.
 - 3) Marka Jalan Garis Putus-Putus
Marka Membujur berupa garis putus-putus sebagai pembatas dan pembagi lajur, pengarah lalu lintas dan/atau peringatan akan adanya marka membujur berupa garis utuh di depan. Marka Membujur berupa garis putus-putus harus memiliki panjang dengan ukuran yang sama 5 (lima) meter, untuk jalan dengan kecepatan rencana lebih dari 60 (enam puluh) kilometer per jam. Marka Membujur berupa garis putus-putus harus memiliki lebar paling sedikit 10 (sepuluh) sentimeter. Marka Membujur berupa garis putus-putus memiliki jarak antar marka 8 (delapan) meter, untuk jalan dengan kecepatan rencana lebih dari 60 (enam puluh) kilometer per jam berdasarkan PM No. 34 Tahun 2014 tentang Marka Jalan.
 - 4) Pemeliharaan Lampu Jalan
Sistem penerangan jalan atau lampu jalan mempunyai peranan yang sangat penting dalam penggunaan jalan secara maksimal pada saat malam hari khususnya untuk jarak pandang pengemudi untuk menyiap pada saat hendak menyalip kendaraan lain didepannya. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan No 27 tahun 2018 tentang Alat Penerangan Jalan.
- b. *Self Enforcement* yaitu infrastruktur perlengkapan jalan yang mampu untuk menciptakan kepatuhan tanpa peringatan atau fasilitas untuk memberi peringatan kepada pengguna jalan untuk menghindari bahaya.
- 1) Pemasangan Pita Penggaduh
Penanganan yang diterapkan yaitu pemasangan pita penggaduh. Terdapat tiga jenis pita pegaduh terdiri dari rumble strip, soulder rumble, rumble area pada penelitian ini jenis pita penggaduh yang digunakan adalah rumble strip. Berdasarkan PM 82 Tahun 2018 Tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan, pemasangannya sengaja dibuat tidak rata pada bagian jalan dengan ketebalan 10 - 40 mm melintang jalan dengan jarak pemasangan antar strip paling dekat 500 mm dan paling jauh 5.000 mm dan dipasang 25 meter sebelum titik kecelakaan. Pemasangan pita penggaduh pada segmen 1, segmen 2, segmen 3, dan segmen 4 berfungsi untuk membuat pengemudi lebih meningkatkan kewaspadaan yang diingatkan melalui getaran dan suara yang ditimbulkan apabila dilintasi oleh kendaraan.
- c. *Forgiving Road User* yaitu infrastruktur jalan yang mampu meminimalisir kesalahan pengguna jalan dan tingkat keparahan korban. Konsep jalan ini mempunyai sifat

memaafkan toleransi pengguna jalan apabila pengendara yang tidak konsentrasi saat mengendarai kendaraanya pada jalan.

1) Bahu Jalan

Perbaikan yang diusulkan yaitu bahu jalan. PM No 5 Tahun 2023 Tentang Persyaratan Teknis Jalan Dan Perencanaan Teknis Jalan Pasal 7, bahu jalan merupakan suatu bagian dari jalan yang berfungsi sebagai lajur darurat dan pendukung lateral konstruksi perkerasan Jalan. Bahu jalan yang sebelumnya masih berupa tanah diganti menjadi menggunakan perkerasan dari batu krikil atau pecahan batu dengan kemiringan 4%-6%, agar tidak digunakan sebagai jalur lalu lintas melainkan untuk memberi ruang henti bagi kendaraan yang mengalami kerusakan atau ingin berhenti sementara di bahu.

2) Penutupan Drainase

Penutupan drainase Drainase jalan yang sebelumnya masih dalam keadaan terbuka ditutup dengan perkerasan semen agar pengendara yang mengalami kecelakaan kearah sisi jalan tidak masuk kedalam drainase.

3. Sosialisasi Terhadap Keselamatan Berkendara

Sosialisasi keselamatan berkendara merupakan upaya penting dalam meningkatkan kesadaran dan kewaspadaan para pengendara saat berada di jalan raya. Salah satu aspek utama dari sosialisasi ini adalah mengingatkan pengendara untuk selalu waspada selama berkendara, memperhatikan kondisi sekitar, dan mengantisipasi setiap potensi bahaya. Selain itu, penting bagi pengendara untuk melakukan pengecekan kendaraan sebelum memulai perjalanan. Memeriksa kondisi rem, lampu, ban, dan sistem kemudi adalah langkah-langkah vital yang dapat mencegah terjadinya kecelakaan. Dengan melakukan pengecekan kendaraan secara rutin dan memastikan semuanya berfungsi dengan baik, pengendara dapat mengurangi risiko kecelakaan dan memastikan perjalanan yang lebih aman bagi diri sendiri dan pengguna jalan lainnya.

Untuk menciptakan budaya lalu lintas yang aman dan tertib, pendidikan tentang keselamatan berlalu lintas harus dimulai sejak dini. Anak-anak perlu diajarkan pentingnya mematuhi aturan lalu lintas, mengenali rambu-rambu jalan, dan memahami etika berkendara. Melalui pendidikan formal di sekolah maupun program sosialisasi di masyarakat, anak-anak dapat dibekali dengan pengetahuan dan kesadaran yang kuat tentang pentingnya keselamatan di jalan. Dengan demikian, mereka akan tumbuh menjadi pengendara yang bertanggung jawab dan disiplin. Sosialisasi yang efektif tentang pentingnya kewaspadaan, pengecekan kendaraan, dan pembentukan budaya lalu lintas sejak dini dapat menciptakan lingkungan berlalu lintas yang lebih aman dan harmonis bagi semua pengguna jalan.

KESIMPULAN

1. Penyebab kecelakaan pada Jl. Raya Klari faktor manusia dan prasarana. Dari segi manusia, faktor perilaku pengemudi seperti kurang konsentrasi sebesar 30%, kecepatan tinggi yang melebihi batas kecepatan rencana 80 km/jam sebesar 22%, memotong atau menyalip kendaraan lain sebesar 18% dan mengantuk sebesar 11% serta 4% untuk masing-masing faktor penyebab kehilangan kendali, berhenti mendadak, dan melanggar lalu lintas. Dari segi prasarana, kondisi jalan yang berlubang/rusak menjadi penyebab terjadinya kecelakaan.

2. Berdasarkan hasil analisis HIRARC (*Hazard Identification Risk Assessment an Risk Control*), dapat diketahui pada ruas Jl. Raya Klari memiliki potensi bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan. Potensi bahaya yang terdapat pada ruas Jl. Raya Klari adalah pedagang yang berjualan di bahu jalan, berkendara melawan arus, parkir di bahu jalan, drainase terbuka, bahu jalan yang tidak diperkeras, rambu tertutup pohon, penerangan jalan umum yang tidak berfungsi, marka jalan yang pudar atau tidak terlihat dan ujung *guardrail* ekor ikan/*fish tail*. Dari hasil Analisis HIRARC juga dapat diketahui persentase risk level Jl. Raya Klari dengan risk level low sebesar 33%, risk level medium 29%, dan risk level high 38%.
3. Upaya peningkatan keselamatan yang dilakukan pada ruas Jl. Raya Klari berupa pengusulan desain jalan yang berkeselamatan yang meliputi manajemen kecepatan dengan menentukan batas kecepatan 80 km/jam . Melengkapi perlengkapan jalan seperti pemasangan pita pengaduh, zebra cross, pemasangan rambu pembatas kecepatan, rambu peringatan, rambu larangan, pengecatan ulang marka yang sudah pudar, perbaikan dan pemeliharaan jalan berkerikil/berlubang, melakukan penegakan hukum dan dilakukannya sosialis kepada masyarakat serta khususnya pelajar.

SARAN

1. Melakukan perbaikan, penggantian, serta penambahan dan perawatan fasilitas perlengkapan jalan oleh instansi terkait sesuai dengan standar keselamatan agar memberikan rasa aman, nyaman dan selamat bagi pengguna jalan lainnya.
2. Perlu adanya sosialisasi maupun penyuluhan kepada masyarakat ataupun pelajar untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya keselamatan lalu lintas diiringi oleh pengawasan dan penegakan hukum yang tegas kepada pengguna jalan yang melanggar lalu lintas dan pemberian sanksi yang tegas.
3. Meningkatkan kualitas pengemudi, baik dari segi kemampuan atau tingkat keterampilan dalam mengendalikan kendaraan maupun pengetahuannya, dengan cara meningkatkan standar ujian dalam pembuatan SIM, melakukan sosialisasi pendidikan keselamatan sejak dini dan program pelatihan mengemudi yang bertujuan untuk terciptanya masyarakat yang taat dan tertib dalam mematuhi aturan berlalu lintas

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, dosen pembimbing, dosen penguji, keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan serta rekan-rekan maupun adik-adik Taruna Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD yang telah memberikan bantuan dalam proses penyusunan penelitian

REFERENSI

- _____. 2009. *Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*. Indonesia.
- _____. 2004. *Undang-Undang No. 38 Tahun 2004 Tentang Jalan*. Departemen Perhubungan, Indonesia.
- _____. 2017. *Peraturan Pemerintah No. 37 Tahun 2017 Tentang Keselamatan Lalu Lintas Angkutan Jalan*. Indonesia.
- _____. 2013. *Peraturan Pemerintah No. 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas dan*

- Angkutan Jalan*. Indonesia
- _____. 2018. *Peraturan Menteri Perhubungan No. 82 Tahun 2018 Tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan*. Indonesia.
- _____. 2015. *Peraturan Menteri Perhubungan No.26 Tahun 2015 Tentang Standar Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Indonesia.
- _____. 2015. *Peraturan Menteri Perhubungan No. 111 Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan*. Indonesia.
- _____. 2014. *Peraturan Menteri Perhubungan No.13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas*. Indonesia.
- _____. 2014. *Peraturan Menteri Perhubungan No.49 Tahun 2014 Tentang Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas*. Indonesia.
- _____. 2014. *Peraturan Menteri Perhubungan No. 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan*. Indonesia.
- _____. *Peraturan Menteri Perhubungan No. 67 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan*. Indonesia.
- _____. 2021. *Pedoman Desain Geometrik Jalan, Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga, 20/SE/Db/2021*. Indonesia.
- _____. 2004. *Pedoman Konstruksi Dan Bangunan, Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas, Pd T-09-2004-B*. Indonesia.
- AASHTO. 2001. *A Policy on Geometric Design of Highways and Streets*. American Association of State Highway and Transportation Officials. Vol. 41. <https://doi.org/10.1097/NHH.0000000000001151>.
- Arianto, Setio Boedi, and Dwi Heriwibowo. 2017. "Evaluasi Kebutuhan Rambu Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Perbatasan Antara Kabupaten Bantul-Gading Di Gunungkidul, Yogyakarta." *Jurnal Penelitian Transportasi Darat* 18 (1): 1. <https://doi.org/10.25104/jptd.v18i1.107>.
- Daniati, Sisra, Deddy Kurniawan, and Elfani Bastian. 2023. "ANALISIS KECELAKAAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN RAYA KARANGLO – KARANGPLOSO KABUPATEN MALANG." *Jurnal Riset Multidisiplin* 1 (1): 11–16. <https://doi.org/10.61316/jrma.v1i1.2>.
- Direktorat Jendral Bina Marga. 2021. *Pedoman Desain Geometrik Jalan, Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga, 20/SE/Db/2021*.
- Eltama, Eyvritto, Styana Putra, Silvia Yulita Ratih, Luky Primantari, Program Studi, Teknik Sipil, and Universitas Surakarta. 2021. "ANALISIS DAERAH RAWAN KECELAKAAN LALU LINTAS JALAN RAYA NGERONG CEMOROSEWU" 4: 255–64.
- Giananta, Prayoga, Julianus Hutabarat, and Soemanto. 2020. "Analisa Potensi Bahaya Dan Perbaikan Sistem Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode HIRARC Di PT. Boma Bisma Indra." *Jurnal Valtech (Jurnal Mahasiswa Teknik Industri)* 3 (2): 106–10.
- Krug, Etienne. 2012. "Studi Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas Jalan Di Indonesia Berdasarkan Data KNKT (Komite Nasional Keselamatan Transportasi) Dari Tahun 2007-2016." *Injury* 43 (1): 6–7. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2011.11.002>.
- Pandey V, Sisca. 2013. "Mewujudkan Jalan Yang Berkeselamatan." *Tekno* 11 (59): 30–41.
- Pane, Rizky, Marwan Lubis, and Hamidun Batubara. 2021. "Studi Kebutuhan Fasilitas Keselamatan Jalan Kota Kisaran Kabupaten Asahan." *Studi Kebutuhan Fasilitas Keselamatan Jalan Dikawasan Kota Kisaran Kabupaten Asahan* 16: 224–34.

- Pemerintah Republik Indonesia. 2004. *Undang-Undang No. 38 Tahun 2004 Tentang Jalan. Departemen Perhubungan, Jakarta*. Vol. 1.
- Peraturan Menteri Perhubungan No. 26 Tahun 2015 Tentang Standar Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. 2015. *Peraturan Menteri Perhubungan No. 26 Tahun 2015 Tentang Standar Keselamatan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*. Vol. 151.
- Putranto, Fariadi, Didik. 2021. “Studi Kelayakan Jalan Pandegiling Surabaya Ditinjau Dari Kondisi Fisik Jalan Dan Volume Lalu Lintas Sehari – Hari.” *Seminar Keinsinyuran Program Studi Program Profesi Insinyur* 1 (2): 284–91. <https://doi.org/10.22219/skpsppi.v2i1.4333>.
- Triswandana, Armaeni. 2020. “Penilaian Risiko K3 Dengan Metode HIRARC.” *UKaRsT* 4 (1): 96. <https://doi.org/10.30737/ukarst.v4i1.788>.
- Warokka, Regita, Sisca V Pandey, and James A Timboeleng. 2020. “Analisa Biaya Operasional Kendaraan (Bok) Angkutan Umum (Studi Kasus: Trayek Manado-Bitung).” *Jurnal Sipil Statik* 8 (2): 191–96.