

UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN RING ROAD BARAT KM 2 – KM 3,5 DI KOTA MADIUN

EFFORTS TO IMPROVE SAFETY ON THE SECTION WEST RING ROAD KM 2 – KM 3,5 IN THE CITY MADIUN

Farid Nur Anshori¹, Budiharso Hidayat², Wijianto³

¹Taruna Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan, Politeknik Transportasi
Darat Indonesia – STTD,

²³Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD,

E-mail : fnuranshr@gmail.com

Abstract

In The West Ring Road Km 2 - Km 3.5 section is a crossing route used as connecting access from Surabaya to Magetan, Ngawi, Solo, and in the reverse direction. The West Ring Road Km 2 - Km 3.5 section was designated by the Madiun City Police as an Accident Prone Area (APA) in Madiun City with a total of 34 traffic accidents in 2022-2023. The factors causing accidents on this road section are caused by human factors due to the lack of awareness of road users to comply with traffic rules, and inadequate infrastructure factors that allow accidents to occur on this road section, which can affect the level of safety. The aim of this research is to minimize the problem of traffic accidents and provide appropriate treatment to improve traffic safety on the West Ring Road section Km 2 - Km 3.5.

Keywords : Road, Accident, Causative Factors, Safety

Abstrak

Ruas Jalan Ring Road Barat Km 2 - Km 3,5 merupakan jalur perlintasan yang digunakan sebagai akses penghubung dari arah Surabaya menuju Magetan, Ngawi, Solo, serta arah sebaliknya. Ruas Jalan Ring Road Barat Km 2 - Km 3,5 ditetapkan oleh Polres Madiun Kota sebagai Daerah Rawan Kecelakaan (DRK) di Kota Madiun dengan total 34 kejadian kecelakaan lalu lintas pada tahun 2022-2023. Faktor penyebab kecelakaan di ruas jalan ini di sebabkan oleh faktor manusia karena kurangnya kesadaran para pengguna jalan untuk mematuhi tata tertib lalu lintas, dan faktor prasarana yang kurang memadai memungkinkan terjadinya kecelakaan di ruas jalan ini sehingga dapat mempengaruhi tingkat keselamatan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk meminimalisir masalah kecelakaan lalu lintas dan memberikan penanganan yang tepat untuk meningkatkan keselamatan lalu lintas pada ruas Jalan Ring Road Barat Km 2 - Km 3,5.

Kata Kunci : Jalan, Kecelakaan, Faktor Penyebab, Keselamatan

PENDAHULUAN

Keselamatan lalu lintas merupakan masalah yang cukup kompleks dikarenakan ada beberapa faktor yang terlibat seperti pengemudi, kecepatan kendaraan, infrastruktur (jalan dan perlengkapannya) dan lingkungan (cuaca yang tidak dapat diprediksi, hujan) sehingga perlu ditangani dengan baik.

Seiring dengan adanya pertumbuhan penduduk serta aktifitas di Kota Madiun dapat menimbulkan dampak negatif yaitu mobilitas transportasi semakin tinggi sehingga kemungkinan terjadinya tingkat kecelakaan meningkat. Menurut Undang-Undang No. 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan kecelakaan lalu lintas merupakan suatu peristiwa di jalan raya tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda (2009).

Ruas Jalan Ring Road Barat Km 2 - Km 3,5 merupakan jalan yang ada di Kota Madiun dengan tipe jalan 4/2 T, fungsi jalan arteri dan status jalan nasional. Ruas jalan ini ditetapkan oleh Polres Madiun Kota sebagai Daerah Rawan Kecelakaan (DRK) di Kota Madiun dengan total 34 kejadian kecelakaan lalu lintas pada tahun 2022-2023.

Kecelakaan pada ruas Jalan Ring Road Barat Km 2 - Km 3,5 didominasi oleh faktor manusia, faktor prasarana, dan faktor kecepatan dikarenakan kondisi jalan yang lurus sehingga cenderung memicu kendaraan dengan kecepatan tinggi. Selain itu, di sepanjang ruas Jalan Ring Road Barat Km 2 - Km 3,5 juga terdapat beberapa beberapa bahaya dan resiko yang dapat menjadi penyebab kecelakaan di ruas jalan ini. Maksud dan tujuan dari penelitian ini untuk memberikan solusi guna mengatasi masalah kecelakaan dan peningkatan keselamatan bagi pengguna jalan di ruas Jalan Raya Ring Road Barat Km 2 - Km 3,5 dengan melakukan tindakan-tindakan manajemen lalu lintas.

METODE PENELITIAN

A. Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bersumber dari data sekunder dan data primer sebagai berikut:

1. Metode Pengumpulan Data Sekunder

Metode ini melibatkan instansi terkait seperti Satuan Lalu Lintas Polres Madiun Kota, dan Badan Pusat Statistik Kota Madiun. Berikut merupakan data sekunder yang diperlukan:

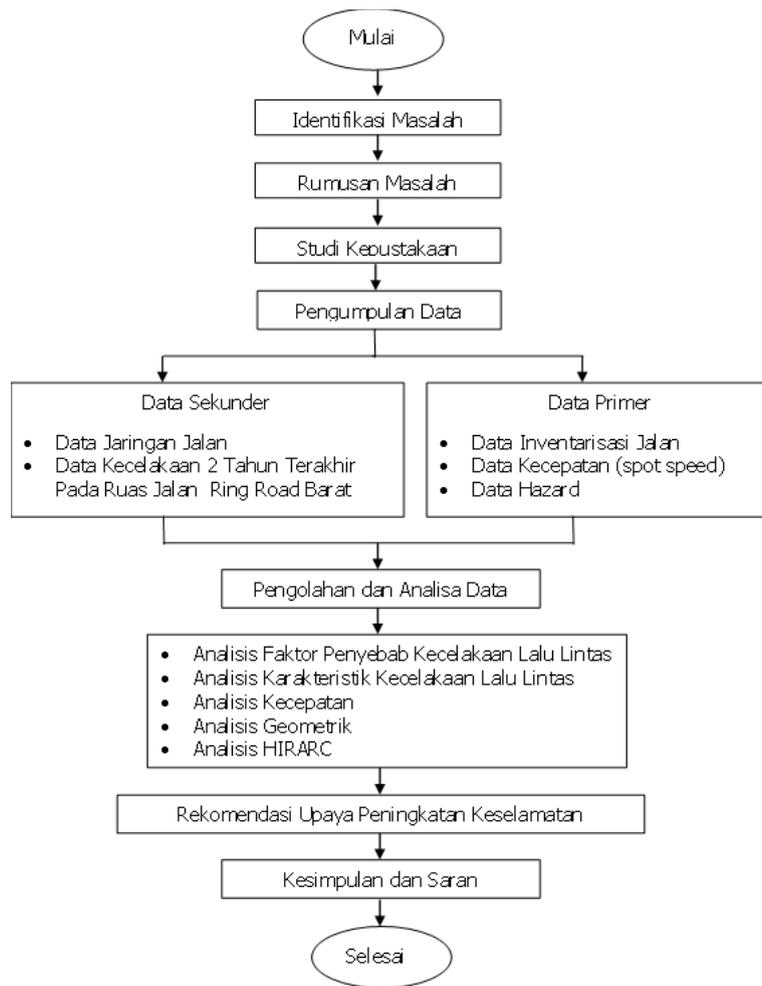
- a) Data Kecelakaan dan Data Lokasi Rawan Kecelakaan yang diperoleh dari Satuan Lalu Lintas Polres Madiun Kota.
- b) Data Gambaran Umum Kota Madiun yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kota Madiun.

2. Metode Pengumpulan Data Primer

Metode ini dilakukan dengan survei pengamatan langsung di lapangan yang dijabarkan sebagai berikut:

- a) Survei Inventarisasi Perlengkapan Jalan
- b) Survei Kecepatan Sesaat
- c) Survei Data Hazard

B. Metode Analisis Data



HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Penyebab Kecelakaan

Tabel 1. Angka Kecelakaan Berdasarkan Faktor Penyebab

Faktor Penyebab			
No	Faktor Penyebab	Jumlah	Presentase
1	Manusia	26	76%
2	Sarana	-	-
3	Prasarana	8	24%
4	Lingkungan	-	-
Jumlah Total		34	

Berdasarkan data **Tabel 1.** faktor penyebab kecelakaan yang tertinggi adalah faktor manusia dengan presentase 76%.

B. Analisis Karakteristik Kecelakaan

a) Berdasarkan Bulan Kejadian

Tabel 2. Angka Kecelakaan Berdasarkan Bulan Kejadian

Bulan Kejadian			
No	Bulan Kejadian	Jumlah	Presentase
1	Januari	3	9%
2	Februari	3	9%

Bulan Kejadian			
No	Bulan Kejadian	Jumlah	Presentase
3	Maret	4	12%
4	April	2	6%
5	Mei	5	14%
6	Juni	2	6%
7	Juli	1	3%
8	Agustus	6	17%
9	September	1	3%
10	Oktober	4	12%
11	November	-	-
12	Desember	3	9%
Jumlah Total		34	

Berdasarkan data **Tabel 2**, bulan kejadian kecelakaan yang tertinggi adalah bulan agustus dengan presentase 17%.

b) Berdasarkan Hari Kejadian

Tabel 3. Angka Kecelakaan Berdasarkan Hari Kejadian

Hari Kejadian			
No	Hari Kejadian	Jumlah	Presentase
1	Senin	3	9%
2	Selasa	1	3%
3	Rabu	6	18%
4	Kamis	5	15%
5	Jum'at	9	26%
6	Sabtu	2	6%
7	Minggu	8	23%
Jumlah Total		34	

Berdasarkan data **Tabel 3**, hari kejadian kecelakaan yang tertinggi adalah hari jum'at dengan presentase 26%.

c) Berdasarkan Waktu Kejadian

Tabel 4. Angka Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian

Waktu Kejadian			
No	Waktu Kejadian	Jumlah	Presentase
1	00.00 s/d 06.00	4	12%
2	06.00 s/d 12.00	18	53%
3	12.00 s/d 18.00	3	9%
4	18.00 s/d 00.00	9	26%
Jumlah Total		34	

Berdasarkan data **Tabel 4**, waktu kejadian kecelakaan yang tertinggi terjadi pada pukul 06.00 – 12.00 dengan presentase 53%.

d) Berdasarkan Fatalitas Kecelakaan

Tabel 5. Angka Kecelakaan Berdasarkan Korban Fatalitas

Korban Fatalitas			
No	Korban Fatalitas	Jumlah	Presentase
1	Meninggal Dunia	2	4%
2	Luka Berat	-	-
3	Luka Ringan	43	96%
Jumlah Total		45	

Berdasarkan data **Tabel 5**, bahwa tingkat fatalitas pada ruas jalan ini yaitu meninggal dunia dan luka ringan. Korban meninggal dunia dengan presentase 4% dan luka ringan 96%.

e) **Berdasarkan Jenis kendaraan**

Tabel 6. Angka Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan

Jenis kendaraan			
No	Jenis Kendaraan	Jumlah	Presentase
1	Sepeda Motor – Sepeda Motor	23	67%
2	Mobil – Sepeda Motor	2	6%
3	Bus – Sepeda Motor	3	9%
4	Truk – Sepeda Motor	2	6%
5	Sepeda Motor	4	12%
Jumlah Total		34	

Berdasarkan data **Tabel 6**, bahwa jenis kendaraan yang terlibat pada ruas jalan ini yaitu sepeda motor, mobil, bus, dan truk. Untuk jenis kendaraan dengan kecelakaan tertinggi yaitu sepeda motor – sepeda motor dengan presentase 67%.

f) **Berdasarkan Tipe Tabrakan**

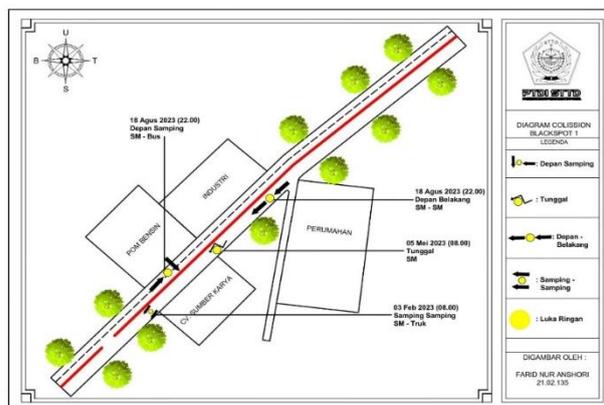
Tabel 7. Angka Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan

Tipe Tabrakan			
No	Tipe Tabrakan	Jumlah	Presentase
1	Tunggal	4	12%
2	Depan – Depan	-	-
3	Depan – Samping	18	53%
4	Depan – Belakang	8	23%
5	Samping - Samping	4	12%
6	Tabrak Manusia	-	-
Jumlah Total		34	

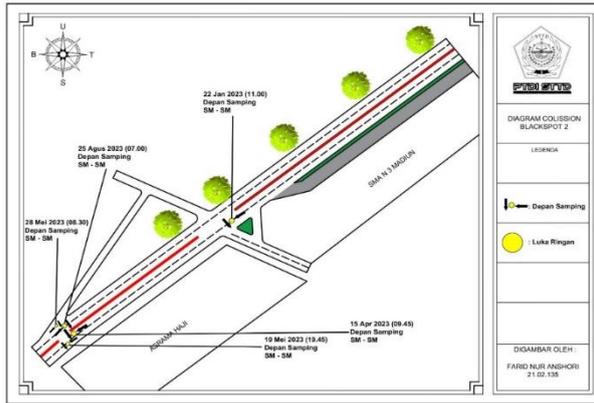
Berdasarkan data **Tabel 7**, bahwa tipe kecelakaan yang sering terjadi yaitu tipe Depan-Samping dengan presentase 53%.

C. Analisis Kronologi Kecelakaan (Diagram Colission)

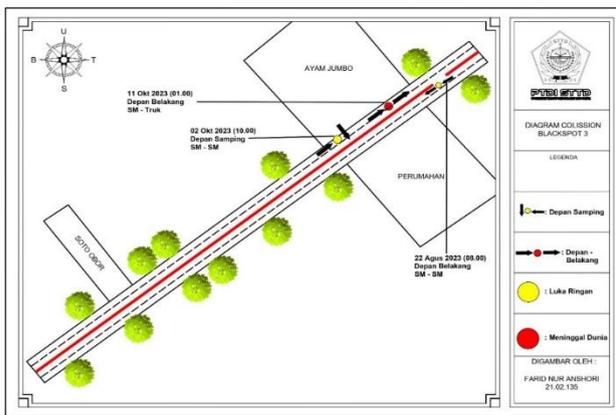
Diagram tabrakan atau sering disebut dengan Diagram Collison menampilkan detail kecelakaan lalu lintas di suatu lokasi sehingga tipe tabrakan utama atau faktor bagian jalan atau area jaringan dapat teridentifikasi (2007). Berikut diagram colission dari 3 titik *Blackspot* pada ruas Jalan Ring Road Barat Km 2 – Km 3,5 yaitu pada Km 2 – km 2,3 (segmen 1), Km 2,6 – Km 2,9 (Segmen 3), Km 3,2 – Km 3,5 (Segmen 5).



Gambar 1. Diagram Colission *Blackspot* 1



Gambar 2. Diagram Colision *Blackspot* 2



Gambar 3. Diagram Colision *Blackspot* 3

D. Analisis Kecepatan

Kecepatan kendaraan diperoleh dari survei spot speed yang diambil pada suatu titik di ruas Jalan Ring Road Barat Km 2 - Km 3,5. Untuk mendapatkan kecepatan eksisting perlu dilakukannya perhitungan persentil 85 dari rekapitulasi data spot speed. Kecepatan persentil 85 adalah sebuah kecepatan lalu lintas dimana 85% dari pengemudi mengemudikan kendaraannya di jalan tanpa dipengaruhi oleh kecepatan lalu lintas yang lebih rendah atau cuaca yang buruk (Abraham 2001).

Tabel 8. Kecepatan Arah Masuk

Jenis Kendaraan	Kecepatan Maksimal (Km/Jam)	Kecepatan Minimal (Km/Jam)	Kecepatan Rata-Rata (Km/Jam)	Persentil 85 (Km/Jam)	Kec. Rencana (Km/Jam)	Keterangan
Motor	85.71	49.05	66.96	69.47	60	Melebihi Batas
Mobil	82.19	49.18	61.81	64.74		Melebihi Batas
Bus	60.00	39.13	46.23	51.43		Aman
Pick Up	72.87	33.96	50.84	59.75		Aman
Truk	60.00	33.27	47.54	59.02		Aman

Berdasarkan data **Tabel 8.** hasil analisis perhitungan kecepatan sesaat (Spotspeed) didapatkan bahwa kecepatan maksimal untuk arah masuk terdapat pada kendaraan sepeda motor yaitu 85,71 Km/jam, kemudian untuk kecepatan minimal pada arah masuk pada kendaraan truk yaitu 33,27 Km/jam. Kecepatan rata-rata paling tinggi untuk arah masuk terdapat pada kendaraan sepeda motor yaitu 66,96 Km/jam, dan hasil dari persentil 85 untuk kendaraan sepeda motor pada arah masuk yaitu 69.47 Km/jam.

Tabel 9. Kecepatan Arah Keluar

Masuk						
Jenis Kendaraan	Kecepatan Maksimal (Km/Jam)	Kecepatan Minimal (Km/Jam)	Kecepatan Rata-Rata (Km/Jam)	Persentil 85 (Km/Jam)	Kec. Rencana (Km/Jam)	Keterangan
Motor	81.82	49.72	65.41	68.85	60	Melebihi Batas
Mobil	81.45	48.00	61.30	64.29		Melebihi Batas
Bus	59.80	38.79	46.74	52.60		Aman
Pick Up	73.47	33.90	50.72	59.91		Aman
Truk	60.00	33.40	47.43	58.48		Aman

Berdasarkan data **Tabel 9.** hasil analisis perhitungan kecepatan sesaat (Spotspeed) didapatkan bahwa kecepatan maksimal untuk arah keluar terdapat pada kendaraan sepeda motor yaitu 81,82 Km/jam, kemudian untuk kecepatan minimal pada arah keluar pada kendaraan truk yaitu 33,40 Km/jam. Kecepatan rata-rata paling tinggi untuk arah keluar terdapat pada kendaraan sepeda motor yaitu 65,41 Km/jam, dan hasil dari persentil 85 untuk kendaraan sepeda motor pada arah keluar yaitu 68,85 Km/jam.

E. Analisis Jarak Pandang Henti

Jarak pandang henti merupakan jarak pandang yang dibutuhkan untuk menghentikan kendaraannya. Untuk waktu yang dibutuhkan pengemudi dari saat menyadari adanya rintangan sampai menginjak rem dan ditambah dengan jarak untuk mengerem disebut waktu PIEV (Perseption Identification Evaluation Volution) yang telah ditetapkan selama 2,5 detik (Bina Marga 2021).

Tabel 10. Analisis Jarak Pandang Henti Minimum Arah Masuk

Masuk								
Ruas Jalan	Fungsi Jalan	Kec. Rencana (Km/Jam)	Fm	Jenis Kendaraan	Kecepatan Eksisting	JPH Eksisting	d max	Keterangan
Jl. Ring Road Barat	Arteri Primer	60	0.33	Motor	69.47	105.9	75-85	Melebihi Batas
				Mobil	64.74	95.0		Melebihi Batas
				Bus	51.43	67.3		Aman
				Pick Up	59.75	84.1		Aman
				Truk	59.02	82.6		Aman

Dari hasil perhitungan didapatkan bahwa jarak pandang henti minimum berdasarkan kecepatan eksisting atau kecepatan persentil 85 adalah 69,47 Km/jam, maka mendapat hasil untuk jarak pandang henti minimum sepanjang 105,9 m.

Tabel 11. Analisis Jarak Pandang Henti Minimum Arah Keluar

Keluar								
Ruas Jalan	Fungsi Jalan	Kec. Rencana (Km/Jam)	Fm	Jenis Kendaraan	Kecepatan Eksisting	JPH Eksisting	d max	Keterangan
Jl. Ring Road Barat	Arteri Primer	60	0.33	Motor	68.85	104.4	75-85	Melebihi Batas
				Mobil	64.29	94.0		Melebihi Batas
				Bus	52.60	69.6		Aman
				Pick Up	59.91	84.5		Aman
				Truk	58.48	81.5		Aman

Dari hasil perhitungan didapatkan bahwa jarak pandang henti minimum berdasarkan kecepatan eksisting atau kecepatan persentil 85 adalah 68,85 Km/jam, maka mendapat hasil untuk jarak pandang henti minimum sepanjang 104,4 m.

F. Analisis HIRARC

Hazard Identification Risk Assessment & Risk Control (HIRARC) merupakan sebuah metode dalam mencegah atau meminimalisir kecelakaan kerja. HIRARC merupakan metode yang dimulai dari menentukan jenis kegiatan kerja yang kemudian diidentifikasi sumber bahayanya sehingga didapatkan resikonya (AS/NZS 2004).

Tabel 12. Identifikasi dan Evaluasi Resiko Hazard

No	Hazard	Potensi	Pengendalian Resiko
1	Akses lalu lintas lokal menuju jalan utama yang menjadi potensi konflik dan bahaya di jalan berkecepatan tinggi	Rata-rata pengendara berkecepatan tinggi pada jalan ini sehingga dapat menimbulkan konflik pada titik tersebut karena banyak pengendara yang melewati jalur tersebut dan berpotensi mengakibatkan kecelakaan	Melakukan penutupan pada akses lalu lintas lokal menuju jalan utama yang menjadi potensi konflik dan bahaya tersebut agar masyarakat mematuhi aturan untuk tidak melewati jalur tersebut karena berpotensi menimbulkan bahaya dan jalur tersebut merupakan bukan jalan utama
2	Pohon tinggi dan besar berada di dekat badan jalan dengan batang dan ranting pohon yang menjorok ke badan jalan	Cabang atau ranting pohon jika terjatuh ke badan jalan bisa menimpa kendaraan dan membahayakan pengendara yang melintasi di ruas jalan tersebut	Melakukan perawatan berupa penebangan ranting dan dahan yang menjorok ke badan jalan
3	Permukaan jalan yang bergelombang	Jalan yang bergelombang di badan jalan akan mengakibatkan pengemudi hilang keseimbangan dan membahayakan pengemudi yang melewati jalan tersebut	Melakukan perbaikan pada permukaan jalan yang rusak atau bergelombang
4	Terdapat banyak U-Turn	Rata-rata pengendara berkecepatan tinggi ketika melintasi jalan ini sehingga bisa menimbulkan kecelakaan	Penambahan rambu hati-hati dan pemasangan pita penggaduh pada setiap sebelum U-Turn karena banyak kendaraan yang putar balik melalui U-Turn
5	Permukaan jalan yang berlubang	Jalan yang bergelombang di badan jalan akan mengakibatkan pengemudi hilang keseimbangan dan membahayakan pengemudi yang melewati jalan tersebut	Melakukan perbaikan berupa penambalan pada permukaan yang berlubang

G. Upaya Peningkatan Keselamatan Beserta Rekomendasi

Dari hasil analisis yang dilakukan adapun beberapa upaya untuk meningkatkan keselamatan pada ruas Jalan Ring Road Barat Km 2 – Km 3,5 sebagai berikut :

1. Penentuan Batas Kecepatan
Penentuan batas kecepatan pada ruas Jalan Ring Road Barat Km 2 – Km 3,5 yang merupakan jalan Arteri Primer adalah 60 Km/jam.
2. Pemasangan Rambu Lalu Lintas
 - a) Pemasangan rambu pembatas kecepatan maksimum 60 km/jam.
 - b) Pemasangan rambu hati-hati.
3. Pemasangan Pita Penggaduh.
4. Penutupan akses lalu lintas lokal.
5. Melakukan perbaikan terhadap kondisi di beberapa titik jalan yang rusak (berlubang)

ataupun bergelombang).

6. Melakukan perawatan untuk pohon berupa penebangan ranting dan dahan yang menjorok ke badan jalan.
7. Melakukan pengawasan dan penegakan hukum, sosialisasi tentang keselamatan berkendara, dan kampanye keselamatan lalu lintas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis pada Jalan Ring Road Barat Km 2 – Km 3,5 mengenai Peningkatan Keselamatan Jalan dapat disimpulkan bahwa :

1. Faktor penyebab kecelakaan yang terjadi pada ruas Jalan Ring Road Barat Km 2 – Km 3,5 yaitu faktor manusia dan faktor prasarana.
2. Berdasarkan hasil analisis kecepatan sesaat Jalan Ring Road Barat Km 2 – Km 3,5 arah masuk dan keluar didapatkan bahwa kecepatan maksimal tertinggi pada arah masuk yaitu 85.71 km/jam dan kecepatan maksimal tertinggi pada arah keluar yaitu 81.82 km/jam. Oleh karena itu salah satu penyebab terjadinya kecelakaan pada ruas Jalan Ring Road Barat Km 2 – Km 3,5 disebabkan karena kecepatan kendaraan yang tidak sesuai dengan kecepatan rencana pada jalan tersebut.
3. Terdapat beberapa beberapa bahaya dan resiko, seperti terdapat akses lalu lintas lokal menuju jalan utama di jalan berkecepatan tinggi yang menjadi potensi konflik dan bahaya, jalan berlubang, serta pohon tinggi dan besar berada di dekat badan jalan dengan batang dan ranting pohon yang menjorok ke badan jalan yang dapat menjadi penyebab kecelakaan di ruas jalan ini.
4. Dari permasalahan tersebut, adapun upaya untuk meningkatkan keselamatan pada ruas Jalan Ring Road Barat Km 2 – Km 3,5 sebagai berikut :
 - a. Penentuan Batas Kecepatan
Penentuan batas kecepatan pada ruas Jalan Ring Road Barat Km 2 – Km 3,5 yang merupakan jalan Arteri Primer adalah 60 Km/jam.
 - b. Pemasangan Rambu Lalu Lintas
 - a) Pemasangan rambu pembatas kecepatan maksimum 60 km/jam.
 - b) Pemasangan rambu hati-hati.
 - c. Pemasangan Pita Penggaduh.
 - d. Penutupan akses lalu lintas lokal.
 - e. Melakukan perbaikan terhadap kondisi di beberapa titik jalan yang rusak (berlubang ataupun bergelombang).
 - f. Melakukan perawatan untuk pohon berupa penebangan ranting dan dahan yang menjorok ke badan jalan.
 - g. Melakukan pengawasan dan penegakan hukum, sosialisasi tentang keselamatan berkendara, dan kampanye keselamatan lalu lintas.

SARAN

Berdasarkan hasil analisis di ruas Jalan Ring Road Barat Km 2 – Km 3,5 untuk meningkatkan keselamatan pada ruas jalan ini ada beberapa saran yang bisa digunakan untuk mengurangi jumlah kecelakaan.

1. Perlu adanya penentuan batas kecepatan yang disesuaikan dengan pedoman yang mengacu pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 111 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan.
2. Perlu dilakukan pemasangan dan perawatan secara berkala fasilitas perlengkapan jalan untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan.
3. Perlu dilakukan perbaikan di beberapa titik jalan yang mengalami kerusakan untuk

- mencegah terjadinya kecelakaan.
4. Perlu dilakukan penyuluhan tentang keselamatan berkendara serta pengawasan dan penegakan hukum.

DAFTAR PUSTAKA

- _____. 2009. "Undang Undang No 22 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan." Jakarta.
- Abraham, J. 2001. *Analysis of Highway Speed Limits, Bachelor Degree Thesis, Faculty of Applied Science and Engineering, University Toronto, Canada.*
- AS/NZS. 2004. "Risk Management Guidelines Companion to AS/NZS 4360:2004." *Nursing Management* 10 (5): 31–31.
- Bina Marga. 2021. "Pedoman Desain Geometrik Jalan." *Kementerian PUPR.*
- Direktorat Jendral Perhubungan Darat. 2007. "Pedoman Operasi Accident Blackspot Investigation Unit/Unit Penelitian Kecelakaan Lalu Lintas (ABIU/UPK)."