

UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN MAGELANG – NGABLAH 2 KABUPATEN MAGELANG

EFFORT TO IMPROVE SAFETY ON THE MAGELANG – NGABLAH 2 STREET MAGELANG DISTRICT

Yogi Firman Ghani

Taruna Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

Ahyani

Dosen Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

Yuanda Patria Tama

Dosen Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

Email: yogighani@gmail.com

ABSTRACT

An accident is an undesirable and unintentional event which then causes loss of property and loss of life. Factors that influence the occurrence of accidents based on the chronology of the accident are human factors that drive with a lack of concentration and anticipation. Apart from that, environmental factors are also the cause of accidents where road conditions contain many long climbs and descents and also winding roads. The method used in this research is direct observation of field conditions and then analysis of the data obtained in order to obtain results that can produce proposals and recommendations. The Magelang-Ngablak road section is one of the roads in Magelang Regency with the highest accident rate each year, which requires an assessment regarding efforts that can be made to improve safety on this road section. There is a need for various maintenance of road equipment facilities and also the need for planning regarding emergency stopping routes on the Magelang-Ngablak 2 road section.

Keywords: Accident, Casual Factor, Data.

ABSTRAK

Kecelakaan merupakan sebuah kejadian yang tidak diinginkan dan tidak disengaja yang kemudian menyebabkan kerugian baik harta benda maupun korban jiwa. Faktor yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan berdasarkan kronologi kecelakaan tersebut yakni dari faktor manusia yang berkendara dengan kurangnya konsentrasi dan antisipasi. Selain itu faktor lingkungan juga menjadi penyebab kecelakaan dimana kondisi jalan yang banyak ditemukan tanjakan serta turunan panjang dan juga jalan yang berliku-liku. Metode yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan ini adalah dengan pengamatan langsung pada kondisi lapangan yang kemudian melakukan analisis dari data-data yang diperoleh guna mendapatkan hasil yang dapat menghasilkan usulan dan rekomendasi. Jalan ruas Magelang-Ngablak menjadi salah satu jalan di Kabupaten Magelang dengan tingkat kecelakaan paling tinggi pada tiap tahunnya dimana hal ini perlu adanya pengkajian terkait upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keselamatan di ruas jalan ini. Perlunya berbagai pemeliharaan fasilitas kelengkapan jalan dan juga perlunya perencanaan terkait jalur penghentian darurat di ruas Jalan Magelang-Ngablak 2.

Kata Kunci: Kecelakaan, Faktor Penyebab, Data

PENDAHULUAN

Ruas Jalan Magelang-Ngablak merupakan jalan kolektor primer dengan status jalan provinsi dengan tipe jalan 2/2 TT yang memiliki alinyemen pegunungan. Jalan ini merupakan jalan penghubung antara Kabupaten Magelang dengan Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga. Ruas Jalan Magelang-Ngablak sendiri merupakan jalan yang banyak dilewati oleh sepeda motor, mobil penumpang, mobil pribadi, truk sedang, bus besar, hingga truk besar. Banyaknya kendaraan berat yang melintasi ruas jalan ini bahkan tak sedikit dari kendaraan tersebut membawa muatan melebihi kapasitas yang menyebabkan berkurangnya kapasitas jalan dan membebani sistem kerja kendaraan. Hal tersebut tentunya meningkatkan resiko kecelakaan lalu lintas di ruas Jalan Magelang-Ngablak. Kontur jalan yang didominasi oleh tanjakan dan turunan panjang serta banyaknya kendaraan yang membawa beban melebihi kapasitas menjadi salah satu faktor terjadinya kecelakaan yang didominasi oleh kendaraan dengan malfungsi rem.

Bedasarkan hasil analisis Tim PKL Kabupaten Magelang, Ruas Jalan Magelang-Ngablak menempati urutan kedua ruas jalan dengan kejadian kecelakaan terbanyak di Kabupaten Magelang berdasarkan hasil pembobotan tingkat fatalitas dengan lokasi rawan kecelakaan. Berdasarkan data yang diperoleh dari Satlantas Polresta Magelang pada tahun 2023, terdapat setidaknya 30 kejadian kecelakaan yang menyebabkan 6 korban meninggal dunia (MD) dan 29 lainnya luka-luka. Kecelakaan yang terjadi didominasi dengan tipe tabrakan depan-depan (D-D). Penelitian ini ditujukan agar menekan angka kecelakaan yang terjadi di ruas Jalan Magelang-Ngablak dengan memberikan beberapa rekomendasi yang dapat dilakukan.

TINJAUAN PUSTAKA

Keselamatan

Keselamatan jalan adalah upaya dalam penanggulangan kecelakaan yang terjadi di jalan raya yang tidak hanya disebabkan oleh faktor kondisi kendaraan ataupun pengemudi, tetapi juga disebabkan oleh banyak faktor lain (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2006). Faktor-faktor lain yang dimaksud bisa berupa kelengkapan jalan seperti rambu dan marka, penerangan jalan, dan kondisi geometrik jalan.

Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan lalu lintas merupakan serangkaian kejadian yang sesaat sebelum terjadinya kecelakaan didahului gagalannya pemakai jalan dalam mengantisipasi keadaan sekelilingnya termasuk dirinya sendiri dan mengakibatkan terjadinya korban serta kerugian harta benda (Abubakar, 1996) dalam Haryono (2013). Kecelakaan lalu lintas menurut Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1993 merupakan suatu peristiwa di jalan yang tidak disangka-sangka dan tidak disengaja yang melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pemakai jalan lainnya yang mengakibatkan korban manusia dan atau kerugian harta benda.

Faktor Penyebab Kecelakaan

Menurut Hobs (1979) dalam Swari (2013) mengelompokkan faktor-faktor penyebab kecelakaan menjadi faktor pemakai jalan, faktor kendaraan, faktor jalan, dan faktor lingkungan. Faktor jalan, misalnya geometri jalan yang tidak sempurna, kerusakan jalan,

atau fasilitas jalan yang tidak memadai; faktor lingkungan, misalnya cuaca yang tidak baik; faktor kendaraan, misalnya kondisi kendaraan yang tidak laik jalan atau kendaraan yang sudah laik secara teknis tetapi dipergunakan dengan tidak sesuai; dan faktor pengguna jalan, misalnya kondisi fisik pengendara. Oglesby dan Hicks (1982) dan beberapa ahli transportasi lainnya menyatakan unsur-unsur dalam sistem transportasi meliputi pemakai jalan, kendaraan, jalan, dan lingkungan. Dalam suatu kejadian kecelakaan, dari keempat faktor di atas tidak hanya merujuk pada salah satu faktor karena faktor-faktor tersebut biasanya saling berhubungan dan memengaruhi satu sama lain.

Geometrik Jalan

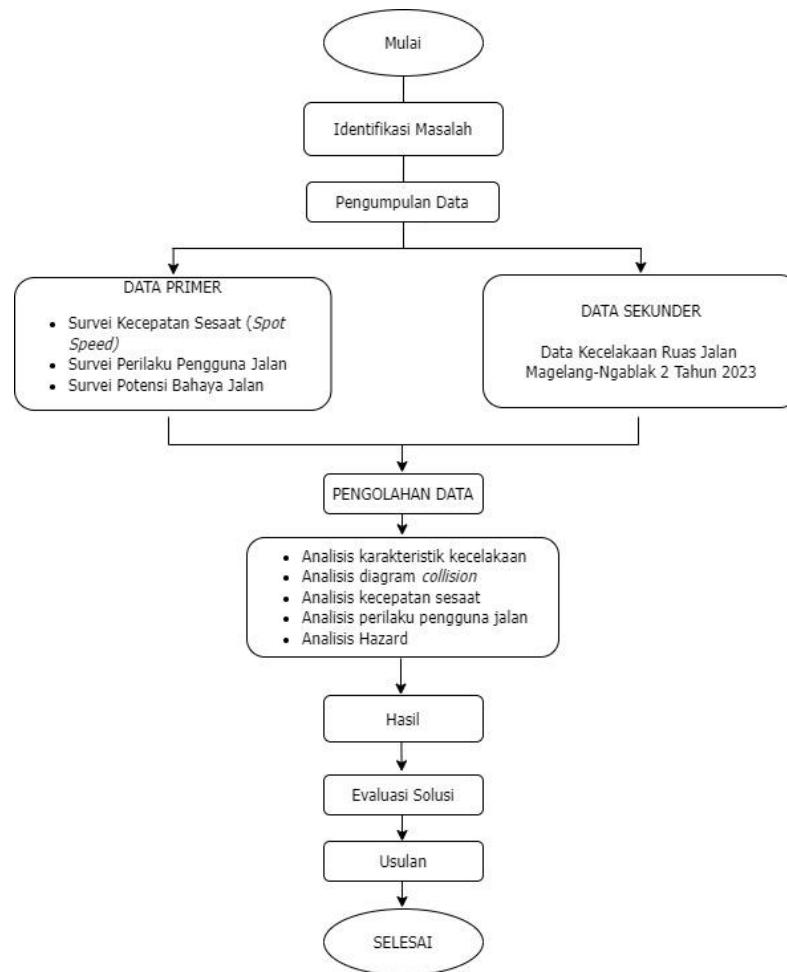
Bagian dari perencanaan jalan yang dikenal sebagai geometrik jalan berfokus pada perencanaan bentuk fisik jalan sehingga dapat memenuhi tujuan utama jalan, yaitu memberikan pelayanan terbaik pada arus lalu lintas dan memaksimalkan rasio tingkat penggunaan biaya pelaksanaan. Jalan raya geometrik menggambarkan bentuk dan ukuran jalan raya berdasarkan penampang melintang dan memanjang, serta elemen lain yang berkaitan dengan bentuk fisik jalan.

Jalan Berkeselamatan

Berdasarkan Modul Desain Jalan Berkeselamatan tahun 2016, konsep jalan yang berkeselamatan didasarkan pada tiga sapek, diantaranya *self explaining*, *self enforcement*, dan *forgiving road*. Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing aspek.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan berdasarkan metodologi penelitian tahap awal yaitu identifikasi masalah, rumusan masalah, pengumpulan data baik data sekunder dan data primer, pengolahan dan analisis data, dalam menganalisis data pada penelitian ini dilakukan menggunakan acuan dari jurnal Mulyono 2009. Kemudian penyusunan alternatif pemecahan masalah, serta membuat desain atau layout usulan dan kemudian dapat diambil kesimpulan dan saran yang sesuai dengan kondisi di Ruas Jalan Magelang – Ngablak 2 Kabupaten Magelang. Berikut ini merupakan Diagram alir penelitian dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

Analisis Kondisi Eksisting

Bedasarkan analisa terhadap kronologi kecelakaan yang diperoleh dari Satlantas Polresta Magelang, diperoleh data kecelakaan pada tahun 2023, dimana ruas Jalan Magelang-Ngablak menjadi peringkat kedua sebagai daerah rawan kecelakaan di Kabupaten Magelang. Berdasarkan hasil analisis data kronologis kecelakaan, ruas Jalan Magelang-Ngablak menjadi ruas dengan kejadian kecelakaan paling banyak dengan panjang ruas 5,5 kilometer **Tabel 1**.

Tabel 1 Data Kecelakaan Ruas Jalan Magelang-Ngablak 2 Tahun 2023

No	Nama Ruas Jalan	Jumlah Kejadian	M D	L B	L R	Kerugian
1	Jalan Magelang-Ngablak 2	30	6	0	29	17.900.000

Sumber: Satlantas Polresta Magelang

Tabel 2 Pembobotan Angka Ekuivalensi Kecelakaan

TINGKAT KECELAKAAN	MD	LB	LR	KERUGIAN
	12	6	3	1

Sumber: Ditjen Hubdat

Tabel 3 Hasil Perhitungan Angka Ekuivalensi Kecelakaan

NO	STA	SKOR
1	STA 1	19
2	STA 2	24
3	STA 3	38
4	STA 4	35
5	STA 5	18
6	STA 6	10

Sumber: Hasil Analisis 2024

Analisis Karakteristik Kecelakaan

a. *Why*

Faktor penyebab terjadinya kecelakaan dilakukan analisis yang bertujuan agar mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan. Faktor-faktor ini digunakan dalam membandingkan antara faktor penyebab kecelakaan yang terjadi pada ruas Jalan Magelang-Ngablak dengan data kronologis kecelakaan yang didapat dari Satlantas Polresta Magelang.

Tabel 4 Penyebab Kecelakaan

PENYEBAB KECELAKAAN	JUMLAH
Terbatasnya Jarak Pandang Pengemudi	0
Melanggar Rambu Lalu Lintas	6
Kecepatan Tinggi	5
Kurang Antisipasi dan Konsentrasi	14
Faktor Lingkungan	1
Kurangnya Penerangan	0
Tidak memberikan Tanda Kepada Orang Lain	0
Faktor Kendaraan	4
TOTAL	30

Sumber: Hasil Analisis, 2024

b. *What*

Analisis tipe tabrakan memiliki tujuan untuk mengetahui tipe tabrakan yang kebanyakan terjadi pada lokasi kejadian tersebut. Faktor-faktor tipe tabrakan berguna dalam mengidentifikasi tipe tabrakan yang terjadi pada ruas Jalan

Magelang-Ngablak. Tipe tabrakan tersebut dapat dilihat berdasarkan kronologi kecelakaan pada ruas Jalan Magelang-Ngablak.

Tabel 5 Tipe Kecelakaan

NO	TIPE KECELAKAAN	JUMLAH
1	Depan - Depan	9
2	Depan - Samping	3
3	Depan - Belakang	5
4	Samping - Samping	0
5	Beruntun	2
6	Tabrak Benda Diam	1
7	Tabrak Manusia	6
8	Tabrak Lari	4
JUMLAH		30

Sumber: Hasil Analisis, 2024

c. *Who*

Keterlibatan pengguna jalan dalam kecelakaan lalu lintas yang terjadi dapat dikelompokkan sesuai dengan tipe pengguna jalan dan juga tipe kendaraan bermotor yang ada di wilayah Kabupaten Magelang.

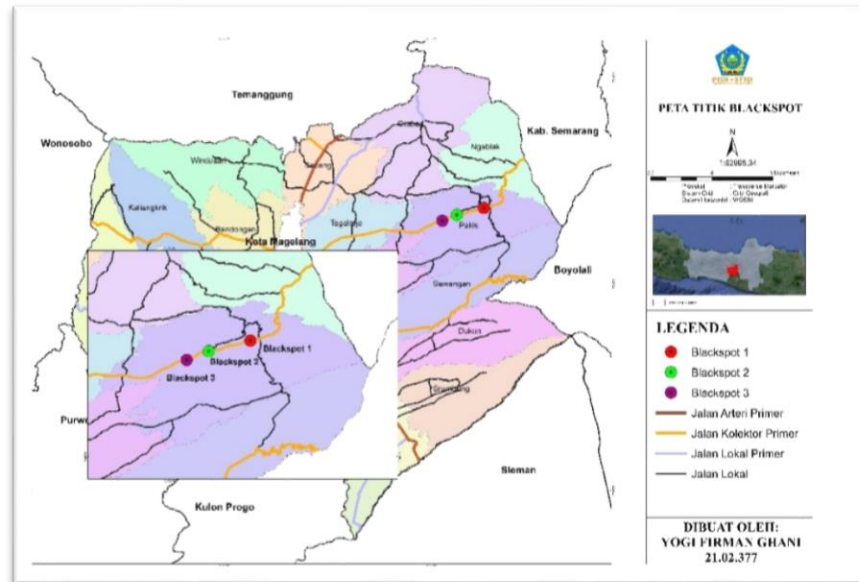
Tabel 6 Tipe Kecelakaan

NO	KENDARAAN TERLIBAT	JUMLAH
1	Mobil Pribadi-Mobil Pribadi	0
2	Mobil Pribadi-Kendaraan Berat	1
3	Sepeda Motor-Mobil Pribadi	7
4	Tunggal	1
5	Sepeda Motor-Pick Up	1
6	Sepeda Motor-Kendaraan Berat	2
7	Sepeda Motor-Sepeda Motor	11
8	Sepeda Motor-Pejalan Kaki	6
9	Mobil Pribadi-Pejalan Kaki	1

Sumber: Hasil Analisis, 2024

d. *Where*

Lokasi kejadian yang menjadi tempat kejadian kecelakaan. Ruas Jalan Magelang-Ngablak 2 merupakan lingkungan dengan pemukiman yang tidak cukup ramai dengan kontur jalan pegunungan dengan dominan tanjakan dan turunan panjang serta jalan yang berliku-liku.



Gambar 2. Ruas Jalan Magelang – Ngablak

e. *When*

Waktu kejadian kecelakaan dapat dilihat dari kondisi penerangan jalan yang ada di tempat kejadian perkara.

Tabel 7 Waktu Kejadian

WAKTU KEJADIAN	JUMLAH
00.00-06.00 WIB	2
06.01-12.00 WIB	8
12.01-18.00 WIB	10
18.01-00.00 WIB	11

Sumber: Hasil Analisis, 2024

f. *How*

Kejadian kecelakaan lalu lintas yang terjadi biasanya diketahui melalui bagaimana kecelakaan tersebut terjadi berdasarkan pergerakan dari kendaraan tersebut.

Tabel 8 Kejadian Kecelakaan

KEJADIAN KECELAKAAN	JUMLAH
Gerak lurus	8
Memotong atau menyiap kendaraan lain	10
Berbelok	2
Berputar arah	1
Berhenti mendadak	8
Keluar masuk gang	1
Bergerak terlalu lambat	0

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Analisis Hazard

a. Identifikasi Bahaya

Salah satu aspek untuk meningkatkan keselamatan yaitu dengan cara mengidentifikasi tingkat bahaya dan juga resiko kecelakaan yang berpotensi menyebabkan kecelakaan akibat bahaya pada ruas jalan. Tingkat keselamatan pada ruas jalan ditinjau tidak hanya pada aspek fasilitas perlengkapan jalan saja, namun juga ditinjau dari aspek tingkat bahaya dan resiko kecelakaan yang mungkin terjadi. Berikut ini merupakan bahaya yang ada di ruas Jalan Magelang-Ngablak Kabupaten Magelang. Analisis dilakukan pada ruas Jalan Magelang-Ngablak 2 dengan dilakukan pembagian pada 6 *stage* yang disingkat dengan istilah STA. Pembagian dilakukan pada tiap 1.000 meter. Berikut merupakan hasil survei yang telah didapatkan berdasarkan metode Mulyono dkk. 2009 **Tabel 9**.

Tabel 9 Identifikasi Hazard

No		Defisiensi Hazard
1	STA 1	Rambu tertutup pohon
2		Pohon besar di tepi jalan
3		Retakan pada aspal
4		Rambu peringatan sekolah tidak terlihat
5		Tidak ada rambu peringatan jalan menikung
6	STA 2	Ranting pohon besar menjuntai di atas badan jalan
7		Tambalan aspal rusak
8		Cor semen masuk badan jalan
9		Terdapat tumpukan bambu di bahu jalan
10		Jalan berkabut
11	STA 3	Pohon terlalu dekat dengan jalan
12		Tidak ada peringatan awal turunan panjang
13		Bahu jalan sedikit amblas
14		Jalan berlubang
15		Marka tengah pudar

No	Defisiensi Hazard	
16		Tidak ada peringatan akhir turunan panjang
17	STA 4	Retakan besar pada aspal
18		Tumpukan pasir di bahu jalan
19		Parkir kendaraan memakan badan jalan
20		Marka tengah pudar
21	STA 5	Banyak kendaraan parkir di bahu jalan
22		Jalan berlubang
23		Bahu jalan beda ketinggian
24	STA 6	Ranting pohon menjuntai di atas badan jalan

Sumber: Hasil Analisis, 2024

b. Pengendalian Resiko *Hazzard*

Setelah didapatkan penyebab-penyebab potensi bahaya di lapangan kemudian menggolongkan potensi bahaya berdasarkan jenis indikator risiko dan kemudian menentukan tingkat keparahan dengan mempertimbangkan kriteria risiko yang berdasarkan pada metode Mulyono dkk. 2009. Analisis ini menggunakan metode penghitungan nilai peluang dan juga nilai dampak pada tiap-tiap hazard per STA yang kemudian di total per STA, sehingga akan didapatkan hasil total nilai risiko yang dilakukan dengan

Tabel V. 3 Analisis Risiko

No	Lokasi	Total Nilai Risiko	Kategori Risiko
1	STA 1	270	Berbahaya
2	STA 2	310	Berbahaya
3	STA 3	450	Sangat Berbahaya
4	STA 4	360	Sangat Berbahaya
5	STA 5	190	Cukup Berbahaya
6	STA 6	100	Tidak Berbahaya

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan hasil analisis risiko yang dilakukan pada metode Mulyono, didapatkan 2 risiko sangat berbahaya, 2 risiko berbahaya, 1 risiko cukup berbahaya, dan 1 risiko tidak berbahaya.

Pemecahan Masalah

a. Rekomendasi

a. Pemasangan Paku Jalan dan Rumble Strip

Bedasarkan dari hasil analisa karakteristik kecelakaan yang telah dilakukan, bahwasanya dari 30 total kejadian kecelakaan, sekitar 47% yakni sejumlah 14 penyebab kecelakaan berasal dari kurangnya konsentrasi dan antisipasi dari pengemudi. Dari kurangnya konsentrasi tersebut menyebabkan kecelakaan terjadi didominasi oleh kecelakaan tabrak depan-depan (D-D) dan juga tabrak manusia. Berbagai upaya perlu dilakukan agar dapat meningkatkan konsentrasi pengguna jalan dalam berkendara seperti pemberian paku jalan pada marka dan juga pemasangan rumble strip di berbagai titik ruas jalan agar dapat meningkatkan konsentrasi masyarakat terutama pada jalan pegunungan yang terdapat banyak jalan berliku-liku. Selain itu juga dapat juga dipasang jalan bernada seperti yang ada pada ruas Jalan Tol Ngawi-Madiun agar dapat menghilangkan rasa kantuk pengemudi dan meningkatkan kewaspadaan dalam berkendara.

b. Pemasangan Penerangan Jalan Umum dan Alat Pemantul Cahaya

Dari data hasil analisis berdasarkan waktu kejadian dimana sebanyak 11 kejadian kecelakaan terjadi pada waktu petang hingga dini hari. Hal ini disebabkan akibat kondisi jalan yang sering berkabut dan juga minim penerangan jalan juga alat pemantul cahaya. Rekomendasi yang dapat diberikan dari hasil analisis ini yakni dengan pemasangan lampu penerangan jalan umum di sepanjang ruas jalan Magelang-Ngablak terutama pada STA 2 hingga STA 5 dengan jarak antar tiang lampu penerangan jalan umum yakni 50 meter x dan juga perlunya pemberian alat pemantul cahaya di tepian jalan yang dipasang pada patok jalan agar dapat memberitahukan batas jalan.

c. Berdasarkan data hasil analisis diagram collision dapat diketahui bahwa tipe kecelakaan yang terjadi di ruas jalan ini berupa dominan tabrak depan-depan. Hal ini kemungkinan besar diakibatkan oleh banyaknya kendaraan yang menyiap kendaraan lain atau berkendara melebihi marka jalan. Ruas Jalan Magelang-Ngablak 2 merupakan ruas jalan pegunungan dimana banyak terdapat jalan yang berkelok-kelok. Rekomendasi yang dapat diberikan yakni

d. Pembatasan Kecepatan Kendaraan

Dari data hasil analisis kecepatan sesaat yang dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap 30 kendaraan dengan pengklasifikasian jenis kendaraan bermotor dapat ditinjau bahwa masih ditemukan banyaknya kendaraan yang mengendarai dengan kecepatan tinggi. Dari hasil pengolahan data menggunakan persentil 85, untuk jenis kendaraan sepeda motor, mobil, dan pick up mencapai kecepatan diatas 60km/jam pada arah masuk dan sepeda motor dan pick up mencapai kecepatan diatas 60km/jam pada arah keluar. Hal ini bisa dikaitkan dengan data analisis karakteristik kecelakaan dimana sepeda motor menjadi penyumbang angka kecelakaan terbesar di ruas jalan ini. Rekomendasi yang dapat diberikan antara lain dengan pembatasan kecepatan pada ruas Jalan Magelang-

Ngablak 2 yakni dengan pemberian rambu batas maksimal kecepatan yakni 60km/jam dan juga pemberian rumble strip di beberapa titik di ruas jalan ini yang memiliki potensi untuk kendaraan berkecepatan tinggi.

e. Sosialisasi Keselamatan Berkendara

Apabila ditinjau dari data perilaku penggunaan jalan dari hasil survei yang dilakukan, dapat dilihat bahwa mayoritas dari pengguna jalan sudah mematuhi peraturan berkendara yakni dengan mengenakan perlengkapan berkendara dengan lengkap, meskipun hanya ditemukan sebagian kecil pengguna jalan yang masih tidak mematuhi peraturan dan dimana kebanyakan adalah warga lokal sendiri. Namun meskipun banyak pengendara yang telah disiplin dalam berkendara, jika dikaitkan dengan data analisis karakteristik penyebab kecelakaan, bisa disimpulkan bahwa pengguna jalan masih banyak yang belum mengerti mengenai arti dari marka dan rambu yang terdapat di ruas jalan ini. Ditinjau dari kronologis kecelakaan yang terjadi yang kebanyakan terjadi kecelakaan dengan tipe tabrakan depan-depan (D-D) yang mana apabila ditinjau dari analisis karakteristik kecelakaan penyebab kecelakaan paling tinggi diakibatkan dari gerakan kendaraan memotong dan menyalip kendaraan lain.

f. Perencanaan Jalur Penghentian Darurat

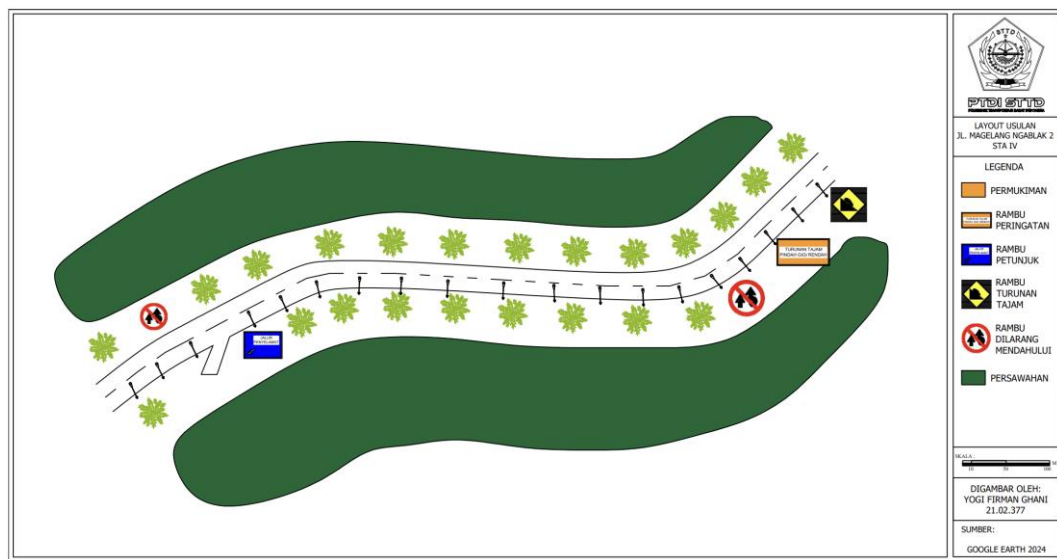
Kondisi ruas Jalan Magelang-Ngablak 2 yang merupakan jalan dengan alinyemen pegunungan dimana banyak terdapat turunan panjang dan juga tikungan curam menyebabkan tak sedikit kendaraan yang mengalami kegagalan fungsi rem. Kegagalan fungsi rem sendiri bisa terjadi dari faktor kendaraan yang tidak laik jalan, faktor manusia yakni tidak dapat melakukan pengereman dengan metode yang tepat pada turunan curam akibat kurangnya pemahaman dan keterampilan pengemudi. Penggunaan gigi rendah dan teknik pengereman dengan mengocok rem akan meminimalisir terjadinya rem blong. Kemudian pada faktor lingkungan, misalnya lingkungan dengan turunan yang curam sehingga menyebabkan sistem pengereman pada kendaraan bekerja melebihi kapasitas sehingga mudah panas dan menyebabkan rem blong.

g. Pemeliharaan serta Pemasangan Fasilitas Perlengkapan Jalan

Kondisi ruas Jalan Magelang-Ngablak 2 berdasarkan hasil analisis hazard dapat dilihat bahwa masih banyak potensi bahaya yang terdapat pada ruas jalan ini. Pemeliharaan ruas jalan serta perlengkapan jalan lainnya yang mendukung keselamatan sangat diperlukan agar berkontribusi dalam meningkatkan keselamatan di ruas jalan ini. Pada ruas jalan ini, masih banyak ditemukan kondisi perkerasan yang retak bahkan rusak dan juga tak jarang ditemukan marka pudar dan juga rambu peringatan yang tidak terlihat. Pada beberapa titik ruas juga tak sedikit ditemukan banyaknya pohon besar yang berada di tepi bahu jalan dimana banyak juga ranting dan cabang yang menjuntai di atas badan jalan, mengingat ruas jalan ini merupakan ruas jalan yang berada di pegunungan sehingga tak heran apabila terdapat banyak pepohonan besar di sepanjang ruas Jalan Magelang-Ngablak 2.

b. Desain Usulan

Dari hasil analisis yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa ruas Jalan Magelang-Ngablak 2 memerlukan beberapa persyaratan sehingga dapat memenuhi sebagai ruas jalan yang berkeselamatan. Rekomendasi yang diberikan diatas merupakan hasil dari analisis yang telah dilakukan sehingga dapat menghasilkan sebuah usulan sehingga dapat menjadikan jalan ini sebagai jalan yang berkeselamatan sehingga dapat menekan angka kecelakaan yang terjadi pada tiap tahunnya. Dengan desain usulan yang disampaikan ini diharapkan dapat menjadi pedoman bagi instansi terkait dalam upaya meningkatkan keselamatan di ruas Jalan Magelang – Ngablak 2.



Gambar 3. Desain Usulan STA

KESIMPULAN

Kecelakaan yang terjadi pada ruas Jalan Magelang-Ngablak 2 didominasi oleh tipe tabrakan depan-depan dan juga depan belakang. Hal ini disebabkan oleh kondisi geometri jalan yang berupa jalan pegunungan dimana terdapat banyak tanjakan dan turunan curam serta banyak jalan berkelok-kelok sehingga jarak pandang pada ruas jalan ini terbatas. Faktor yang menyebabkan kecelakaan yaitu faktor manusia, dimana pengemudi banyak yang memacu kendaraan melebihi batas kecepatan dan juga melanggar rambu dan garis marka. Dari faktor kendaraan, banyak kendaraan yang mengalami kegagalan dalam melakukan pengereman akibat dari kurangnya kesiapan kendaraan sebelum jalan. Faktor lingkungan, yaitu kondisi jalan yang berupa jalan pegunungan menjadikan ruas jalan ini tidak memiliki jarak pandang yang cukup luas. Keterlibatan kendaraan dalam penyumbang angka kecelakaan paling banyak yakni sepeda motor.

Usulan penanganan dalam upaya peningkatan keselamatan di ruas Jalan Magelang-Ngablak 2 guna meminimalisir tingkat kecelakaan dan tingkat fatalitas korban, dilakukan pemasangan rambu batas kecepatan, rambu peringatan daerah rawan kecelakaan, dan juga pemeliharaan ruas jalan dan juga fasilitas perlengkapan jalannya. Selain itu, juga diusulkan

untuk pemberian jalur penghentian darurat pada kawasan pegunungan mengingat masih banyak ditemukan kasus kecelakaan dengan penyebab kegagalan fungsi rem di sepanjang ruas jalan yang membentang dari Magelang hingga Kabupaten Semarang akan tetapi belum ditemukan sama sekali adanya jalur penghentian darurat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dinas Perhubungan Kabupaten Magelang dan organisasi perangkat daerah yang telah membantu dalam proses pengumpulan data penelitian ini, serta pihak-pihak yang telah membantu dalam melakukan penelitian sehingga penelitian dapat terwujud. Penelitian ini juga didukung oleh Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Bekasi, Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia. 2009. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan
- Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia. 2006. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 2007. (2018). Alat Penerangan Jalan. Jakarta.
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 67 . (2018). Alat Penerangan Jalan. Jakarta.
- Agus Mulyono (2009), Audit Keselamatan Infrastruktur Jalan (Studi Kasus Jalan Nasional KM 78-KM 79 Jalur Pantura Jawa, Kabupaten Batang. Universitas Gadjah Mada.
- Asadi, Isa (2010), Pengaruh Perilaku Pengendara SepedaMotor Terhadap Kecelakaan Lalu Lintas DiKecamatan Sungailiat.
- Damar Sayekti (2009), Inspeksi Keselamatan Jalan Studi Kasus Jalan Parangtritis Yogyakarta. Universitas Gadjah Mada.
- Direktur Jendral Perhubungan Darat. (2017). Petunjuk Teknis Pemeliharaan Perlengkapan Jalan. Kementrian Perhubungan, Jakarta Hal 1-193.
- Ermawati, A. D., Sugiyanto, G., & Indriyati, E. W. 2019. Penentuan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas dengan Pendekatan Fasilitas Perlengkapan Jalan di Kabupaten Purbalingga. *Dinamika Rekayasa*, 15(1), 65-74.
- Febri Kurniawan, Sudarno. (2018). ANALISIS GEOMETRIK PADA TIKUNGAN RUAS JALAN RAYA MAGELANG-KOPENG DAN JALAN RAYA SOEKARNO-HATTA (PERTIGAAN CANGUK). Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tidar, *Reviews in Civil Engineering* v.02, n.1, p.52-57
- Homburger, W. S. 1978. The impact of a new rapid transit system on traffic on parallel highway facilities. *Transportation Planning and Technology*, 4(3), 187-201.

- Indriastuti, A. K., Fauziah, Y., & Priyanto, E. 2011. karakteristik kecelakaan dan audit keselamatan jalan pada ruas ahmad yani Surabaya. *Rekayasa Sipil*, 5(1), 40-50.
- Juliyanti, W. I., Mukti, E. T., & Kadarini, S. N. 2020. Analisis Lokasi Rawan Kecelakaan (Studi Kasus Jalan Komyos Sudarso). *JeLAST: Jurnal Teknik Kelautan, PWK, Sipil, dan Tambang*, 7(3).
- Mulyono, A. T., Kushari, B., & Gunawan, H. E. 2009. Audit Keselamatan Infrastruktur Jalan (Studi Kasus Jalan Nasional KM 78-KM 79 Jalur Pantura Jawa, Kabupaten Batang). *Jurnal Teknik Sipil*, 6(3), 163-174.
- Mulyono, A.T., Kushari, B., Faisol, Kurniawati dan Gunawan, H.E., 2008, Modul Pelatihan Inspeksi Keselamatan Jalan (IKJ) dalam Penyelenggaraan Jalan Berkeselamatan, FSTPT.
- Mulyono, A.T., Kushari, B., Gunawan, H.E., 2009, Penyusunan Model Audit Defisiensi Keselamatan Infrastruktur Jalan untuk Mengurangi Potensi Terjadinya Kecelakaan Berkendaraan, Laporan Hibah Kompetitif Penelitian sesuai Prioritas Nasional Batch II, LPPM UGM, Yogyakarta.
- Mulyono, A.T., 2009, Sistem Keselamatan Jalan untuk Mengurangi Defisiensi Infrastruktur Jalan Menuju Jalan Berkeselamatan, Prosiding Konferensi Nasional Teknik Sipil-3 (Konteks-3), ISBN 927-979-15429-3-7, Jakarta.
- OHSAS 18001. (2007)
- Pedoman Tata Cara Perancangan Geometri Jalan Antar Kota. (1997). Jakarta, Departemen Pekerjaan Umum.
- Rochman. M Kautsar Nur, dkk. . (2018). Inspeksi Keselamatan Jalan (Studi Kasus: Jalan Yogyakarta-Wates km 15-22, Sentolo, Kulon Progo, DIY). urusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Saras Hartatri, Kurnia. (2019). Penilaian Dan Penanganan Risiko Pada Rute Wisata Kebun Raya Balikpapan Kota Balikpapan. Tegal, Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan
- Sujanto, S., & Mulyono, A. T. 2015. Inspeksi Keselamatan Jalan Di Jalan Lingkar Selatan Yogyakarta. *Jurnal Transportasi*, 10(1).
- Wiraguna Arief., dkk, 2017. Analisis Daerah dan Titik Rawan Kecelakaan pada Ruas Jalan Kolektor Sekunder di Kota Surakarta, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret.

