

PENINGKATAN KESELAMATAN DENGAN METODE HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT (HIRA) DI RUAS JALAN DARMAWANGSA KABUPATEN JEMBER
SAFETY IMPROVEMENT USING THE HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT (HIRA) METHOD ON THE DARMAWANGSA ROAD, JEMBER DISTRICT

Rizki Pratama Sukatendel¹, Dede Amirudin, MM.²,
Dr. Ir. Nico Djundharto Djajasinga, M. Sc.³
Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, Indonesia
Kementerian Perhubungan
E-mail : rizkipratamasukatendel21@gmail.com

ABSTRACT

An accident-prone area in East Java, specifically in Jember Regency, Jalan Darmawangsa is one of the national roads with a 2/2 UD road type with a length of 1,700 m and a lane width of 3.25 m. The condition of the road surface on Jalan Darmawangsa with asphalt pavement is in poor condition due to the uneven condition of the road pavement and there are several holes in the road, the road shoulder has been used as a vehicle stopping place, traffic signs have been damaged, the shade of trees has started to enter the area. road bodies, categorized as based on data obtained from the Jember Resort Police with the highest total accidents in 2022, namely 27 accidents, with details of 1 victim dead, and 36 minor injuries, because this road is passed by heavy vehicles, motorbikes at speed high, this is made worse by the condition of the markings, some signs that are not clearly visible or blurry and damaged roads. With the analysis that has been carried out, it is known that there is a need for geometric changes to roads that are not in accordance with regulations, as well as road equipment infrastructure that does not yet exist or is not in good condition.

Keywords: Road Safety Inspection, Risk, Danger

ABSTRAK

Daerah rawan kecelakaan di Jawa Timur tepatnya di Kabupaten Jember Jalan Darmawangsa merupakan salah satu jalan nasional dengan tipe jalan 2/2 UD dengan panjang 1.700 m dan lebar jalur 3,25 m. Kondisi permukaan jalan pada Jalan Darmawangsa dengan perkerasan aspal dalam kondisi yang buruk dikarenakan kondisi perkerasan jalan yang tidak rata serta terdapat beberapa jalan yang berlubang, bahu jalan yang di jadikan tempat pemberhentian kendaraan, rambu lalu lintas yang mengalami kerusakan, rindangnya pohon sudah mulai masuk ke daerah badan jalan, dikategorikan sebagai berdasarkan data yang diperoleh dari pihak Polres Resort Jember dengan total kecelakaan pada tahun 2022 tertinggi yaitu 27 kejadian kecelakaan, dengan rincian korban 1 meninggal dunia, dan 36 luka ringan, dikarenakan jalan ini dilalui oleh kendaraan berat, sepeda motor dengan kecepatan tinggi, hal ini diperparah karena kondisi marka, rambu ada yang tidak terlihat jelas atau buram dan jalan yang rusak. Dengan analisis yang telah dilakukan didapatkan diketahui bahwa perlunya diperlukannya perubahan geometrik jalan yang belum sesuai dengan peraturan, begitu juga dengan prasarana perlengkapan jalan yang belum ada atau dalam kondisi yang belum bagus.

Kata Kunci: Inspeksi Keselamatan Jalan, Resiko, Hazard

PENDAHULUAN

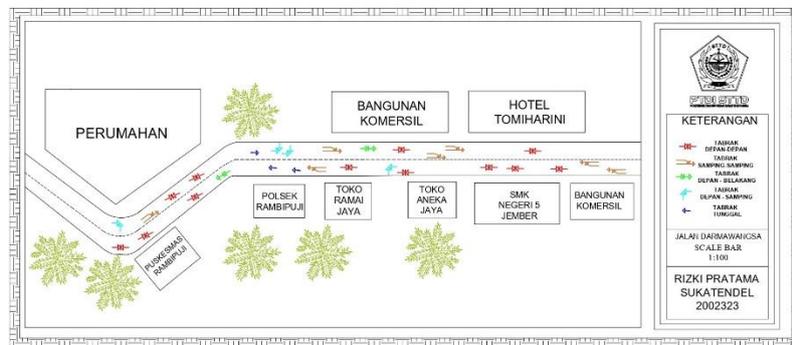
Keselamatan lalu lintas merupakan salah satu bagian yang penting dalam rekayasa lalu lintas untuk mencapai tujuan teknik lalu lintas yang aman, nyaman, dan ekonomis. Kondisi permukaan jalan pada Jalan Darmawangsa dengan perkerasan aspal dalam kondisi yang buruk dikarenakan kondisi perkerasan jalan yang tidak rata serta terdapat beberapa jalan yang berlubang, bahu jalan yang di jadikan tempat pemberhentian kendaraan, rambu lalu lintas yang mengalami kerusakan, rindangnya pohon sudah mulai masuk ke daerah badan jalan. Hal ini berpotensi mengakibatkan kecelakaan pada ruas Jalan Darmawangsa. Ruas Jalan Darmawangsa menepati total 27 kejadian kecelakaan dengan tingkat keparahan korban meliputi 1 meninggal dunia dan 36 luka ringan serta kerugian material mencapai

Rp. 16.000.000. Dalam segi fungsinya, Jalan Darmawangsa merupakan jalan Arteri, dengan status jalan nasional.

METODE PENELITIAN

A. LOKASI & WAKTU PENELITIAN

Dalam penelitian dan penulisan Kertas Kerja Wajib (KKW) penulis menentukan dan mengambil lokasi penelitian yaitu pada ruas jalan Darmawangsa memiliki status Jalan Nasional dengan fungsi jalan yaitu arteri, Ruas jalan ini mempunyai panjang total 1700 meter dengan lebar jalan efektifnya yaitu 3,2 meter. Ruas Jalan Darmawangsa memiliki tipe jalan 2/2 UD dengan lokasi lingkungan atau tata guna lahan sekitar berupa permukiman dan beberapa pertokoan. Waktu yang diambil dan digunakan dalam pengambilan data guna penyusunan Laporan Kertas Kerja Wajib ini yaitu pada tanggal 3 maret sampai dengan 23 juni tahun 2023.



Gambar 1 Kondisi Eksisting Wilayah Kajian

B. METODE PENGUMPULAN DATA

Teknik pengumpulan data dimaksud untuk menghindari permasalahan dalam pengaturan dan penataan parkir yang akan dilakukan. Dalam pengumpulan data terdapat dua jenis data yang dikumpulkan yaitu data sekunder dan data primer sebagai berikut :

1. PENGUMPULAN DATA PRIMER

Data primer didapatkan melalui pengamatan secara langsung di lapangan melalui pelaksanaan survei. Adapun survei-survei yang dilakukan antara lain:

- 1) Survei inventarisasi perlengkapan jalan
- 2) Survei kecepatan sesaat
- 3) Survei Data *Hazard*
- 4) Survei inspeksi keselamatan jalan

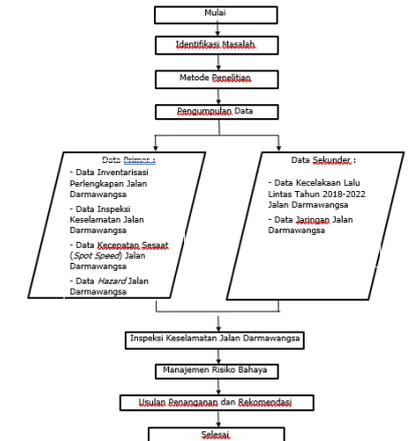
2. PENGUMPULAN DATA SEKUNDER

Data Sekunder didapatkan dari pihak instansi terkait dengan data yang diperlukan antara lain:

- 1) Data kecelakaan lalu lintas dalam 5 tahun terakhir yaitu antara tahun 2018-2022 yang diperoleh dari Satuan Lalu Lintas Kepolisian Resor Kabupaten Jember Satlantas Polres Kabupaten Jember

- 2) Data mengenai jaringan jalan didapatkan dari Dinas Perhubungan Kabupaten Jember dan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Kabupaten Jember sedangkan data gambaran umum Kabupaten Jember yang meliputi kondisi geografis, wilayah administrasi, kondisi demografi, dan kondisi transportasi didapat dari Dinas Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember.
- 3) Laporan Umum TIM PKL Kabupaten Jember

C. METODE ANALISIS DATA



HASIL & PEMBAHASAN

1.1 Analisis Kecelakaan Pada Ruas Jalan Darmawangsa

1.1.1 Tingkat Fatalitas Kecelakaan

Data yang diperoleh dari pihak Kepolisian Resor Kabupaten Jember merupakan data kecelakaan yang terjadi pada 5 tahun terakhir yaitu dari tahun 2018 sampai dengan tahun 2022. Tingkat fatalitas atau tingkat keparahan korban kecelakaan dibedakan menjadi 3 yaitu meninggal dunia (MD), luka berat (LB), dan luka ringan (LR). Tabel dibawah ini merupakan data jumlah kejadian kecelakaan dan tingkat fatalitas kecelakaan di Kabupaten Jember dalam 5 tahun terakhir (2018-2022). Berdasarkan data total kejadian kecelakaan keseluruhan di Kabupaten Jember berjumlah 5734 kejadian kecelakaan, dengan tingkat fatalitas atau tingkat keparahan korban meninggal dunia (MD) berjumlah 1639 orang, luka berat (LB) berjumlah 51 orang, dan luka ringan (LR) berjumlah 6378 orang dengan kerugian material berjumlah Rp. 5.962.150.000 selama 5 tahun terakhir dari tahun 2018 sampai dengan tahun 2022. Berdasarkan data analisis, ruas Jalan Darmawangsa menepati peringkat 2 (dua) dari 5 (lima) daerah rawan kecelakaan dengan total bobot tingkat fatalitas yaitu 53. Tingkat keparahan korban pada Jalan Darmawangsa yang meninggal 1 (satu) orang dan luka ringan 36 (tigapuluh enam) orang pada 2022. Hasil pengamatan yang di lakukan pada ruas Jalan Darmawangsa, tingginya tingkat fatalitas kecelakaan lalu lintas di lokasi tersebut dikarenakan perilaku berkendara yang tidak tertib, kecepatan yang cukup tinggi terutama pengguna sepeda motor.

1.1.2 Jenis Tipe Kecelakaan

Kecelakaan berdasarkan jenis kecelakaan pada ruas Jalan Darmawangsa pada tahun 2022 adalah:

Tabel 1 Jenis Kecelakaan Pada Ruas Jalan Darmawangsa

Tipe Tabrakan	Jumlah Kecelakaan di Tahun 2022
Tunggal	3
Depan-Depan	11
Depan-Belakang	2
Depan-Samping	4
Samping-Samping	7
Tabrak Manusia	-
Tabrak Hewan	-
Jumlah	27

Darhasil rekapitulasi data diatas, diketahui jenis tabrakan yang rentan terjadi pada ruas Jalan Darmawangsa adalah Depan-Depan yaitu sebanyak 11 (sebelas) kejadian dan Samping-Samping sebanyak 7 (tujuh) kejadian yang terjadi pada jalan akses utama.

1.1.3 Kendaraan Terlibat

Kecelakaan berdasarkan jenis kecelakaan pada ruas Jalan Darmawangsa pada tahun 2022 dapat dilihat di table berikut:

Tabel 2 Kendaraan Terlibat Kecelakaan Pada Ruas Jalan Darmawangsa Tahun 2022

Jalan Darmawangsa	Kendaraan yang Terlibat Laka				
	Sepeda Motor	Mobil Pnp	Mobil Brg	Bus	Ransus
	38	12	1	0	0

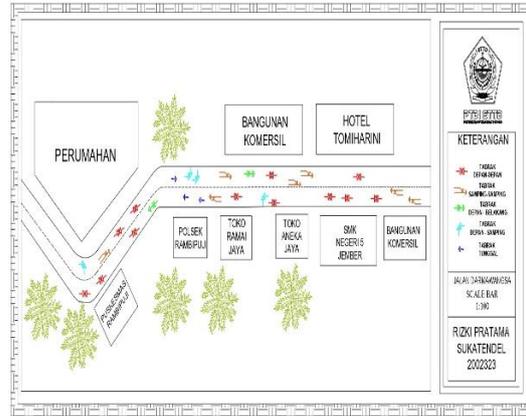
Sumber: Hasil Analisis, 2023

Dari hasil rekapitulasi data diatas, maka diketahui jenis kendaraan yang terlibat kecelakaan yang terjadi pada ruas Jalan Darmawangsa adalah sepeda motor yaitu sebanyak 38 (tigapuluh delapan) kendaraan. Berdasarkan hasil pengamatan kecelakaan yang melibatkan sepeda motor dikarenakan ruas Jalan Darmawangsa banyak di lalui oleh kendaraan truk dan angkutan barang dan perkerasan jalan yang kurang baik terutama di depan Polsek Rambipuji sehingga dapat membahayakan pengguna kendaraan sepeda motor.

1.1.4 Diagram Collision

Diagram *collision* merupakan diagram yang menunjukkan seluruh kecelakaan yang terjadi pada lokasi dan periode tertentu. Pada ruas Jalan Darmawangsa titik kecelakaan yang sering terjadi terletak di depan Polsek Rambipuji Kabupaten Jember, yang terletak di Desa Rambipuji . Dari diagram tersebut dapat dijelaskan bahwa terjadi berbagai kecelakaan baik

luka ringan, luka berat ataupun korban meninggal dunia. Ada banyak kemungkinan penyebab terjadinya kecelakaan antara lain dari faktor manusia, sarana dan prasarana. Berikut merupakan diagram *collision* yang menunjukkan titik rawan kecelakaan pada ruas jalan Darmawangsa, yaitu di depan Puskesmas Rambipuji:



Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 3 Diagram Collision Kejadian Kecelakaan Pada Ruas Jalan Darmawangsa

Bahwa kejadian kecelakaan pada ruas Jalan Darmawangsa Kabupaten Jember adalah tipe tabrakan Tunggal, tipe tabrakan depan-depan, tipe tabrakan depan-belakang, tipe tabrakan depan-samping, dan tipe tabrakan samping-samping. Kendaraan yang terlibat adalah sepeda motor, mobil penumpang, dan mobil barang. Hal ini disebabkan kondisi jalan yang lurus yang menyebabkan pengendara memacu kecepatannya melebihi ambang batas yang telah ditentukan, selain itu juga kondisi jalan yang berlubang juga turut mempengaruhi keselamatan pengendara.

Tabel 3 Hubungan Tipe Tabrakan dengan Kondisi Eksisting

No	Tipe Tabrakan	Keterangan
1	Tunggal	Dimana kecelakaan tipe tersebut di sebabkan karena Jalan Darmawangsa yang masih terdapat dalam kondisi yang rusak.
2	Depan-Depan	Untuk tipe kecelakaan ini dikarenakan kondisi tidak memperhatikan arus lalu lintas, kecepatan tinggi dan tidak konsentrasi.
3	Depan-Belakang	Untuk tipe kecelakaan ini dikarenakan tidak menjaga jarak dengan kendaraan di depan dan tidak memperhatikan arus lalu lintas
4	Depan-Samping	Untuk tipe kecelakaan ini disebabkan kecepatan kendaraan yang tinggi dan tidak melihat arus lalu lintas.
5	Samping-Samping	Untuk tipe kecelakaan ini disebabkan karena banyaknya menyalip tidak memperhatikan arus lalu lintas dengan kecepatan tinggi.

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Berdasarkan hasil analisis tipe kecelakaan yang tertinggi pada ruas Jalan Darmawangsa yaitu tipe depan-depan, hal tersebut terjadi di karenakan kondisi tidak memperhatikan arus lalu lintas, kecepatan tinggi dan pengemudi kurang konsentrasi dalam berkendara.

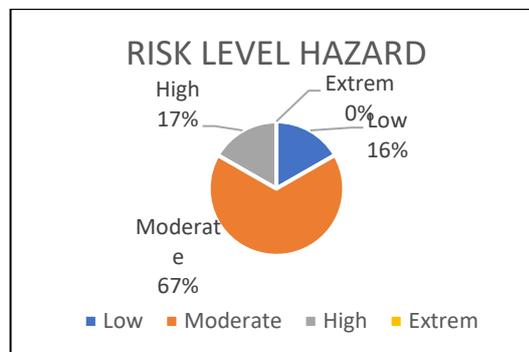
1.2 HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT

1.2.1 Identifikasi Bahaya (*Hazard*)

Salah satu aspek untuk meningkatkan keselamatan adalah mengidentifikasi tingkat bahaya dan juga resiko kecelakaan yang berpotensi menyebabkan kecelakaan akibat adanya bahaya/*hazard* pada suatu ruas jalan. Tingkat keselamatan pada suatu jalan tidak hanya ditinjau dari aspek fasilitas perlengkapan jalan saja, tetapi dapat ditinjau dari aspek tingkat bahaya dan resiko kecelakaan. Dibawah ini merupakan bahaya/*hazard* yang ada pada ruas Jalan Darmawangsa: Berikut merupakan tabel identifikasi bahaya/*hazard* pada ruas jalan Darmawangsa, dapat di lihat pada ruas Jalan Darmawangsa masih memiliki banyak titik lokasi yang dapat membahayakan pengguna jalan seperti pohon yang besar yang dekat dengan bahu jalan, kendaraan berhenti di bahu jalan, rambu yang rusak dan kendaraan yang menyalip dengan kecepatan lebih dari 60 Km/Jam di ruas Jalan Darmawangsa tersebut.

1.2.2 Perangkingan Dan Pengendalian Resiko

Bahaya/*hazard* yang telah didapatkan kemudian langkah berikutnya adalah menentukan tingkat keparahan atau risk level dengan mempertimbangkan kriteria resiko yang meliputi, Masing-masing bahaya telah ditentukan nilai *severity/consequences* dan *likelihoodnya*. Setelah dilakukan perangkingan, kemudian dilakukan rekomendasi perbaikan. Metode yang digunakan untuk mendapatkan nilai dari *severity/consequences* dan *likelihood* dari bahaya yang telah ditentukan adalah dengan survei wawancara HIRA dan perangkingan resiko/*risk level* yang ditentukan berdasarkan kriteria *consequences* dan *likelihood*. Dibawah ini hasil dari wawancara yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :



Sumber: Hasil Analisis, 2023

Gambar 4 Diagram Risk Level Hazard

Berdasarkan diagram *Risk Level Hazard* diatas, dapat diketahui bahwa level *hazard* pada ruas jalan Darmawangsa yang memiliki persentase paling tinggi adalah dengan risk level moderate atau sedang sebesar 67 % dengan 4 *hazard*, diikuti dengan risk level high sebesar 17 % dengan 1 *hazard* dan risk level low sebesar 16 % dengan 1 *hazard*, dan untuk risk level extreme sebesar 0 % .

1.3 Rekomendasi Penanganan

Dari hasil analisis dengan menggunakan metode analisis kecelakaan, inspeksi keselamatan jalan, dan analisis HIRA (*Hazard Identification And Risk Assesment*) atau identifikasi bahaya dan penilaian resiko, maka dapat diketahui

permasalahan dan juga faktor penyebab kecelakaan yang ada pada ruas Jalan Darmawangsa. Dalam rangka memecahkan permasalahan tersebut, maka diperlukan upaya penanganan atau rekomendasi. Permasalahan yang terdapat pada ruas Jalan Darmawangsa berdasarkan data dan analisis adalah sebagai berikut:

1.3.1 Geometrik Jalan

Permasalahan geometric jalan pada ruas Jalan Darmawangsa adalah lebar lajur dan bahu jalan masih belum sesuai dengan standar, baik. Lebar lajur kanan dan kiri jalan Darmawangsa sebesar 3,25 dimana masih belum memenuhi standar geometric jalan yang disarankan yaitu sebesar 3,5 m begitu juga dengan lebar bahu kiri ruas dan bahu kanan ruas Jalan Darmawangsa sebesar 1,5 m. Hal tersebut masih belum memenuhi standar geometrik jalan menurut Badan Standarisasi Nasional tahun 2004, dimana lebar bahu jalan tanpa trotoar disarankan sebesar 2,5 m atau minimal 2 m. maka di ruas Jalan Darmawangsa tersebut perlu segera di lakukannya perbaikan dan penanganan untuk memberikan fasilitas yang baik ruas Jalan Darmawangsa.

1.3.2 Fasilitas Perlengkapan Jalan

Fasilitas perlengkapan jalan seperti rambu lalu lintas dari jumlah total 13 rambu, 5 dalam kondisi tiang berkarat/miring, daun tertutup pepohonan, ataupun daun rambu yang kotor dan berlumut. Penerangan jalan umum dari total 20 PJU dimana 15 berfungsi dengan normal dan 5 mengalami kerusakan. Terdapat marka jalan yang tertutupi pasir dan memudar. Serta terdapat beberapa titik jalan yang berpasir dan tidak rata. Rekomendasi penanganannya adalah dengan memperbaiki dan melengkapi fasilitas perlengkapan jalan sesuai dengan PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas dan PM 34 Tahun 2014 tentang Marka Jalan. dapat di ketahui bahwa ada 5 jenis rambu yang akan di pasang pada ruas Jalan Darmawangsa yang dimana total rambu yang di usulkan 8 rambu yang dimana titik rambu di tempatkan pada daerah yang rawan terjadinya kecelakaan.



Sumber: Hasil Analisis, 2023

Gambar 1 Titik-Titik Rambu Usulan

Berdasarkan gambar di atas maka dapat dilihat titik penempatan rambu dengan jelas yang dimana titik rambu tersebut di tempatkan berdasarkan titik daerah rawan kecelakaan, yang dimana diharapkan setelah di terapkannya rambu-rambu tersebut dapat memberikan informasi atau peringatan bagi pengguna jalan untuk hati-hati.

1.3.3 Kecepatan yang Diusulkan

Rata-rata kecepatan persentil 85 kendaraan di ruas Jalan Darmawangsa yaitu 52,2 Km/jam, dimana rata-rata kecepatan persentil 85 tersebut masih dibawah batas maksimal kecepatan di ruas Jalan Darmawangsa, yaitu 60 Km/jam sesuai dengan PM 111 Tahun 2015 tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan. Namun jika dilihat lebih detail lagi, khususnya pada kendaraan motor dan mobil sudah melewati batas maksimal kecepatan di ruas Jalan Darmawangsa. Untuk kendaraan motor memiliki rata-rata kecepatan persentil 85 yaitu 65,36 Km/jam, dan untuk kendaraan mobil memiliki kecepatan rata-rata kecepatan persentil 85 yaitu 61,8 Km/jam.

Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan kondisi jalan yang lurus dan lebar, sehingga dapat membuat pengendara khususnya kendaraan sepeda motor dan mobil lalai saat mengendarai kendaraannya, dan juga tidak ada rambu peringatan batas kecepatan 60 Km/jam di ruas jalan tersebut. Maka perlu dilakukan pemasangan rambu larangan batas kecepatan di ruas Jalan Darmawangsa tersebut.



Sumber: Hasil Analisis, 2023

Gambar 2 Rekomendasi Penanganan Kecepatan Yang di Usulkan

1.3.4 Penanganan HIRA

Pada KM 0,2, KM 1,2 dan KM 1,4 terdapat pohon besar yang berada di dekat jalan dan menjorok ke arah badan jalan yang memiliki potensi bahaya berasal dari cabang atau ranting batang pohon besar yang dapat berpotensi jatuh dan dapat membahayakan pengendara yang melintas di jalur normal, serta mengganggu jarak pandang pengemudi yang dapat membuat pengendara mengalami kesulitan untuk melihat rambu-rambu, kendaraan lain, ataupun pejalan kaki yang berada disekitarnya. Dan jika tidak ditangani akan menjadi semakin berbahaya di masa depan. Hal ini dapat ditanggulangi dengan cara melakukan pemeliharaan rutin atau relokasi pepohonan, sehingga dapat meningkatkan keamanan bagi pengguna jalan.

Pada KM 0,5 terdapat kendaraan yang berhenti sembarangan di sekitaran jembatan sehingga memakan bahu hingga badan jalan, yang dapat mengakibatkan potensi bahaya jika terdapat pengemudi yang hilang kendali dan akan menabrak kendaraan yang terparkir di badan jalan atau bahu jalan, dikarenakan berkurangnya lebar efektif badan jalan dan bahu jalan serta tabrakan antar kendaraan yang melintas dengan kendaraan yang terparkir. Hal ini dapat dicegah dengan cara melengkapi dengan rambu larangan berhenti sesuai dengan PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas.

Kemudian pada KM 0,8 terdapat rambu yang rusak yang bengkok ke depan yang dapat membuat potensi kecelakaan di karenakan kurangnya informasi kondisi jalan sehingga para pengguna jalan lalai dalam menggunakan kendaraan di ruas jalan tersebut. Pada KM 1,0 terdapat kendaraan yang menyalip dimana hal tersebut sangat berpotensi menyebabkan kecelakaan yang fatal bagi pengguna jalan lainnya, dimana bila pengemudi mengalami hilang kendali maka akan menabrak kendaraan di arah berlawanan atau menabrak bagian samping kendaraan yang di selip. Hal ini dapat dicegah dengan cara melengkapi dengan rambu larangan berhenti sesuai dengan PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas. Dimana dapat di lihat setelah di lakukanya inspeksi dan rekomendasi untuk mengurangi potensi bahaya kecelakaan pada ruas jalan Darmawangsa sehingga dapat di bentuknya jalan Darmawangsa tersebut menjadi jalan yang berkeselamatan dan dapat mengurangi angka kecelakaan tiap tahunnya

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis kecelakaan bahwa pada ruas jalan Darmawangsa memiliki tingkat kecelakaan dengan total berjumlah 27 kejadian kecelakaan, dengan tingkat fatalitas atau tingkat keparahan korban meliputi 1 orang meninggal, dan 36 orang luka ringan serta kerugian material mencapai Rp. 16.000.000 selama satu tahun terakhir, yaitu pada tahun 2022. Berdasarkan hasil analisis yang bersumber data dari Unit Satlantas Kabupaten Jember, diperoleh hasil bahwasannya tipe kecelakaan yang paling banyak terjadi di ruas jalan Darmawangsa adalah tipe tabrakan depan-depan dengan 11 kejadian, serta kendaraan yang paling banyak terlibat adalah sepeda motor dengan 38 kendaraan terlibat kecelakaan di ruas jalan Darmawangsa.
2. Berdasarkan hasil analisis HIRA (Hazard Identification and Risk Assessment), dapat diketahui bahwa hazard pada ruas jalan Darmawangsa memiliki risk level moderate atau sedang sebesar 67% yang bersumber dari pepohonan tinggi dan bersumber dari kendaraan yang berhenti sembarangan di bahu jalan, diikuti dengan risk level high sebesar 17% yang bersumber dari kendaraan yang menyalip di ruas jalan Darmawangsa, dan risk level low sebesar 16% yang bersumber dari rambu jalan yang sudah rusak, sementara untuk risk level extreme sebesar 0%.
3. Rekomendasi upaya penanganan untuk mengurangi potensi kecelakaan maka diperlukannya perubahan geometrik jalan yang belum sesuai dengan peraturan, begitu juga dengan prasarana perlengkapan jalan yang belum ada atau dalam kondisi yang belum bagus. Pada hazard KM 0,1, KM 1,2, KM dan KM 1,4 dimana terdapat pohon besar yang dapat membahayakan pengemudi oleh sebab itu diperlukannya perawatan rutin terhadap pohon pada setiap ruas jalan. Selanjutnya hazard pada KM 0,2, KM 1,3 dan KM 1,6. Selanjutnya pada hazard KM 0,5 terdapat kendaraan yang parkir di bahu jalan yang menyebabkan kurang efektifnya lebar bahu dan badan jalan oleh sebab itu diperlukannya penempatan rambu tidak boleh berhenti dan pelaksanaan penertipan. Selanjutnya pada hazard KM 1,0 terdapat kendaraan yang melanggar marka Tengah jalan yang dimana hal tersebut sangat berpotensi besar menyebabkan kecelakaan oleh sebab itu diperlukannya penempatan rambu larangan tidak boleh menyalip, rambu batas kecepatan dan sosialisasi keselamatan jalan.

SARAN

Beberapa saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan antara lain :

1. Melakukan pengawasan, penataan, dan pemeliharaan secara berkala terkait dengan fasilitas perlengkapan jalan pada ruas jalan Darmawangsa sehingga kondisi perlengkapan jalan tetap optimal dan berfungsi dengan baik serta melakukan perhatian lebih pada potensi bahaya di ruas jalan Darmawangsa.
2. Perlu diadakannya penyuluhan, pelatihan dan pengawasan terkait dengan pentingnya keselamatan dalam berkendara guna meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya keselamatan berlalu lintas sehingga dapat mengurangi angka fatalitas dan kejadian kecelakaan, serta meningkatkan koordinasi antar pihak-pihak yang terkait sesuai dengan 5 pilar keselamatan jalan.
3. Perlunya dilaksanakan penanganan secara langsung terhadap titik yang memiliki potensi kecelakaan dan perlunya juga diadakannya penelitian lebih lanjut dengan menggunakan metode lain terkait peningkatan keselamatan jalan sehingga dapat menciptakan jalan yang berkeselamatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Presiden Republik Indonesia. 2009. “Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.”
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia. 2014. “Peraturan Menteri Perhubungan Indonesia Nomor PM 49 Tahun 2014 Tentang Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas.”
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia. 2014. “Peraturan Menteri Perhubungan Indonesia Nomor PM 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas.”
- Direktur Jenderal Perhubungan Darat. 2017. “Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 4303 Tahun 2017 Tentang Petunjuk Teknis Pemeliharaan Perlengkapan Jalan.”
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia. 2018. “Peraturan Menteri Perhubungan Indonesia Nomor PM 82 Tahun 2018 Tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan.”
- Albar, M. E., Luthfi Parinduri, dan Siti Rahmah Sibuea. “Analisis Potensi Kecelakaan Menggunakan Metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA)”. *Buletin Utama Teknik*, Mei 2022, Vol 17 (3), Hal. 241-245.
- Djajasinga, Nico Djundharto. (2022). *Manajemen Dasar Risiko*. Batam *Rey Media Grafika*.
- Ermawati, Anggun Dwi, Gito Sugiyanto, and Eva Wahyu Indriyati. "Penentuan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas dengan Pendekatan Fasilitas Perlengkapan Jalan di Kabupaten Purbalingga. *Dinamika Rekayasa* Vol 15(1), Juli 2019, Hal 65-74.
- Fachrurozy, M., Redyanto Sidi, dan T. Riza Zarzani. “Kajian Hukum Tanggung Jawab Perusahaan Transportasi Online terhadap Keselamatan Konsumen”. *Legalitas: Jurnal Hukum*, Vol15 (1), Juni 2023, Hal. 150-157.

- Hayati,Sari Santika, Ahmad Dzaki, dan Wendi Juliasnyah." Analisis Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Pada Pabrik Tahu Bapak Paimin Dengan Metode Hira". *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, Vol 10(1), juni 2022 Hal: 1-25.
- Jufry, M. Anrias; Emi Prasetyawati Umar, dan Mubdiana Arifin. "Studi Pengendalian Risiko Menggunakan Metode Hira Pada Workhsop Pt Adidaya Tangguh Kabupaten Pulau Taliabu Maluku Utara". *Journal of Energy and Mineral Resources*, Vol. 1 (1), Mei 2023, Hal. 1-16.
- Kusuma, Yudha Adi dan Alim Citra Aria Bima. "Pengelolaan Laboratorium dengan Menerapkan Analisis Manajemen Risiko". *Jurnal SENOPATI : Sustainability, Ergonomics, Optimization, and Application of Industrial Engineering*, Vol. 3 (2), April 2022, Hal: 95–101.