

KAJIAN KESELAMATAN RUAS JALAN BATAS KOTA NEGARA – PEKUTATAN KM 93-94 DI KABUPATEN JEMBRANA

Nanda Riyan Rifani*¹, Sudirman Anggada, S.SiT., MT¹, Ir. Dewa Putu Punia Asa, MT¹
Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, Kementerian Perhubungan Republik Indonesia
E-mail :

Abstrak

Ruas jalan Batas Kota Negara – Pekutatan KM 93-94 merupakan jalan arteri yang terletak di Kabupaten Jembrana, berdasarkan data sekunder Laporan Umum Pola Transportasi Darat Kabupaten Jembrana tahun 2021 menyebutkan bahwa titik ruas jalan tersebut memiliki angka kecelakaan lalu lintas tertinggi sebanyak 10 kejadian kecelakaan dengan 10 orang korban meninggal dan 7 orang korban luka ringan di tahun 2021. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi kecelakaan lalu lintas dan memberikan rekomendasi penanganan sebagai upaya meminimalisir kecelakaan lalu lintas khususnya di ruas jalan Batas Kota Negara – Pekutatan KM 93-94. Titik rawan kecelakaan yang spesifik berada di depan PT Saka Agung Abadi dengan faktor penyebab kecelakaan disebabkan oleh *human error*. Metode penelitian yang digunakan kuantitatif pendekatan deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor penyebab kecelakaan lalu lintas di jalan Batas Kota Negara – Pekutatan KM 93-94 disebabkan oleh faktor jalan, faktor kendaraan, faktor manusia dan faktor lingkungan.

Kata Kunci: Kajian Keselamatan, Faktor Kecelakaan Lalu Lintas, Batas Kota Negara – Pekutatan KM 93-94.

Abstract

The State City Boundary – Pekutatan KM 93-94 road section is an artillery road located in Jembrana Regency, based on secondary data, the General Report on Land Transportation Patterns in Jembrana Regency in 2021, it states that the point of this road segment has the highest traffic accident rate of 10 accidents with 10 people died and 7 people suffered minor injuries in 2021. The purpose of this study is to identify factors that influence traffic accidents and provide recommendations for handling as an effort to minimize traffic accidents, especially on the Kota Negara – Pekutatan KM 93-94 road section. The specific accident-prone point is in front of PT Saka Agung Abadi with the cause of the accident being human error. The research method used is a quantitative descriptive approach. The results showed that the factors causing traffic accidents on the City Boundary Road - Pekutatan KM 93-94 were caused by road factors, vehicle factors, human factors and environmental factors.

Keywords: Safety Studies, Traffic Accident Factors, State City Boundaries – Pekutatan KM 93-94.

1. Pendahuluan

Kabupaten Jembrana adalah salah satu dari 8 (delapan) kabupaten di Provinsi Bali yang terletak di ujung barat Pulau Bali dengan luas wilayah 841,80 km atau 14,94% dari luas wilayah Pulau Bali. Kabupaten Jembrana menjadi salah satu pintu masuk dan keluar di wilayah bagian barat Pulau Bali melalui jalur penyeberangan laut. Kemudahan aksesibilitas dan mobilitas keluar dan/atau masuk Pulau Bali berdampak pada tingginya volume lalu lintas dan kondisi perkerasan jalan akibat kendaraan besar.

Berdasarkan data dari Kepolisian Resor Kabupaten Jembrana menyebutkan bahwa terdapat 5 (lima) ruas jalan yang sering terjadi kecelakaan, namun hanya satu ruas jalan yang memiliki tingkat keparahan kecelakaan tertinggi, yaitu di ruas jalan Batas Kota Negara – Pekutatan KM 93-94 dengan kendaraan yang terlibat kecelakaan pada ruas jalan ini adalah kendaraan penumpang pribadi dan kendaraan

barang. Pada ruas jalan Batas Kota Negara – Pekutatan KM 93-94 memiliki jumlah angka kecelakaan sebanyak 10 kejadian kecelakaan lalu lintas yang terdiri dari 10 orang korban meninggal dunia dan 7 orang korban luka ringan. Berdasarkan data inventarisasi ruas jalan, kondisi rambu lalu lintas pada ruas jalan tersebut terdiri dari, yaitu 2 rambu peringatan dalam kondisi baik, 2 rambu peringatan dalam kondisi memudar dan terhalang pohon, 1 rambu larangan dengan kondisi kurang baik dan 1 rambu petunjuk dalam kondisi baik. Selain itu, fasilitas penunjang prasarana transportasi tidak lengkap, seperti tidak adanya rambu pembatas kecepatan, tidak adanya *warning light*, terjadinya penyempitan jalur akibat *parking on street* dan dilarang menyalip. Ruas jalan Batas Kota Negara Pekutatan KM 93-94 memiliki 4 buah lampu penerangan jalan, namun lampu penerangan jalan yang masih berfungsi hanya satu, selain itu di beberapa titik jalan berlubang

dan bergelombang, minimnya saluran *drainase* serta banyaknya marka pemisah atau pembatas jalan yang mudah dan tidak ada fasilitas bagi pejalan kaki. Hal – hal tersebut dapat menjadi salah satu dari penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas. Berdasarkan kondisi umum pada ruas jalan Batas Kota Negara – Pekutatan KM 93-94 tersebut, perlu dilakukan kajian terhadap keselamatan lalu lintas di ruas jalan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas serta memberikan rekomendasi penanganan sebagai upaya meminimalisir kecelakaan lalu lintas di ruas jalan Batas Kota Negara – Pekutatan Km 93-94 di Kabupaten Jember.

2. Metodologi

2.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah langkah yang sangat penting, karena melalui data yang terkumpul dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan yang diteliti. Dalam penelitian ini dibutuhkan 2 (dua) jenis data, yaitu data sekunder berupa hasil penelitian sebelumnya dan data primer berupa hasil survei di lapangan. Data sekunder yang dibutuhkan, yaitu : 1) Data Peta Jaringan Jalan, 2) Data Kecelakaan 5 Tahun Terakhir 3) Data Kronologi Kecelakaan, dan 4) Data Penyebab Kecelakaan.

Sedangkan data primer yang dibutuhkan adalah 1) Data Inventarisasi Jalan, 2) Data Geometrik Jalan, 3) Data Perilaku Pengguna Jalan, dan 4) Data Kecepatan Sesaat.

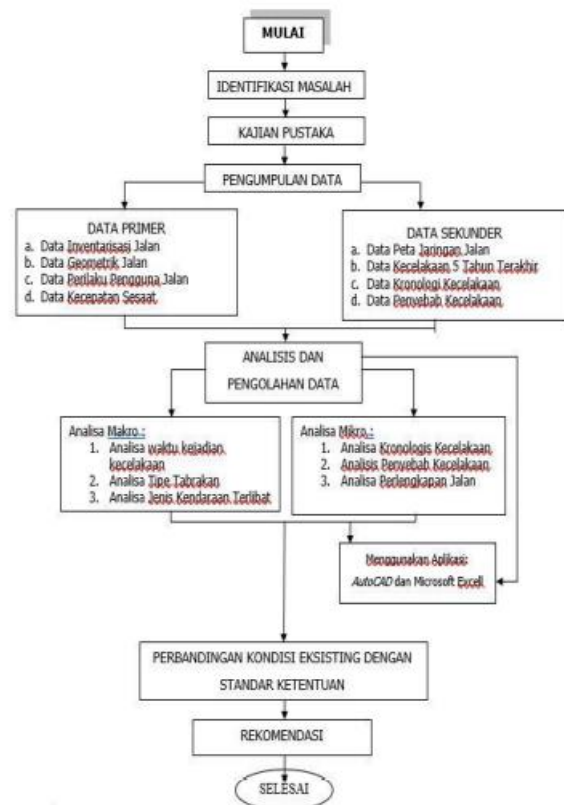
2.2 Pengolahan Data

Setelah data yang dibutuhkan telah terkumpul, tahap selanjutnya dilakukan pengolahan data. Dalam penelitian ini, teknik pengolahan data yang digunakan adalah olah data kuantitatif dengan pendekatan deskriptif.

Pengolahan data kuantitatif didefinisikan sebagai nilai data dalam bentuk hitungan atau angka. Data ini memiliki informasi yang dapat diukur menggunakan perhitungan matematika dan analisis statistik.

2.3 Analisis Data

Analisis data adalah langkah untuk mengolah data yang telah diperoleh menjadi sebuah data melalui memperoleh data kemudian mengolah guna memanfaatkan dalam menyimpulkan pemecahan masalah penelitian. Kegiatan analisis data merupakan kegiatan yang tidak dapat diabaikan dalam proses penelitian, karena ketajaman dan ketepatan penggunaan alat analisis untuk menentukan keakuratan kesimpulan.



Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar 1. Alur Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan.

3.1 Analisis Makro

Analisis makro dilakukan guna mengetahui bagaimana kecenderungan terjadinya kecelakaan lalu lintas di ruas jalan Batas Kota Negara – Pekutatan KM 93-94. Analisis makro yang digunakan adalah analisis numerik sederhana. Berikut merupakan hasil analisis dan pembahasan dari analisis makro.

3.1.1 Analisis Waktu Kejadian

Untuk mendapatkan jumlah kecelakaan lalu lintas dapat diketahui berdasarkan waktu kejadian terjadinya kecelakaan lalu lintas. Hal ini dilakukan guna mengetahui waktu yang paling rawan saat terjadinya kecelakaan lalu lintas, sehingga pada waktu tersebut dapat dilakukan pengawasan yang lebih efektif.

Tabel 1. Data Kecelakaan Lalu Lintas Ruas Jalan Batas Kota Negara – Pekutatan KM 93-94 Berdasarkan Waktu Kejadian

WAKTU	2017	2018	2019	2020	2021
00.00 - 06.00	1	-	-	-	-
06.01 - 12.00	1	2	-	2	2
12.01 - 18.00	3	3	4	3	5
18.01 - 23.59	1	2	3	3	3
TOTAL	6	7	7	8	10

Sumber : Satlantas Polres Kabupaten Jembrana, 2021

Dapat dilihat pada tabel diatas yang menunjukkan kecelakaan lalu lintas berdasarkan waktu kejadian, yaitu terjadi pada pukul 12.01 – 18.00 WITA, sebab pada waktu tersebut masyarakat Kabupaten Jembrana melakukan mobilitas.

3.1.2 Analisis Tipe Tabrakan

Berdasarkan data kecelakaan lalu lintas pada data sekunder, didapatkan informasi terkait kecenderungan terjadinya kecelakaan lalu lintas berdasarkan tipe tabrakannya.

Tabel 2. Data Kecelakaan Lalu Lintas Ruas Jalan Batas Kota Negara – Pekutatan Km 93-94 Berdasarkan Tipe Tabrakan

TIPE TABRAKAN	JUMLAH KECELAKAAN TIAP TAHUN				
	2017	2018	2019	2020	2021
Tunggal	2	2	3	3	3
Depan - Depan	-	-	-	-	-
Depan - Belakang	1	1	-	1	1
Depan - Samping	3	2	3	4	4
Tabrak Manusia	-	-	-	-	-
Samping - Samping	-	2	-	-	1
Beruntun	-	-	1	-	1
Tabrak Hewan	-	-	-	-	-
Lainnya	-	-	-	-	-
Jumlah	6	7	7	8	10

Sumber : Satlantas Polres Kabupaten Jembrana, 2021

Dapat dilihat pada tabel diatas menunjukkan jumlah kecelakaan berdasarkan

tipe tabrakan yang paling sering terjadi di ruas jalan Batas Kota Negara – Pekutatan Km 93-94 adalah tipe tabrakan Depan – Samping. Hal tersebut, disebabkan mobilitas kendaraan berat yang cukup tinggi baik kendaraan masuk/keluar dari gudang PT Saka Utama, selain itu perilaku pengendara yang berkendara dengan kecepatan tinggi menjadi salah satu faktor terjadinya kecelakaan lalu lintas.

3.1.3 Analisis Jenis Kendaraan Terlibat

Analisis kecelakaan lalu lintas terhadap jenis kendaraan yang terlibat menggunakan data sekunder, sehingga dihasilkan informasi sebagai berikut.

Tabel 3. Data Kecelakaan Lalu Lintas Ruas Jalan Batas Kota Negara – Pekutatan KM 93-94 Berdasarkan Jenis Kendaraan Terlibat

Jenis Kendaraan	2017	2018	2019	2020	2021	Jumlah
Sepeda Motor	5	4	6	5	13	33
Mobil Penumpang	1	1	1	1	-	4
Truk	4	2	2	3	7	18
Angkutan Barang	-	-	-	-	-	-
Bus	-	-	-	-	-	-

Sumber : Satlantas Polres Kabupaten Jembrana, 2021

Berdasarkan tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa kecelakaan lalu lintas berdasarkan jenis kendaraan yang terlibat lebih banyak kendaraan sepeda motor, sebab masyarakat Kabupaten Jembrana dominan menggunakan sepeda motor, namun karena berperilaku kendaraan yang kurang baik tidak menutup kemungkinan menjadi salah satu faktor kecelakaan lalu lintas. Selain itu, truk menjadi salah satu kendaraan barang dengan kecelakaan tertinggi, karena banyaknya truk yang melintasi Kabupaten Jembrana dan seringkali melakukan *parking on street* di ruas jalan, sehingga luas efektif jalan berkurang.

3.1.4 Analisis Berdasarkan Usia Korban Kecelakaan

Untuk mempermudah mengidentifikasi korban kecelakaan yang paling dominan pada Jalan Batas kota Negara – Pekutatan KM 93-94, dilakukan identifikasi terhadap kecelakaan lalu lintas berdasarkan usia.

USIA	2017	2018	2019	2020	2021
0 - 9	-	-	-	-	-
10 - 15	-	-	-	-	-
16 - 30	6	7	8	8	10
31 - 40	1	1	3	4	5
41 - 50	2	1	1	1	2
51 Keatas	-	-	-	-	-
Total	9	9	12	13	17

Pada tabel diatas dapat diketahui bahwa, ruas jalan Batas Kota Negara – Pekutatan KM 93-94 jumlah kecelakaan berdasarkan usia mayoritas dalam kategori usia 16-30. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa jumlah korban kecelakaan berdasarkan usia cenderung terjadi pada usia produktif.

Analisis berdasarkan jenis kelamin korban kecelakaan dilakukan agar didapatkan informasi terkait jenis kelamin korban kecelakaan yang paling dominan di Jalan Batas Kota Negara – Pekutatan KM 93-94. Data terkait jenis kelamin korban kecelakaan adalah sebagai berikut.

TAHUN	JENIS KELAMIN		TOTAL
	L	P	
2017	7	4	11
2018	7	4	11
2019	8	5	13
2020	8	6	14
2021	12	5	17

Berdasarkan tabel diatas, maka didapatkan informasi bahwakorban kecelakaan yang paling dominan di Jalan Batas Kota Negara – Pekutatan KM 93-94 adalah laki-laki dengan jumlah 42 orang.

Berikut merupakan data kecelakaan lalu lintas berdasarkan profesi korban yang dikelompokkan menjadi 6 (enam) kategori.

PROFESI	2017	2018	2019	2020	2021
TNI/Polri	-	-	-	-	-
Karyawan	-	1	1	1	1
Pelajar/Mahasiswa	2	2	3	2	5
Pengemudi	5	6	6	8	10
Petani	1	-	-	1	1
Lain-Lain	-	-	-	-	-
Total	8	9	9	12	17

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa profesi korban kecelakaan yang dominan terjadi di ruas jalan Batas Kota Negara – Pekutatan KM 93-94 adalah Pengemudi dengan jumlah 37 orang pada tahun 2017-2021.

3.2.1 Analisis Kronologi Kejadian

Diagram Collision dibuat bertujuan untuk menggambarkan perkiraan layout umum lokasi kecelakaan agar dapat membantumencari faktor – faktor penyebab terjadinya kecelakaan dilapangan dengan menggambarkan arah perjalanan, tipe *manuver* (bentuk – bentuk gerakan) kendaraan, dari sebelum terjadi kecelakaan sampai terjadi kecelakaan. *Diagram Collision* untuk kecelakaan yang terjadi di ruas jalan Batas Kota Negara – Pekutatan KM 93-94 dapat dilihat sebagaimana ditunjukkan gambar.



Gambar 2. Diagram Collision Ruas Jalan Batas Kota Negara – Pekutatan KM 93-94 Kabupaten Jembrana

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Tabel 8. Faktor Sarana dan Prasarana 2 Rias Jalan Batas Kota Negara – Pekutatan KM 93-94 Kabupaten Jembrana

No	Uraian	Ketentuan teknis	Kondisi eksisting
1	Marka Jalan	Ketentuan Umum Marka Jalan Marka yang melekat pada jalan harus memiliki ketahanan permukaan yang memadai. Penempatan marka harus diperhitungkan untuk dapat meningkatkan keselamatan lalu lintas. Marka jalan yang dipasang harus memiliki keseragaman dan konsistensi yang mudah ditafsirkan oleh pemakai jalan	Pada hasil survei inventarisasi terdapat beberapa marka yang rusak, pudar, terkelupas sehingga perlu dilakukannya perbaikan marka jalan tersebut
2	Rambu	Tinggi penempatan rambu yaitu pada sisi jalan minimum 1,75 meter dan maksimum 2,65 meter diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah, atau papan tambahan bagian bawah apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan dan Jarak penempatan antara rambu terdekat dengan bagian tepi terluar bahu jalan atau jalur lalu lintas kendaraan minimal 0,60 meter.	Kondisi rambu yang ada pada ruas jalan Batas kota negara – pekutatan KM 93-94 masih terdapat tidak sesuai dengan kriteria standar pemasangan, terdapat juga rambu dengan kondisi yang kurang terawat seperti mengalami pelumutan, rambu tidak dapat dilihat pengguna jalan yang disebabkan terhalang pohon.
3	Lampu Penerangan Jalan	Penempatan dan pemasangan Alat Penerangan Jalan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 99 di sebelah kiri dan/atau kanan jalan menurut arah lalu lintas pada jarak paling sedikit 600 (enam ratus) milimeter diukur dari bagian terluar bangunan konstruksi Alat Penerangan Jalan ke tepi paling kiri dan/atau kanan jalur ruang lalu lintas atau kerb	Pada hasil survei inventarisasi lampu penerangan jalan umum pada saat malam hari maka dapat ditentukan titik penerang lokasi yang sudah rusak atau tidak menyala pada malam hari sepanjang ruas jalan Batas kota negara – pekutatan KM 93-94 dan dari 4 LPJ yang terdapat di ruas jalan tersebut hanya satu yang berfungsi dengan normal

Sumber : Hasil Analisis, 2022

2. Faktor Manusia

Berdasarkan hasil identifikasi kronologi kejadian kecelakaan yang terjadi di ruas jalan Batas Kota Negara – Pekutatan KM 93-94 yang ditinjau dari faktor manusia, maka dapat disimpulkan bahwa:

- Korban kecelakaan dibawah umur sebanyak 3 korban;
- Korban kecelakaan yang belum memiliki SIM sebanyak 3 korban;
- Korban kecelakaan yang tidak menggunakan helm atau sabuk keselamatan sebanyak 5 korban;
- Korban kecelakaan karena lengah

sebanyak 5 korban;

- Korban kecelakaan karena berkendara dengan kecepatan tinggi pada jalan yang belum terdapat pengendalian kecepatan sebanyak 5 korban;
- Korban kecelakaan akibat tidak mentaati marka putus – putus dan *human error* saat menyiap sebanyak 2 korban.

3. Faktor Kendaraan.

Berdasarkan data kepolisian dan saksi mata telah diidentifikasi bahwa hanya terjadi 3 kejadian kecelakaan yang disebabkan oleh faktor kendaraan, yaitu akibat rem blong dan

kelebihan muatan (*over load*).

Tabel 9. Identifikasi Kronologi Faktor Kendaraan

No	Faktor Kelaikan Kendaraan	Standar	Kenyataan	Deviasi
1	Kondisi Rem	Layak	Tidak Layak	Terdapat salah satu kecelakaan yang diakibatkan rem blong
2	Kondisi Kemudi	Layak	Layak	Kemudi dalam kondisi baik
3	Kondisi Ban	Layak	Tidak Layak	Terdapat salah satu kecelakaan yang diakibatkan dengan kondisi ban yang kurang baik
4	Kondisi As Depan	Layak	Layak	As depan dalam kondisi baik
5	Kondisi As Belakang	Layak	Layak	As belakang dalam kondisi baik
6	Kondisi Lampu Depan	Layak	Layak	Lampu depan dalam kondisi baik
7	Kondisi Lampu Belakang	Layak	Layak	Lampu belakang dalam kondisi baik
8	Kondisi Casis	Layak	Layak	Casis dalam kondisi baik
9	Muatan	Layak	Tidak Layak	Terdapat truk yang kelebihan muatan

Sumber : Hasil Analisis, 2022

4. Faktor Lingkungan.

Tabel 10. Identifikasi Kronologi Faktor Lingkungan

No	Faktor Lingkungan	Kenyataan	Deviasi
1	Pedagang kaki Lima	Tidak Terdapat Pedagang Kaki Lima	Tidak Terdapat Pedagang Kaki Lima
2	Tata Guna Lahan	Tidak Mengganggu	Tidak Mengganggu Lalu Lintas
3	Berkabut	Tidak Berkabut	Tidak dalam kondisi berkabut
4	Hujan	Kondisi Cuaca Hujan	Terdapat Salah Satu Kecelakaan yang diakibatkan Pada Kondisi Hujan
5	Terjadi Bencana Alam	Tidak Terjadi Bencana Alam	Terjadi bencana alam
6	<i>Parkir on street</i>	terdapat parkir on street	Parkir on street di bahu jalan
7	Terdapat Pohon Tumbang	Tidak Terdapat Pohon Tumbang	Tidak Terjadi Kebakaran Hutan

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan hasil identifikasi kronologi pada **Tabel 10** dapat disimpulkan bahwa faktor lingkungan yang menyebabkan terjadinya kecelakaan adalah saat terjadi cuaca hujan dan *parking on street* di bahu jalan yang menyebabkan berkurangnya luas efektif jalan, sehingga menimbulkan titik *blind spot* pada ruas jalan tersebut.

3.3 Analisis Kecepatan Persentil 85

Berdasarkan data teknis dan data lalu lintas digunakan analisis persentil 85%, artinya 85% kendaraan berjalan pada atau kurang kecepatan tersebut (85 *percentile speed*) di ruas jalan tersebut.

Perhitungan Arah Masuk:

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \\ \text{Rentang} &= 80 - 39 = 41 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas Interval} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 30 \\ &= 5,851 \sim 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas Interval (i)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{41}{6} \\ &= 6,83 \sim 7 \end{aligned}$$

Perhitungan Arah Keluar:

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \\ \text{Rentang} &= 81 - 46 = 35 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas Interval} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 30 \\ &= 5,851 \sim 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas Interval (i)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{35}{6} \\ &= 5,83 \sim 6 \end{aligned}$$

Tabel 11. Rekap Data Arah Masuk

No	MC	LV	HV
AVG	54,8	50,55	44,3
MAX	80	80	60
MIN	39	36	32
P85	65	63,95	56,75

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Tabel 12. Rekap Data Arah Keluar

No	MC	LV	HV
AVG	61,5	56,6	42,9
MAX	81	82	62
MIN	46	40	32
P85	70	65	56,8

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Kecepatan eksisting dari hasil survei sebanyak 30 kendaraan MC, LV dan HV arah masuk pada Ruas jalan kecepatannya mencapai 65 km/jam, sedangkan kecepatan lebih dari 65 km/jam sebanyak 3 kendaraan. Kecepatan eksisting dari hasil survei 30 kendaraan arah keluar, untuk jalur arah keluar Kijang kecepatan sebesar 67 km/jam, sedangkan kecepatan lebih dari 67 km/jam sebanyak 6 kendaraan.

Setelah didapatkan kecepatan eksisting kendaraan, dibandingkan dengan kecepatan rencana, kecepatan rencana jalan Batas Kota Negara Pekutatan KM 93-94 adalah 60 km/jam, kecepatan eksisting diatas kecepatan rencana maka kecepatan tidak sesuai dengan kecepatan rencana, jika dilihat pada tabel kendaraan masih melebihi kecepatan rencana pada ruas jalan Batas kota Negara – pekutatan KM 93-94.

Kenyamanan dan keamanan pengendara saat berkendara untuk melihat dengan jelas dan menyadari kondisi pada saat berkendara, sangat dipengaruhi oleh jarak yang dapat dilihat pengendara dari kedudukannya. Jarak pandang adalah panjang ruas jalan didepan kendaraan yang masih dalam jangkauan penglihatan dengan jelas diukur dari titik kedudukan pengendara, sedangkan jarak pandang henti yaitu jarak yang ditempuh pengendara untuk menghentikan kendaraannya. Untuk memberikan rasa aman dan nyaman kepada pengendarakendaraan, maka setiap panjang ruas jalan yang baik harus dipenuhi paling sedikit jarak pandang sepanjang jarak henti minimum, jarak pandang henti minimum merupakan jarak yang ditempuh pengendara selama menyadari adanya rintangan sampai menginjak rem ditambah jarak untuk mengerem. Waktu pengendara saat menyadari adanya rintangan/hambatan hingga mengambil keputusan yaitu waktu PIEV (*Perseption Identification Emotion Volition*).

Jarak pandang henti eksisting kendaraan sepeda motor pada arah masuk jalan Batas Kota Negara – Pekutatan KM 93-94 adalah :

$$d = 0,278 \times V \times t + \left(\frac{v^2}{254 F m} \right)$$

$$d = 0,278 \times 65 \times 2,5 + \left(\frac{65^2}{254 \times 0,33} \right)$$

$$d = 45,175 + 50,4$$

$$d = 95,6 \text{ meter}$$

Jarak pandang henti eksisting HV pada arah masuk ruas jalan Batas Kota Negara – Pekutatan KM 93-94, sebagai berikut:

$$d = 0,278 \times V \times t + \left(\frac{v^2}{254 F m} \right)$$

$$d = 0,278 \times 56,75 \times 2,5 + \left(\frac{56,75^2}{254 \times 0,33} \right)$$

$$d = 39,44 + 41,51$$

$$d = 80,95 \text{ meter}$$

Sedangkan, untuk jarak pandang henti minimum pada kondisional dengan menggunakan kecepatan rencana $V = 60 \text{ km/jam}$.

$$d = 0,278 \times V \times t + \left(\frac{V^2}{254 F m} \right)$$

$$d = 0,278 \times 60 \times 2,5 + \left(\frac{60^2}{254 \times 0,33} \right)$$

$$d = 41,7 + 42,95$$

$$d = 84,65 \text{ meter}$$

Dari hasil analisis diatas diketahui bahwa kecepatan kendaraan di ruas jalan Batas Kota Negara – Pekutatan KM 93-94 memiliki kecepatan yang berbeda sehingga mempengaruhi jarak pandang yang ada pada kondisi eksisting. Pada kondisi eksisting jarak pandang yang ada tidak sesuai dengan kecepatan rencana 60km/jam yaitu 75- 85 meter hal ini berarti kecepatan kendaraan tersebut melebihi kecepatan rencana pada ruas jalan batas kota negara-pekutatan KM 93-94, sehingga pengendara akan memerlukan jarak yang lebih panjang untuk melakukan pengereman ketika terdapat rintangan/hambatan didepannya. Jikalau pengereman dilakukan terlambat dan kendaraan tidak dapat menghindari akan menyebabkan terjadinya kecelakaan.

3.4 Upaya Peningkatan Keselamatan

Berdasarkan hasil analisis terhadap permasalahan penelitian, tahapan selanjutnya merupakan usulan sebagai bentuk upaya peningkatan keselamatan dengan penanganan secara teknik untuk mengurangi kejadian kecelakaan dan meningkatkan keselamatan pada ruas jalan Batas Kota Negara – Pekutatan KM 93-94, sebagai berikut:

3.4.1 Memasang Fasilitas Perlengkapan Jalan.

1. *Self Explaining Road* adalah jalan yang memberi informasi keselamatan dan menjelaskan kepada pengguna jalan tentang kondisi jalan tersebut.

a. Pemasangan Rambu Lalu Lintas.

Tabel 13. Rekomendasi Pemasangan Rambu

No	Jenis Rambu	Jumlah Rambu
1	Rambu pembatas kecepatan 60km/jam	2
2	Rambu Rawan Kecelakaan	2
3	Rambu Prioritas	1
4	Rambu Dilarang Parkir	1
5	Rambu dilarang stop	1

Sumber : Hasil Analisis, 2022

b. Marka Jalan Dengan Garis Utuh

Tabel 14. Rekomendasi Marka Garis Utuh

No	Jenis Marka	Koordinat
1	Marka Jalan dengan Garis Utuh	-8,362179, 114.648257 s.d -8,366713, 144,662831

Sumber : Hasil Analisis, 2022

c. Pemasangan Lampu Penerangan Jalan.

Tabel 15. Rekomendasi Lampu Hati – Hari (Warning Light)

No	Jenis Prasarana	Jumlah	Koordinat
1	Lampu Penerangan Jalan	10	Dipasang lurus dari -8,366523, 114.663100 s.d -8,361785, 114,647249 dengan jarak pemasangan per 100m

Sumber : Hasil Analisis, 2022

2. *Self Enforcement Road* adalah infrastruktur perlengkapan jalan yang mampu menciptakan kepatuhan tanpa peringatan atau fasilitas untuk memberi peringatan kepada pengguna jalan untuk menghindari bahaya.

a. Pemasangan Pita Penggaduh

Tabel 16. Rekomendasi Pemasangan Pita Penggaduh

No	Jenis Prasarana	Jumlah	Koordinat
1	Pita Penggaduh	1	-8,365041, 114.657328

Sumber : Hasil Analisis, 2022

b. Pemasangan Paku Jalan.

Tabel 17. Rekomendasi Pemasangan Paku Jalan

No	Jenis Prasarana	Jumlah	Koordinat
1	Paku Jalan	33	Dari -8,362179, 114.648257 s.d -8,366713, 144,662831

Sumber : Hasil Analisis, 2022

3. *Self Forgiving Road* adalah konsep jalan yang mempunyai sifat memaafkan pengguna jalan apabila pengendara yang tidak terkonsentrasi saat mengendarai kendaraannya. Rekomendasi yang dapat diberikan, yaitu standarisasi terhadap bahu jalan yang memiliki perkerasan aspal dan memiliki ketinggian yang sama dengan jalan utama, sehingga tidak membahayakan pengemudi saat melewatinya.

3.4.2 Upaya Penanggulangan Aspek Manusia

1. Penegakan Hukum Tertib Lalu Lintas Oleh Kepolisian.

Melihat banyaknya pengguna jalan yang kurang konsentrasi dan melanggar peraturan lalulintas saat berkendara perlu adanya penegakan hukum yang baik dan berkelanjutan oleh pihak kepolisian guna mencegah dan memberikan efek jera bagi pengguna jalan yang tidak mengikuti peraturan lalu-lintas. Penegakan hukum berupa razia kelengkapan administrasi berkendara seperti surat surat kelengkapan kendaraan , SIM dan juga kelengkapan keselamatan berkendara.

2. Sosialisasi Keselamatan Berkendara.

Dari data kronologis yang ada masih terdapat pengendara yang berusia dibawah 17 tahun sehingga perlu diberikan usulan berupa diadakannya sosialisasi keselamatan berkendara secara langsung akan lebih efektif dilakukan di sekolah sekolah untuk menanamkan kesadaran selamat berkendara sejak sebelum memiliki Surat Izin Mengemudi. Juga sosialisasi dilakukan dengan pemasangan Spanduk-spanduk berisi tentang edukasikeselamatan berkendara dan ajakan menerapkan keselamatan dalam berkendara.

3. Kampanye Keselamatan Lalu Lintas.

Kampanye keselamatan lalu lintas dapat dilaksanakan oleh Dinas Perhubungan Kabupaten Jembrana, seperti kampanye keselamatan terhadap pelajar yang dilakukan dengan cara mengadakan perlombaan desain spanduk keselamatan berlalu lintas guna menstimulan pelajar untuk melakukan penelitian tentang keselamatan berlalu lintas.

3.4.3 Upaya Dari Segi Pengemudi

Pengemudi angkutan juga perlu memiliki pengetahuan mendasar mengenai pengoperasian peralatan dan perangkat yang digunakan dalam mengangkut barang umum dan kesiapan dalam mengatasi masalah yang mungkin dialami selama prosesangkutan. Pelatihan ini akan meningkatkan kompetensi para pengemudi terkait standar-standar yang harus diterapkan ketika melaksanakan pekerjaan, Kesehatan dan Keselamatan Kerja, economic driving, penerapan etika mengemudi, dan pengetahuan-pengetahuan lainnya yang menunjang profesi sebagai pengemudi angkutan barang umum di industri. Perusahaan atau ranah industri memerlukan para pekerja yang kompeten dan mampu meng-handle pengiriman barang sehingga dapat sampai dengan aman di tempat tujuan, begitu pun dengan kendaraan yang digunakan, dan keselamatan pengemudi tersebut. Pelatihan ini memberikan pilihan untuk sertifikasi BNSP sebagai sertifikasi yang legal dan diakui di seluruh Indonesia untuk menyatakan bahwa pengemudi yang

bersangkutan telah kompeten dan mampu melaksanakan pekerjaanya.

Dalam rangka ikut serta membangun program pemberdayaan manusia oleh pemerintah, maka melalui BNSP (Badan Nasional Sertifikasi profesi) memberikan lisensi kepada LSP (Lembaga Sertifikasi Profesi) Logistik Insan Prima untuk melaksanakan Sertifikasi Kompetensi profesi Pengemudi Angkutan Barang Umum di seluruh wilayah Indonesia.

3.5 Desain Rekomendasi

Berdasarkan hasil analisis, peneliti membuat desain jalan rekomendasi sebagai salah satu upaya meminimalisir kecelakaan lalu lintas. Dengan adanya desain jalan rekomendasi ini memudahkan bagi pihak yang memiliki kewenangan dalam rangka melakukan perbaikan pada ruas jalan tersebut, sehingga dapat dilakukan secara tepat guna mengurangi kejadian kecelakaan lalu lintas khususnya di ruas jalan Batas Kota Negara – Pekutatan 93-94 di Kabupaten Jembrana.



Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar 4. Rekomendasi Desain Jalan Batas Kota Negara – Pekutatan KM 93-94 Kabupaten Jembrana

Desain rekomendasi yang diberikan pada **Gambar 4** adalah rekomendasi jalan yang sudah dipertimbangkan berdasarkan hasil analisis makro ,analisis mikro dan analisis kecepatan diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Pemasangan rambu pembatas kecepatan maksimum 60 km/jam dan pemasangan pita penggaduh, hal ini bertujuan untuk mengurangi kecepatan kendaraan bermotor yang melintas pada ruas jalan tersebut.
2. Pemasangan rambu larangan parkir, hal ini bertujuan agar tidak ada kendaraan berat berupa truk yang parkir di bahu dan badan jalan yang menyebabkan berkurangnya luas efektif jalan dan mengakibatkan terbentuknya *blind spot*.
3. Pemasangan flash light pada daerah titik yang paling rawan dengan tujuan untuk memberi isyarat kepada masyarakat yang melintas agar lebih berhati-hati pada saat melintasi lokasi tersebut.
4. Pemasangan paku jalan sebagai tindak lanjut kronologi kecelakaan yang terjadi pada malam hari, paku jalan berfungsi untuk memantulkan cahaya dari kendaraan dan membantu untuk penglihatan pengendara pada malam hari

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diatas, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kecelakaan lalu lintas yang terjadi di Jalan Batas Kota Negara Pekutatan KM 93-94 didominasi oleh sepeda motor dengan jumlah kendaraan terlibat sebanyak 33, tipe kejadian kecelakaan yang terjadi adalah tipe kecelakaan depan-samping sebanyak 5 kejadian, dan faktor penyebab kecelakaan adalah faktor jalan, faktor kendaraan, faktor manusia dan faktor lingkungan, namun faktor penyebab kecelakaan yang paling banyak terjadi adalah faktor manusia, hal ini disebabkan karena tidak adanya kejelasan etika berlalu lintas pada jalan tersebut.
2. Berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan, pada Jalan Batas Kota Negara – Pekutatan KM 93-94 didapatkan alternatif rekomendasi desain jalan yang memenuhi standar keselamatan berupa pemasangan rambu pembatas kecepatan, rambu larangan parkir, pengecatan ulang marka, pemberian pita penggaduh, dan pemasangan flash light pada titik-titik paling rawan.
3. Dari hasil pengamatan dapat diketahui bahwa permasalahan terkait keselamatan di Jalan Batas Kota Negara – Pekutatan adalah kurang jelasnya etika berlalu lintas, hal ini dibuktikan dengan keadaan dilapangan dimana tidak terdapat rambu ataupun marka yang dapat mengatur etika berlalu lintas pada ruas jalan tersebut serta geometri jalan yang belum sesuai dengan standar keselamatan, maka diperlukan penanganan dalam upaya peningkatan keselamatan di ruas jalan Batas Kota Negara – Pekutatan KM 93-94 berupa manajemen kecepatan dan melengkapi perlengkapan jalan, perbaikan geometrik jalan, penyuluhan dan kampanye terkait keselamatan berlalu lintas, serta diadakannya patroli sebagai wujud pengawasan.

Dari kesimpulan hasil analisis penelitian, maka disarankan beberapa hal sebagai upaya peningkatan keselamatan, yaitu:

1. Usulan jangka pendek yang dapat dilakukan oleh pihak Dinas Perhubungan Kabupaten Jembrana yaitu dengan adanya pengaturan batas kecepatan melalui rambu batas kecepatan dan alat-alat pengendali kecepatan seperti pita penggaduh, pengecatan ulang marka, penegakan hukum, dan pengadaan fasilitas penyebrangan orang.
2. Usulan jangka menengah dan panjang yaitu melakukan perbaikan geometrik jalan dan pengaturan etika berlalu lintas yang dapat dilakukan oleh Dinas Perhubungan, Dinas Pekerjaan Umum, dan oleh pihak Kepolisian Resor Kabupaten Jembrana.
3. Selain usulan terhadap pihak yang berwenang, perlu adanya kesadaran masyarakat akan pentingnya keselamatan berlalu lintas agar dapat meminimalisir terjadinya kejadian kecelakaan lalu lintas khususnya di ruas jalan Batas kota negara – pekutatan KM 93-94.

Daftar Pustaka

- 2009, *Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- 2014, *Peraturan Menteri Perhubungan No.26 Tahun 2015 Tentang Standar Keselamatan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.
- 2004, *Undang-Undang No. 38 Tahun 2014 Tentang Jalan*, Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta.
- Republik Indonesia, *Peraturan Pemerintah No.32 Tahun 2011 Tentang Manajemen dan Rekayasa Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas*.
- 2015, *Peraturan Pemerintah No. 111 Tahun 2015 Tentang Batas Kecepatan*, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.
- 1993, *Guide for Design Of Pavement Structures*, AASHTO, Washington, DC.
- Republik Indonesia, *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 30 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Bidang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*.
- Tim PKL Kabupaten Jembrana. 2021. "Laporan Umum Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Jembrana Angkatan XL". PTDI-STTD Bekasi.
- Santoso, Budi. 2018. "Audit Keselamatan Pada Ruas Jalan Raya Tarahan Km 21-22". Sekolah Tinggi Transportasi Darat. Bekasi.