PENINGKATAN KESELAMATAN JALAN PADA RUAS JALAN RAYA WADO-MALANGBONG STUDI KASUS KM 2,3 – KM 6,3 DI KABUPATEN SUMEDANG

IMPROVED ROAD SAFETY ON THE WADO-MALANGBONG HIGHWAY SECTION KM 2.3 – KM 6.3 CASE STUDY IN SUMEDANG REGENCY

Dimas Aulia Nugroho[1], Tatang Adhiatna, Siti Umiyati[2]
[1]Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Jalan Raya Setu Km 3,5, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia
[2]Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Jalan Raya Setu Km 3,5, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia
**E-mail: dimasaulianugroho00@gmail.com*

Abstract

Transportation plays a crucial role in meeting human needs by facilitating the movement of people and goods. An effective transportation system increases the mobility of individuals and communities as well as accessibility to various places. However, the increase in transportation demand also increases the risk of accidents. Transportation safety is a key aspect in transportation planning and design. In the last five years, Sumedang Regency recorded 1,494 traffic accidents with 615 deaths, 6 serious injuries, and 1,625 minor injuries. The Wado-Malangbong Highway section is one of the accident-prone locations. Based on the analysis using the HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control) method, various hazards were found that increased the risk of accidents, such as bumpy road conditions, minimal signs, and large trees that obstruct the view. To improve road safety on the Wado-Malangbong Highway section, it is necessary to carry out geometric road repairs, addition and repair of signs, lighting lights, road markings, delineators, zebra crosses, and guardrails. With the application of the HIRARC method, it is hoped that it can reduce the risk of accidents and improve the safety of road users.

Keywords: *Safety, Hazard, Hirarc*

Abstrak

Transportasi memainkan peran penting dalam memenuhi kebutuhan manusia dengan memfasilitasi pergerakan orang dan barang. Sistem transportasi yang efektif meningkatkan mobilitas individu dan masyarakat serta aksesibilitas ke berbagai tempat. Namun, peningkatan permintaan transportasi juga meningkatkan risiko kecelakaan. 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 Wado-Malangbong merupakan salah satu lokasi rawan kecelakaan. Berdasarkan analisis menggunakan metode HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control), ditemukan berbagai hazard yang meningkatkan risiko kecelakaan, seperti kondisi jalan bergelombang, rambu yang minim, dan pohon besar yang menghalangi pandangan. Untuk meningkatkan keselamatan jalan di ruas Raya Wado-Malangbong, perlu dilakukan perbaikan geometrik jalan, penambahan dan perbaikan rambu, lampu penerangan, marka jalan, delineator, zebra cross, dan guardrail. Dengan penerapan metode HIRARC, diharapkan dapat mengurangi risiko kecelakaan dan meningkatkan keselamatan pengguna jalan.

Kata Kunci: Keselamatan, Hazard, Hirarc

PENDAHULUAN

Dalam menunjang kehidupan sehari-hari manusia tidak luput dari berbagai kebutuhannya dalam menjaga keberlangsungan hidup dan kesejahteraan seseorang. Kebutuhhan dasar ini termasuk seperti makanan, air, pakaian, tempat tinggal, dan juga kebutuhan lainnya yang lebih kompleks seperti pendidikan, keamanan, kesehatan, dan seperti kebutuhan kompleks lainnya. Untuk menunjang berjalannya dan terselenggaranya kebutuhan hidup seseorang maka perlunya perpindahan seseorang maupun barang. Dalam kaitannya transportasi 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 aksesbilitas yang baik yang memberikan akses yang mudah dan cepat ke berbagai tempat, termasuk pada pusat kegiatan, pusat perbelanjaan, pusat Pendidikan dan akses kebutuhan yang 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 terintregitas mendukung pertumbuhan ekonomi dengan memfasilitasi pergerakan orang maupun barang menghubungkan berbagai moda transportasi dan wilayah geografis, memungkinkan perjalanan yang lancer dan efesien dari suatu tempat ke temoat lainnya. Besarnya Tingkat permintaan akan transportasi, tingkat kejadian kecelakaan cenderung menunjukan kecelakaan peningkatan yang signifikan dimana peluang terjadinya kecelakaan secara kuantitatif dan tingkat keparahan fatalitas secara kualitatif juga cenderung meningkat. Keselamatan transportasi 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 adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari risiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, Kendaraan, Jalan, dan/atau lingkungan. Berdasarkan data dari Kepolisian Resor Sumedang bahwa di Kabupaten Sumedang dalam 5 tahun terakhir (2019-2023) telah terjadi 1.494 kejadian kecelakaan yang mengakibatkan 615 orang meninggal dunia, 61 orang luka berat, dan 1.625 orang luka ringan. Kejadian Kecelakaan sebagian besar terjadi pada ruas jalan provinsi, salah satunya adalah di ruas jalan Raya Wado-Malangbong. Ruas jalan Raya Wado masuk dalam 5 besar perangkingan ruas jalan terburuk dalam daerah rawan kecelakaan dimana ruas jalan Raya wado yang terletak di Kecamatan Sumedang menempati peringkat 3 (tiga) dengan 73 kejadian kecelakaan, dengan tingkat fatalitas atau tingkat korban meninggal dunia (MD) berjumlah 29 korban jiwa, luka berat (LB) berjumlah 20 korban jiwa, dan luka ringan (LR) berjumlah 54 korban jiwa dengan kerugian material berjumlah Rp. 86.840.000,00 selama 5 (lima) tahun terakhir dari tahun 2019-2023. Kondisi menurunnya kualitas infrastruktur dan sarana sektor transportasi, persaingan antar moda maupun sesama moda serta pertumbuhan permintaan transportasi tanpa mengembangkan sistem manajemen keselamatan yang memadai merupakan penyebab terjadinya berbagai kecelakaan yang seharusnya dapat dihindari. Kenyataan di lapangan saat ini, data kecelakaan belum dihimpun oleh pemerintah dengan baik dan masih tersebar secara sektoral, sehingga menyulitkan untuk melakukan kajian terhadap permasalahan keselamatan maupun perumusan kebijakan dan program perbaikan serta rencana pembangunan sistem keselarnatan transportasi nasional. Faktor lingkungan yang sering menjadi dampak kecelakaan lalu lintas di jalan Raya Wado ini merupakan daerah rawan bencana longsor. Dinas Perhubungan Kabupaten Sumedang sangat memprioritaskan jalan Raya Wado ini, sehingga harus ditinjau ulang dari segi keselamatannya, melihat wisatawan dari berbagai daerah yang kerap datang dengan jumlah yang tidak sedikit harus dijamin keselamatannya. Tentunya dalam rangka menciptakan jalan yang berkeselamatan, maka pada ruas jalan Raya Wado harus dilakukan inspeksi keselamatan jalan dengan menerapkan metode HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control) dikarenakan terdapat hazard

seperti pohon besar dekat dengan badan jalan, pohon besar dengan batang pohon yang mengahalangi pandangan saat berkendara, pengemudi yang rata-rata tidak mengenali kondisi jalan. Oleh karena itu, dengan menggunakan metode HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control) dapat mengetahui dan mengidentifikasi hazard lainnya yang terdapat di ruas Jalan Raya Wado.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi dan jadwal penelitian dilaksanakan di bulan Februari-Mei 2024 di Kabupaten Sumedang.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini terdiri dari dua jenis data, yakni data sekunder dan data primer. Data sekunder diperoleh dari data yang telah ada dan instansi – instansi terkait. Data primer diperoleh dengan cara survei dan observasi langsung.

1. Data Sekunder :
    a. Peta Administrasi Kabupaten Sumedang;
    b. Peta Jaringan Jalan Kabupaten Sumedang;
    c. Data Kecelakaan Porles Kabupaten Sumedang.
2. Data Primer :
    a. Survei inventarisasi perlengkapan jalan;
    b. Survei inspeksi keselamatan jalan;
    c. Survei data hazard.

Metode Analisis Data

1. Analisis Analisis inspeksi keselamatan jalan
   Tahapan inspeksi keselamatan jalan pada ruas Jalan Raya Wado-Malangbong berdasarkan penelitian Maulana dan Firdaus tahun 2016 dengan menggunakan formulir daftar periksa yang mencakup item-item pemeriksaan diantaranya bahu jalan, saluran drainase, parkir, lampu penerangan jalan, standar rambu, standar marka, keberadaan tanaman, dan trotoar.
2. Analisis HIRARC (*Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control)*
   Pada penelitian ini observasi dilakukan untuk mengetahui kekurangan keselamatan jalan yang ada pada ruas Jalan Raya Wado-Malangbong. Analisis HIRARC terbagi menjadi 3 (tiga) tahap yaitu identifikasi bahaya (*hazard identification*), penilaian risiko (*risk assessment*), dan pengendalian risiko (*risk control*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Inspeksi Keselamatan Jalan

Pada lima tahun terakhir, total kejadian kecelakaan di ruas Jalan Raya Wado berjumlah 73 kejadian kecelakaan, dengan tingkat fatalitas atau tingkat korban meninggal dunia (MD) berjumlah 29 korban jiwa, luka berat (LB) berjumlah 20 korban jiwa, dan luka ringan (LR) berjumlah 54 korban jiwa dengan kerugian material berjumlah Rp. 86.840.000,00 selama 5 (lima) tahun terakhir dari tahun 2019-2023. Inspeksi keselamatan jalan dilakukan untuk mengetahui standar teknis pada suatu ruas jalan apakah sudah memenuhi standar atau tidak. Inspeksi keselamatan jalan dilakukan untuk mengurangi potensi bahaya terjadinya kecelakaan pada suatu ruas jalan. Berikut ini penjelasan mengenai data inspeksi keselamatan jalan pada ruas Jalan Raya Wado-Malangbong KM 2,3 - KM 6,3 di Kabupaten Sumedang:

Tabel 1 Kegiatan Inspeksi keselamatan Jalan Segmen 1

Daftar Periksa	Hasil Periksa	Standar Laik	Status
Bahu jalan (lebar)	1,3 m	Minimum 2 m	Laik Bersyarat (LS)
Drainase	0,5 m	0,5 m	Laik (L)
Parkir	-	Minimun 2,5 m	-
Lampu penerangan jalan	50 m dan perlu penambahan PJU dan terdapat PJU yang perlu diperbaiki	Minimun 30 m antara tiap PJU	Laik Bersyarat (LS)
Standar rambu	Perlu penambahan rambu dan satu perbaikan rambu	Harus terdapat rambu	Laik (L)
Standar marka	Marka pudar	Marka harus jelas	Laik Bersyarat (LS)
Keberadaan tanaman	Terdapat pohon besar di beberapa titik	Di izinkan diameter 10 cm	Laik Bersyarat (LS)
Trotoar	Tidak terdapat trotoar	Minimun 1,5 m	-

Tabel 2 Kegiatan Inspeksi keselamatan Jalan Segmen 2

Daftar Periksa	Hasil Periksa	Standar Laik	Status
Bahu jalan (lebar)	1,3 m	Minimum 2 m	Laik Bersyarat (LS)
Drainase	0,6 m	0,5 m	Laik (L)
Parkir	-	Minimun 2,5 m	-
Lampu penerangan jalan	50 m dan perlu penambahan PJU	Minimun 30 m antara tiap PJU	Laik (L)
Standar rambu	Perlu penambahan rambu	Harus terdapat rambu	Laik (L)
Standar marka	Marka pudar	Marka harus jelas	Laik Bersyarat (LS)
Keberadaan tanaman	Sesuai dengan standar yang berlaku	Di izinkan diameter 10 cm	Laik (L)
Trotoar	Tidak terdapat trotoar	Minimun 1,5 m	-

Tabel 3 Kegiatan Inspeksi keselamatan Jalan Segmen 3

Daftar Periksa	Hasil Periksa	Standar Laik	Status
Bahu jalan (lebar)	1,5 m	Minimum 2 m	Laik Bersyarat (LS)
Drainase	0,5 m	0,5 m	Laik (L)
Parkir	-	Minimun 2,5 m	-
Lampu penerangan jalan	50 m dan perlu penambahan PJU	Minimun 30 m antara tiap PJU	Laik (L)
Standar rambu	Perlu penambahan rambu	Harus terdapat rambu	Laik (L)
Standar marka	Marka dalam kondisi baik	Marka harus jelas	Laik (L)
Keberadaan tanaman	Terdapat pohon besar di beberapa titik	Di izinkan diameter 10 cm	Laik Bersyarat (LS)
Trotoar	Tidak terdapat trotoar	Minimun 1,5 m	-

Tabel 4 Kegiatan Inspeksi keselamatan Jalan Segmen 4

Daftar Periksa	Hasil Periksa	Standar Laik	Status
Bahu jalan (lebar)	0,6 m dan 1,5 m	Minimum 2 m	Laik Bersyarat (LS)
Drainase	0,8 m	0,5 m	Laik (L)
Parkir	-	Minimun 2,5 m	-
Lampu penerangan jalan	50 m dan perlu penambahan PJU	Minimun 30 m antara tiap PJU	Laik (L)
Standar rambu	Perlu penambahan rambu	Harus terdapat rambu	Laik (L)
Standar marka	Marka dalam kondisi memudar	Marka harus jelas	Laik Bersyarat (LS)
Keberadaan tanaman	Terdapat pohon besar di beberapa titik	Di izinkan diameter 10 cm	Laik Bersyarat (LS)
Trotoar	Tidak terdapat trotoar	Minimun 1,5 m	-

Identifikasi *Hazard* dengan Metode *Hirarc*

Pelaksanaan identifikasi hazard dengan metode hirarc dengan melakukan identifikasi, pengamatan dan observasi secara langsung di lokasi penelitian di lapangan kemudian lebih baik jika dilakukan oleh petugas ataupun surveyor. Inspeksi keselamatan jalan dan penerapatan metode hirarc di ruas Jalan Raya Wado-Malangbong berfungsi untuk mengidentifikasi kesalahan kesalahan, kekurangan-kekurangan, dan bahaya-bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan di ruas Jalan Raya Wado-Malangbong sedangkan manfaatnya adalah untuk memberikan saran atau usulan pengendalian risiko berupa rekomendasi terhadap penanganan bahaya sehingga nantinya ruas Jalan Raya Wado-Malangbong menjadi jalan yang berkeselamatan.

Tabel 5 Penilaian Risiko Segmen 1

LOKASI	HAZARD SEGMEN 1	POTENSI BAHAYA	RISIKO	FREKUENSI KEJADIAN	LIKELI HOOD	CONSE QUENCES	L X C	RISK LEVEL	PENGENDALIAN RISIKO
KM 2,3–3,3	Tiang Listrik Yang rubuh, Pohon besar, dan tanah bebatuan yang menutupi sebagian badan jalan	Terdapat tiang listrik yang hampir rubuh dan dapat menimpa seseorang yang berada di sekitarnya, marka jalan pudar, lampu penerangan jalan yang buruk	Korban meninggal dunia, kendaraan rusak, korban luka luka	2 Tahun Sekali	B	3	B X 3	*HIGH RISK*	Melengkapi fasilitas perlengkapan jalan dengan segera dan memasang Delineator dan pagar pembatas jalan

Tabel 6 Penilaian Risiko Segmen 2

LOKASI	HAZARD SEGMEN 2	POTENSI BAHAYA	RISIKO	FREKUENSI KEJADIAN	CONSE QUENCES	LIKELI HOOD	C X L	RISK LEVEL	PENGENDALIAN RISIKO
KM 3,3 – 4,3	Jalan Yang Menikuk, tidak terdapat Delineator atau Pagar Pembatas Jalan	Jalanan yang menikuk dan bergelombang dengan tidak terdapatnya perlengkapan jalan yang memadai, Belum tersedianya rambu peringatan yang menandakan adanya tikungan,dan belum tersedianya lampu penarangan jalan	Korban meninggal dunia, kendaraan rusak, korban luka luka	5 Tahun Sekali	E	2	E X 2	*MODERATE RISK*	Melakukan perawatan pada fasilitas perlengkapan jalan dan memasang deliniator atau pagar pembatas jalan

Tabel 7 Penilaian Risiko Segmen 3

LOKASI	HAZARD SEGMEN 2	POTENSI BAHAYA	RISIKO	FREKUENSI KEJADIAN	CONSE QUENCES	LIKELI HOOD	C X L	RISK LEVEL	PENGENDALIAN RISIKO
KM 4,3 – 5,3	Jalan Menikuk dan Menanjak,Pohon besar dengan batang dan dahan pohon yang menjulur sampai	Jalanan yang menikuk dan bergelombang dengan tidak terdapatnya perlengkapan jalan yang memadai, Belum tersedianya	Korban meninggal dunia, kendaraan rusak, korban luka luka	2 Tahun Sekali	B	5	2 X 5	*EXTREME RISK*	Melengkapi fasilitas perlengkapanjalan dengan segera

Tabel 8 Penilaian Risiko Segmen 4

LOKASI	HAZARD SEGMEN 4	POTENSI BAHAYA	RISIKO	FREKUENSI KEJADIAN	CONSE QUENCES	LIKELI HOOD	C X L	RISK LEVEL	PENGENDALIAN RISIKO
KM 5,3 – 6,3	Jalanan menikuk	Jalanan yang menikuk dengan karakteristik jalan yang berlubang dan bergelombang dan minimnya lampu penerangan jalan	Korban meninggal dunia, kendaraan rusak, korban luka luka	2 Tahun Sekali	B	4	B X 4	*HIGH RISK*	Melengkapi fasilitas perlengkapan jalan dengan segera

Hasil Kegiatan Inspeksi Keselamatan Jalan

Berikut ini hasil penetian kegiatan inspeksi keselamatan jalan pada ruas Jalan Raya Wado-Malangbong :

Tabel 9 Hasil Periksa Kegiatan Inspeksi Segmen 1

NO	HASIL PERIKSA	KETENTUAN	KETERANGAN
1	Bahu Jalan Lebar 1,3 m	Lebar 2 m	Perlu pelebaran sesuai dengan ketentuan atau standar yang berlaku
2	Keberadaan tanaman berupa pohon besar dengan dahan menjulur ke badan jalan	Berdiameter 10 cm	Perlu pembenahan dengan cara penebangan dahan pohon

Tabel 10 Hasil Periksa Kegiatan Inspeksi Segmen 2

NO	HASIL PERIKSA	KETENTUAN	KETERANGAN
1	Bahu Jalan Lebar 1,3 m	Lebar 2 m	Perlu pelebaran sesuai dengan ketentuan atau standar yang berlaku

Tabel 11 Hasil Periksa Kegiatan Inspeksi Segmen 3

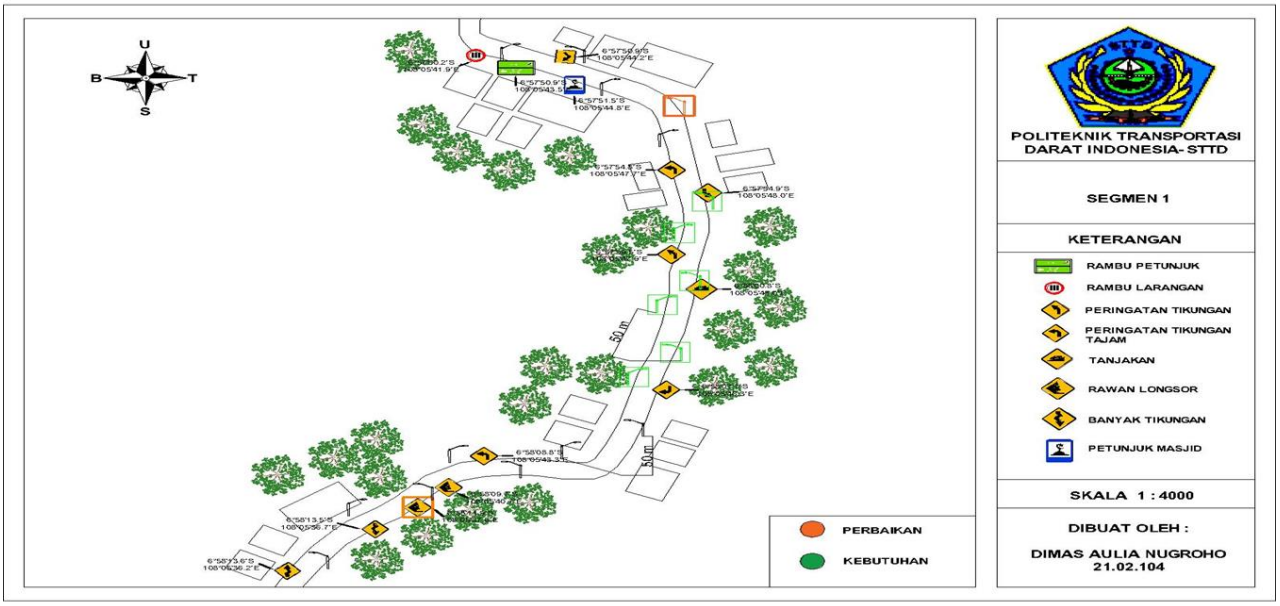
NO	HASIL PERIKSA	KETENTUAN	KETERANGAN
1	Bahu Jalan Lebar 1,3 m	Lebar 2 m	Perlu pelebaran sesuai dengan ketentuan atau standar yang berlaku
2	Keberadaan tanaman berupa pohon besar dengan dahan menjulur ke badan jalan	Berdiameter 10 cm	Perlu pembenahan dengan cara penebangan dahan pohon

Tabel 12 Hasil Periksa Kegiatan Inspeksi Segmen 4

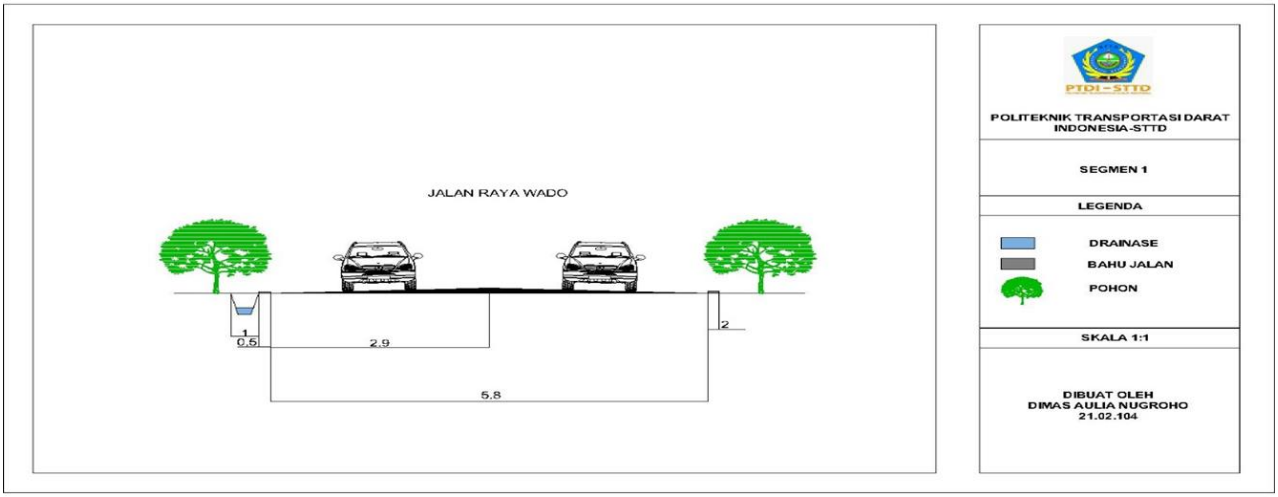
NO	HASIL PERIKSA	KETENTUAN	KETERANGAN
1	Bahu Jalan Lebar 1,3 m	Lebar 2 m	Perlu pelebaran sesuai dengan ketentuan atau standar yang berlaku
2	Keberadaan tanaman berupa pohon besar dengan dahan menjulur ke badan jalan	Berdiameter 10 cm	Perlu pembenahan dengan cara penebangan dahan pohon

Usulan Peningkatan Keselamatan Jalan

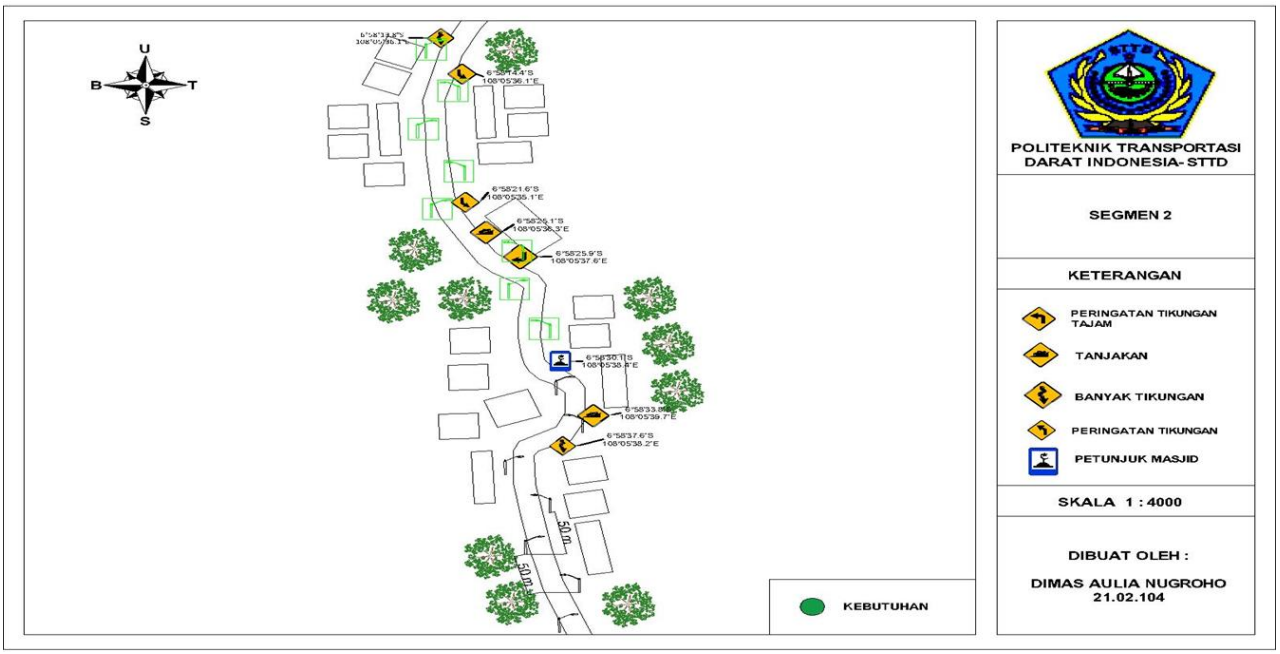
Peningkatan keselamatan yang diusulkan adalah kebutuhan fasilitas perlengkapan jalan, penanganan dari hazard yang telah ditemukan, dan perbaikan dari hasil inspeksi keselamatan jalan. Berikut usulan peningkatan keselamatan dari tiap segmen.



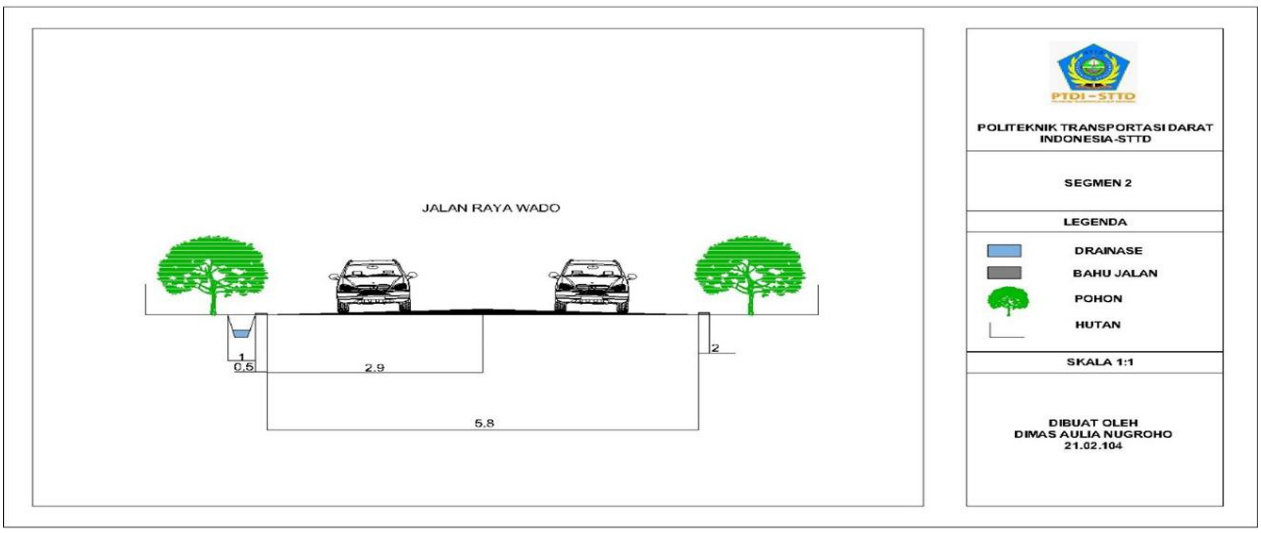
Gambar 1 Usulan Kebutuhan Perlengkapan Segmen 1



Gambar 2 Usulan Geometrik Jalan Segmen 1

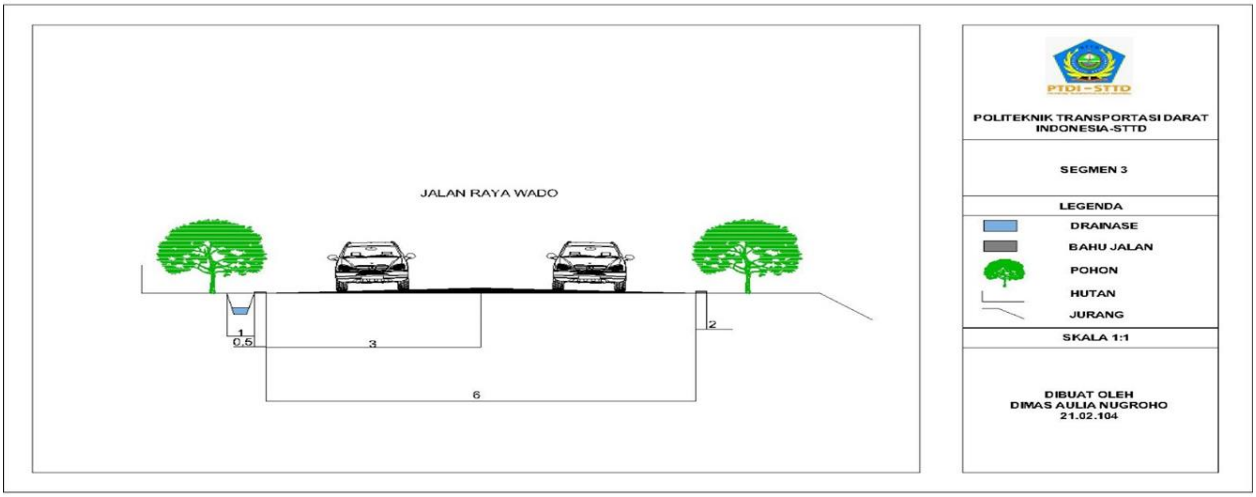


Gambar 3 Usulan Kebutuhan Perlengkapan Segmen 2



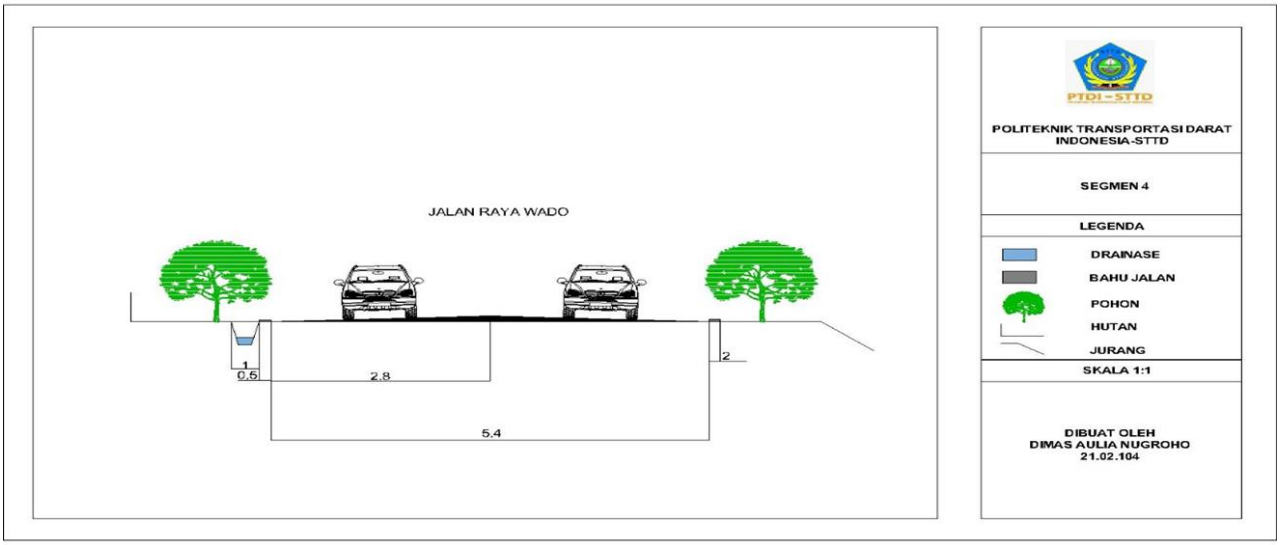
Gambar 4 Usulan Geometrik Jalan Segmen 2

Gambar 5 Usulan Kebutuhan Perlengkapan Segmen 3



Gambar 6 Usulan Geometrik Jalan Segmen 3

Gambar 7 Usulan Kebutuhan Perlengkapan Segmen 4



Gambar 8 Usulan Geometrik Jalan Segmen 4

KESIMPULAN

Dari kegiatan inspeksi pada ruas Jalan Raya Wado-Malangbong KM 2,3 – 6,3 didapatkan, pada ruas jalan tersebut geomertik jalan terdapat lokasi rawan longsor dimana sebagian jalan terhalang bebatuan dan tanah mengakibatkan jalan tersebut bergelombang dan tambalan aspal yang tidak merata, kondisi bahu jalan tidak diperkeras pada sebagian sisi, sebagian darinase terbuka dipenuhi dengan rumput dan sampah, kondisi marka yang telah pudar terdapat tanjakan dan jalan menikuk juga sebagian jalan tidak di lengkapi pagar pembatas dan delineator dimana membahayakan pengguna jalan. Dari analisis hazard dengan metode hirarc didapatkan, risk level extreme sebesar 25% yang bersumber dari kondisi geometri jalan dengan minimnya rambu lalu lintas pada ruas jalan KM 4,3 – KM 5,3. Level risk high memiliki persentase 50% berlokasi pada KM 2,3 – KM 3,3 dan pada KM 5,3 – KM 6,3 yang bersumber dari pohon-pohon yang berada di pinggir jalan dengan dahan pohon yang menjulur sampai ke badan jalan dan banyak bebatuan akibat longsor yang menutupi sebagian jalan. Level low risk atau rendah memiliki presentase 25% berlokasi pada KM 3,3 – KM 4,3 bersumber dari pohon-pohon yang berada di pinggir jalan dengan dahan pohon yang menjulur sampai ke badan jalan yang dapat membahayakan pengguna jalan. Dari analisa kegiatan inspeksi jalan pada ruas Jalan Raya Wado-Malangbong KM 2,3 – KM 6,3 perlu adanya penambahan kebutuhan fasilitas perlengkapan jalan dengan kondisi geometrik jalan yang terdapat pada ruas jalan tersebut. Perlu adanya penambahan dan perbaikan rambu dengan jumlah dengan jumlah 4 (empat) kebutuhan dan 1 (satu) perbaikan, perlu adanya penambahan dan perbaikan lampu penerangan jalan dengan jumlah 38 kebutuhan dan 1 (satu) perbaikan, dan perbaikan marka jalan. Perlu adanya penambahan dan pemasangan delianeator, dan perlu adanya penambahan dan perbaikan guardrail. Dalam upaya peningkatan keselamatan di ruas Jalan raya Wado-Malangbong pada KM 2,3 – KM 6,3 yaitu pengurangan tingkat risiko kecelakaan akibat hazard pada sisi jalan dengan penanganan hazard seperti pada gambar sebagaimana terlampir dan di lengkapi dengan fasilitas perlengkapan jalan.

SARAN

Melakukan pengawasan dan pemeliharaan secara berkala terkait dengan fasilitas perlengkapan jalan pada ruas Jalan Raya Wado-Malangbong sehingga kondisi perlengkapan jalan tetap optimal dan berfungsi dengan baik sesuai dengan 5 pilar keselamatan jalan yaitu, manajemen keselamatan, jalan yang berkeselamatan, kendaraan yang berkeselamatan, perilaku pengguna jalan yang berkeselamatan, dan penanganan pra dan pasca kecelakaan. Penyediaan infrasturktur jalan yang mampu memandu, pengguna jalan tanpa adanya komunikasi, penyediaan infrastruktur jalan, yang mampu menciptakan kepatuhan dari para pengguna jalan, tanpa adaya peringatan kepada pengguna jalan tersebut,

penyediaan infrastruktur jalan yang mampu meminimalisir kesalahan pengguna jalan sehingga meminimalisir tingkat fatalitas korban akibat kecelakaan. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan metode lain terkait peningkatan keselamatan jalan sehingga dapat menciptakan jalan yang berkeselamatan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada instansi terkait di Kabupaten Sumedang yang telah membantu dalam penyediaan data sekunder, Dosen Pembimbing, Dosen Penguji, serta Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD yang membantu dalam proses pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Afrizal, Wanda, Muhammad Sapril Siregar, dan Sabaruddin Sabaruddin. 2023. "Pengoperasian Rescue Boat Saat Drill Keselamatan di SPOB (Self Propelled Oil Barge) Julvinda." Journal on Education 6 (1): 5776–83.

Arifin, Mohammad Danil, dan Fanny Octaviani. 2022. "Occupational health and safety analysis using HIRA and AS/NZS 4360: 2004 standard at XYZ shipyard." International Journal of Marine Engineering Innovation and Research 7 (3): 145–52.

Budiharjo, Anton, M Iqbal, dan Mohammad Archi Maulyda. 2021. "ANALISIS BAHAYA DAN RESIKO PADA UNIT PELAKSANA UJI BERKALA KENDARAAN BERMOTOR." Jurnal Kesehatan 12 (1): 011. https://doi.org/10.35730/jk.v12i1.661.

C. Pranowo, Haryanto, Agusbari Sailendra, Tasripin Sartiyono, Arif Rachman, dan Sumarno. 2004. Geometri Jalan Perkotaan. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta. Jakarta: Badan Standarisasi nasional.

Degan, G A, D Lippiello, dan M Pinzari. 2009. "Occupational health and safety management systems: comparison between BS OHSAS 18001: 2007 and Italian Decree 81/2008." WIT Transactions on Biomedicine and Health 14:401–9.

Effendi, Dede Maulana, dan Ormuz Firdaus. 2016. "analisis keselamatan jalan pada ruas jalan ahmad yani dalam kota Pangkalpinang." Dalam FROPIL (Forum Profesional Teknik Sipil), 4:87–100.

Google Earth. 2024. "Jalan Raya Wado-Malangbong." 2024. https://earth.google.com/web/search/Jalan+Raya+Wado+-+Malangbong,+Malangbong,+Garut+Regency,+West+Java/@-7.0200746,108.0931164,754.99579942a,838.14653868d,35y,0h,0t,0r/data=Cq4BGoMBEn0KJTB4MmU2ZjM1NzMwMGEzOGJkMzoweDliMDM2YjFlZDllMDhjMjIZz-uZb44UHMAhKS59nvUFW0AqQkphbGFuIFJheWEgV2FkbyAtIE1hbGFuZ2JvbmcsIE1hbGFuZ2JvbmcsIEdhcnV0IFJlZ2VuY3ksIFdlc3QgSmF2YRgCIAEiJgokCY51kiDuDxzAEcoWNbMuGRzAGTeQr4eIBltAIRzMSrViBVtAOgMKATA.

Idris, Muhammad, dan Imam Santoso. 2004. Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas. Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah.

Marsaid, Marsaid, M Hidayat, dan Ahsan Ahsan. 2013. "Faktor yang berhubungan dengan kejadian kecelakaan lalu lintas pada pengendara sepeda motor di wilayah Polres Kabupaten Malang." Journal of Nursing Science Update (JNSU) 1 (2): 98–112.

Maulana, Dede, dan Ormuz Firdaus. 2016. "ANALISIS KESELAMATAN JALAN PADA RUAS JALAN AHMAD YANI DALAM KOTA PANGKALPINANG." Jurnal Fropil 4.

Naufal, Muhamad Alfi, dan Ida Parida. 2021. "Inspeksi Keselamatan Jalan Pada Ruas Jalan Raya Limbangan Kabupaten Garut." Jurnal Konstruksi 19 (1): 90–97.

Panduan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan. 2010. Departemen Perhubungan.

PERATURAN DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT TENTANG PETUNJUK TEKNIS PERLENGKAPAN JALAN. 2013. Kementrian Perhubungan. Indonesia. https://adoc.pub/2013-tentang-petunjuk-teknis-perlengkapan-jalan.html.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 12/PRT/M/2014 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Sistem Drainase Perkotaan. 2014. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Indonesia. https://peraturan.bpk.go.id/Details/128245/permen-pupr-no-12prtm2014-tahun-2014.

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas. 2014. Kementerian Perhubungan. Indonesia. https://peraturan.bpk.go.id/Details/103683/permenhub-no-13-tahun-2014.

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 14 Tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan. 2021. Kementerian Perhubungan. Indonesia. https://peraturan.bpk.go.id/Details/169237/permenhub-no-14-tahun-2021.

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 49 Tahun 2014 tentang Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas. 2014. Kementerian Perhubungan. Indonesia. https://peraturan.bpk.go.id/Details/103764/permenhub-no-49-tahun-2014.

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 67 Tahun 2018 tentang Marka Jalan. 2018. Kementerian Perhubungan. Indonesia. https://peraturan.bpk.go.id/Details/102623/permenhub-no-67-tahun-2018.

Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 34 tentang Jalan. 2006. Indonesia. https://peraturan.bpk.go.id/Details/49132/pp-no-34-tahun-2006.

Ruktiningsih, Rudatin. 2017. "Analisis Tingkat Keselamatan Lalu Lintas Kota Semarang." G-SMART 1 (1): 1–9.

Setiawan, Dian M, Lingga Ardhi Rezki, dan Noor Mahmudah. 2018. "Inspeksi Keselamatan Jalan Yogyakarta–Wonosari KM 18 sampai dengan KM 22." Dalam Prosiding Forum Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi.

Syaban, Alfath Satria Negara, M Akbar Fauzan, dan Dede F Fadhilla. 2022. "Karakteristik Keselamatan Lalu Lintas Di Kota Manado." Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan (Indonesian Journal of Road Safety) 9 (2): 103–9.

Tanan, Natalia. 2018. Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki. Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

Tim Redaksi BPS Kabupaten Sumedang. 2023. Kabupaten Sumedang Dalam Angka 2023. Disunting oleh BPS Kabupaten Sumedang. Sumedang: BPS Kabupaten Sumedang.

Undang-undang (UU) Nomor 22 tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan. 2009. Indonesia.

Widiyanti, Dwi. 2016. "Kajian Daerah Rawan Kecelakaan (Drk) Di Kabupaten Musi Banyuasin." Jurnal Transportasi Multimoda 14 (2): 67–76.