

PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA BLACKSPOT RUAS JALAN PAGAR ALAM – JARAI KOTA PAGAR ALAM

ADITYA NOVIAN SANDI

Taruna Program Studi DIII
Manajemen Transportasi Jalan
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia – STTD
Jalan Raya Setu No. 58, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520
aditns001@gmail.com

TATANG ADHIATNA, M. Sc

Dosen Politeknik Transportasi
Darat Indonesia – STTD
Jalan Raya Setu No. 58, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

Ir. HARDJANA, M. STr

Dosen Politeknik Transportasi
Darat Indonesia – STTD
Jalan Raya Setu No. 58, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

ABSTRACT

In the City of Pagar Alam, there are several road sections that have a fairly high traffic volume. Pagar Alam – Jarai Highway is a national road section and is a route for crossing to Lahat Regency, so that it is often traversed by many large vehicles such as trucks, buses, cars, and other. Based on survey, Pagar Alam – Jarai Highway has a relatively high speed supported by the spot speed survey that has been carried out, heavy vehicles that pass also cause road damage such as potholes and crack. Beside it, road safety facilities are still lacking and some are inadequate. The methods used in this research are traffic accident file, spot speed analysis, stopping visibility analysis, rider behavior analysis, road safety facilities and road infrastructure analysis. From the results of the analysis, a proposal for improving road safety facilities is made in the form of improving road facilities and infrastructure as well as human factors.

Keywords: *Safety, Traffic Accident, Road, Road facilities and infrastructure, Blackspot.*

ABSTRAK

Di Kota Pagar Alam terdapat beberapa ruas jalan yang mempunyai volume lalu lintas yang tinggi. Ruas Jalan Pagar Alam-Jarai merupakan jalan dengan status nasional dan juga merupakan jalur perlintasan menuju Kabupaten Lahat, sehingga jalan ini banyak dilalui oleh kendaraan berat seperti truk, bus, mobil, dan lainnya. Berdasarkan hasil survei Ruas Jalan Pagar Alam – Jarai memiliki permasalahan kecepatan kendaraan relatif tinggi didukung dengan data survei kecepatan sesaat yang telah dilakukan, kendaraan berat yang melintas juga menyebabkan kerusakan perkerasan jalan seperti lubang dan retakan. Selain itu, fasilitas keselamatan jalan masih kurang dan beberapa tidak memadai.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kecelakaan lalu lintas, analisis kecepatan sesaat, analisis jarak pandang henti, analisis perilaku pengguna jalan, analisis fasilitas keselamatan jalan, dan prasarana jalan. Dari hasil analisis tersebut dilakukan usulan peningkatan fasilitas keselamatan jalan berupa perbaikan fasilitas sarana dan prasarana jalan serta faktor manusia.

Kata Kunci: Keselamatan, Kecelakaan Lalu Lintas, Jalan, Sarana dan Prasarana Jalan, Titik Rawan Kecelakaan.

PENDAHULUAN

Keselamatan lalu lintas merupakan aspek yang selalu menjadi permasalahan di jalan raya. Keselamatan berlalu lintas sangat krusial karena kejadiannya melibatkan beberapa faktor seperti pengendara, kendaraan, prasarana atau bahkan lingkungan. Dalam Undang-undang No. 22 tahun 2009 tentang Lalu lintas dan Angkutan Jalan, disebutkan bahwa Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah suatu peristiwa terhindarnya orang dari risiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan dan lingkungan.

Kecelakaan di Kota Pagar Alam berdasarkan dari data sekunder pihak Kepolisian Satuan Lalu Lintas (Satlantas) Kota Pagar Alam, diketahui bahwasanya di ruas jalan Pagar Alam – Jarai pada tahun 2021 terdapat total laka lantas sebanyak 14 kejadian dengan rincian korban sebagai berikut meninggal dunia 7 jiwa, luka berat 16 jiwa, dan luka ringan 22 jiwa. Sedangkan untuk kecelakaan pada *Blackspot* ruas jalan Pagar Alam-Jarai tahun 2021 kejadian kecelakaan dengan total 8 kejadian dengan jumlah korban 19 jiwa, 3 meninggal dunia, 7 luka berat dan 9 luka ringan.

Oleh sebab itu, Penelitian ini dibuat untuk mengidentifikasi masalah kecelakaan dan melakukan upaya peningkatan keselamatan bagi pengguna jalan di ruas Jalan Pagar Alam – Jarai berdasarkan data-data dari pihak Kepolisian Satuan Laka Lantas Polres Kota Pagar Alam.

TINJAUAN PUSTAKA

Faktor Penyebab Kecelakaan

kecelakaan lalu lintas sebagai suatu peristiwa yang terjadi akibat kesalahan fasilitas jalan dan lingkungan, kendaraan serta pengemudi sebagai bagian dari sistem lalu lintas, baik berdiri sendiri maupun saling terkait (Carter, E.C., Homburger, W.S., 1978).

Aspek-Aspek Jalan Berkeselamatan

Jalan yang berkeselamatan adalah suatu jalan yang didesain dan dioperasikan sedemikian rupa sehingga jalan tersebut dapat menginformasikan, memperingatkan, dan memandu pengemudi melewati suatu segmen jalan yang mempunyai elemen tidak umum. Untuk mewujudkan ruas jalan yang berkeselamatan ada tiga aspek yang perlu dipenuhi oleh suatu ruas jalan yaitu self-explaining, self-enforcement dan forgiving road user. (Djoko Murjanto, 2012).

Fasilitas Perlengkapan Jalan

Perlengkapan jalan berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 berupa marka jalan, rambu lalu lintas, alat pemberi isyarat lalu lintas, alat penerangan jalan, alat pengendali dan pengamanan pengguna jalan, alat pengawasan dan pengamanan jalan, serta fasilitas pendukung.

METODE PENELITIAN

Tahap awal penelitian dimulai dari menentukan identifikasi masalah pada wilayah studi, kemudian dilanjutkan dengan proses pengumpulan data primer dan data sekunder. Data primer berupa data survei lapangan seperti data *spot speed*, jarak pandang henti, perilaku pengguna jalan. dan data sekunder berupa data jumlah kejadian dari Satuan Laka Lantas Kota Pagar Alam Metode yang digunakan dalam menganalisa data yang telah dikumpulkan untuk penelitian tersebut adalah analisis Penyebab Kecelakaan, analisis fasilitas perlengkapan keselamatan jalan, analisis geometrik jalan, analisis kecepatan, dan analisis perilaku pengguna jalan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas

1. Analisis Kecelakaan Berdasarkan Tahun Kecelakaan

Tabel 1. Data Kecelakaan Berdaasrkan Tahun

TAHUN	2017	2018	2019	2020	2021
JUMLAH KEJADIAN	1	2	4	6	8

Sumber: Satlantas Polres Kota Pagar Alam, 2021

Berdasarkan tabel diatas bahwa periode 2017-2021 telah terjadi peningkatan signifikan pada *Blackspot* Ruas jalan Pagar Alam – Jarai, dimana tertinggi pada tahun 2021 dengan 8 kejadian.

2. Analisis Kecelakaan Berdasarkan Fatalitas Kecelakaan

Tabel 2. Data Kecelakaan Berdasarkan Fatalitas Korban

TAHUN	KLASIFIKASI KORBAN			TOTAL KORBAN
	MD	LB	LR	
2017	-	3	-	3
2018	2	-	4	6
2019	2	2	4	8
2020	4	2	8	14
2021	3	7	9	19

Sumber: Satlantas Polres Kota Pagar Alam, 2021

Berdasarkan **Tabel 2.** Bahwa korban meninggal dunia berjumlah 11 jiwa, korban luka berat berjumlah 14 jiwa, dan korban luka ringan berjumlah 25 jiwa, sehingga keseluruhan berjumlah 50 korban jiwa.

3. Analisis Berdasarkan Jenis Kendaraan Terlibat

Tabel 3. Data Kecelakaan Jenis Kendaraan terlibat

TAHUN	MOTOR	MOBIL	KEND. BARANG	BUS	MPU
2017	1	1	-	-	-
2018	1	2	1	-	-
2019	4	3	2	-	-
2020	9	4	-	-	-
2021	12	7	-	-	-

Sumber: Satlantas Polres Kota Pagar Alam, 2021

Berdasarkan **Tabel 3.** Didapatkan bahwa kendaraan roda dua merupakan kendaraan yang mayoritasnya mengalami kecelakaan lalu lintas.

4. Analisis Berdasarkan Tipe Tabrakan

Tabel 4. Tipe Tabrakan Kecelakaan Lalu Lintas

NO	TIPE TABRAKAN	KEJADIAN KECELAKAAN				
		2017	2018	2019	2020	2021
1	Tunggal	-	1	-	1	-
2	Depan - Depan	1	1	2	3	-
3	Depan - Belakang	-	-	1	1	4
4	Depan - Samping	-	-	-	1	2
5	Samping - Samping	-	-	-	-	1
6	Beruntun	-	-	-	-	1
7	Tabrak Manusia	-	-	1	-	-
8	Tabrak Hewan	-	-	-	-	-
9	Lainnya	-	-	-	-	-

Sumber: Satlantas Polres Kota Pagar Alam, 2021

selama 5 tahun terakhir (2017-2021) kecelakaan lalu lintas dengan tipe kecelakaan tunggal sebanyak 2 kejadian, Depan-Depan 7 kejadian, Depan-Belakang 6 Kejadian, Depan-Samping 3 kejadian, Samping-Samping 1 kejadian, Beruntun 1 kejadian dan Tabrak Manusia 1 kejadian.

5. Analisis Berdasarkan Faktor Utama Penyebab Kecelakaan

Tabel 5. Data Kecelakaan Berdasarkan Faktor Utama Kecelakaan

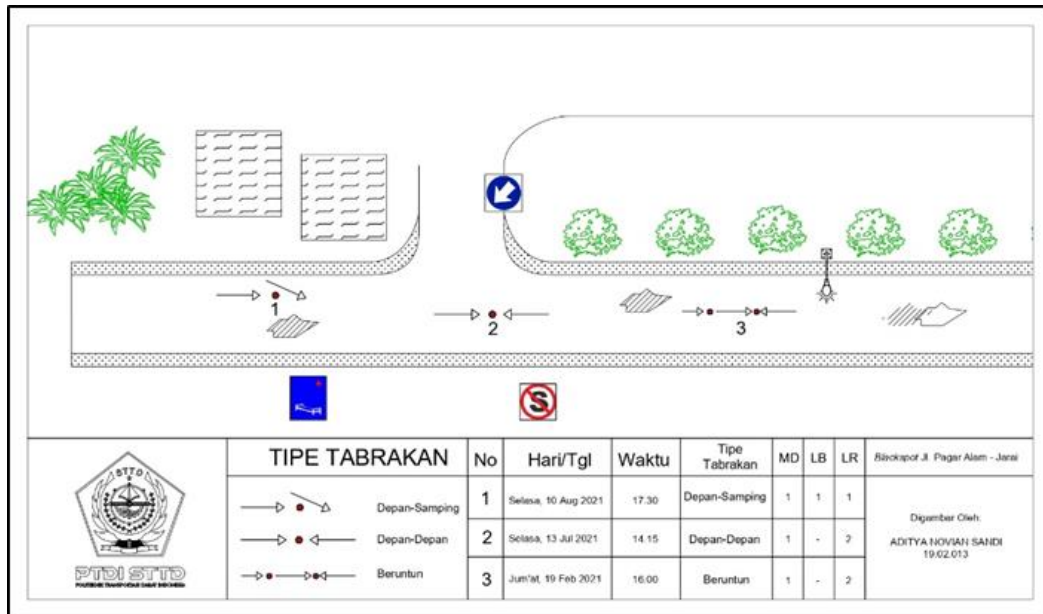
FAKTOR PENYEBAB	JUMLAH KEJADIAN
Manusia	12
Sarana/Fasilitas	4
Prasarana/Jalan	5
Lingkungan	-

Sumber: Satlantas Polres Kota Pagar Alam, 2021

Dari **Tabel 5.** Diketahui bahwa faktor manusia dominan sebagai penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas

6. Analisis Kronologi Kecelakaan Lalu Lintas

Analisis kronologi kecelakaan ditunjukkan dengan cara *Diagram Collision* yang merupakan diagram yang menunjukkan atau menampilkan pola kecelakaan-kecelakaan yang terjadi. Diagram ini memberikan informasi- informasi mengenai kecelakaan yang terjadi pada suatu lokasi mulai dari tipe tabrakan, tanggal dan waktu terjadinya kecelakaan serta kondisi korban atau fatalitas kecelakaan



Gambar 1. *Diagram Collision*

Fasilitas Perlengkapan Jalan

1. Jalur Lalu Lintas

Permukaan jalan pada ruas Jalan Pagar Alam-Jarai merupakan perkerasan lentur dengan aspal. Jalur ini merupakan penghubung antara Kota Pagar Alam dengan Kabupaten Lahat. Oleh banyaknya kendaraan yang melintas termasuk kendaraan berat sehingga ditemukan perkerasan jalan yang rusak, berlubang dan retak ditunjukkan pada **Gambar 2**.



gambar 2. Perkerasan Jalan yang Rusak

2. Rambu Jalan

Beberapa rambu sudah ada yang terpasang namun untuk penempatan rambu sebagian belum sesuai dengan aturan PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas dan juga ditemui kondisi rambu yang sudah tidak layak. Maka dari itu untuk mengatasi hal tersebut diperlukan pembaharuan dan pengadaan kebutuhan rambu, dimana pengadaan rambu sebagai berikut;

- a. Rambu Batas Kecepatan 60 km/jam (2 unit)
- b. Rambu Peringatan Daerah Rawan Kecelakaan (2 unit)
- c. Rambu Peringatan Banyak Lalu Lintas Angkutan Barang (2 unit).

3. Marka Jalan

Sepanjang Ruas Jalan Pagar Alam – Jarai tidak ditemukan marka jalan, dikarenakan sudah pudar. Oleh karena itu sangat perlu diadakan pengecatan kembali marka jalan. dimana kriteria marka jalannya berupa marka jalan berwarna kuning di tengah badan jalan, dengan tepi badan jalan berwarna putih, karena Ruas Jalan Pagar Alam-Jarai merupakan status jalan nasional.

4. Alat Penerangan Jalan

Kondisi eksisting hanya terdapat satu unit PJU namun tidak dapat difungsikan, oleh karena itu diusulkan penambahan unit PJU karena pada malam hari masih banyak kendaraan yang berlalu lintas untuk menghindari risiko kecelakaan yang terjadi pada malam hari.

5. Pita Penggadu

Dikarenakan masih banyak ditemukan kecepatan tinggi yang melaju sehingga dengan adanya pita penggadu dapat meningkatkan kewaspadaan kepada para pengendara untuk memperlambat laju kendaraannya.

Kecepatan Sesaat

Kecepatan sesaat diperoleh dari hasil analisis survei *Spot Speed* yang mengambil lokasi pada satu titik wilayah studi. Kecepatan sesaat diperoleh dengan melakukan perhitungan persentil 85 dari rekapitulasi data spot speed yang telah dianalisis. Kecepatan persentil 85 merupakan 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 6. *Spot Speed* Arah Masuk

JENIS KENDARAAN	KECEPATAN MAKSIMAL (km/jam)	KECEPATAN MINIMAL (km/jam)	KECEPATAN RATA-RATA (km/jam)	PERSENTIL 85 (km/jam)	M A S U K
Sepeda Motor	71,9	31,1	50,2	67,2	
Mobil	67,3	28,7	45,3	62,2	
MPU	52,3	29,0	39,8	44,6	
Pick Up	49,2	28,7	39,2	45,0	
BUS	42,8	25,7	33,4	37,7	
TRUK	38,0	17,6	25,6	34,1	

Sumber: Hasil Analisis

dilihat pada **Tabel 6.** kecepatan rata-rata tertinggi yaitu 50,2 Km/jam, kecepatan minimal tertinggi adalah 31,1 Km/jam, kecepatan maksimal tertinggi adalah 71,9 Km/jam, dan kecepatan persentil 85 tertinggi adalah 67,2 Km/jam

Tabel 7.. *Spot Speed* Arah Keluar

JENIS KENDARAAN	KECEPATAN MAKSIMAL (km/jam)	KECEPATAN MINIMAL (km/jam)	KECEPATAN RATA-RATA (km/jam)	PERSENTIL 85 (km/jam)	K E L U A R
Sepeda Motor	67,7	40,5	53,2	63,0	
Mobil	63,5	33,0	52,7	60,5	
MPU	47,7	30,6	36,7	41,8	
Pick Up	45,5	22,5	35,3	42,9	
BUS	41,0	26,0	33,1	36,6	
TRUK	39,5	16,0	29,7	35,2	

Sumber: Hasil Analisis

Dapat dilihat pada **Tabel 7.** kecepatan rata-rata tertinggi yaitu 53,2 Km/jam, kecepatan minimal tertinggi adalah 40,5 Km/jam, kecepatan maksimal tertinggi adalah 67,7 Km/jam, dan kecepatan persentil 85 tertinggi adalah 63 Km/jam.

Jarak Pandang Henti Minimum (d)

Para pengguna jalan harus dapat melihat kondisi jalan di depan untuk berhenti, melintas atau bergabung dengan lalu lintas yang lain secara aman. Oleh karena itu, diperlukan kriteria untuk memastikan bahwa desain jalan dapat memberikan kemungkinan agar hal itu terjadi dan pandangan ke depan tidak terhalang. Pada lokasi – lokasi tertentu jarak pandang ke depan dapat menjadi masalah yang serius.

Diketahui

V Persentil 85 : 67,2 Km/Jam

t : 2,5 detik (berdasarkan *PIEV*)

f_m : 0,3 (Berdasarkan Kecepatan Rencana 60 Km/Jam)

Ditanya : d?

$$\begin{aligned}\text{Jawab : } d &= 0,278 \times V \times t + \frac{V^2}{254 \times f_m} \\ d &= 0,278 \times 67,2 \times 2,5 + \frac{4515,84}{254 \times 0,3} \\ d &= 46,704 + \frac{4515,84}{76,2} \\ d &= 46,704 + 59,26 \\ d &= 105,97 \text{ m}\end{aligned}$$

Jarak Pandang Henti dengan Kecepatan Rencana (60 km/jam)

Diketahui

V Rencana : 60 km/jam

T : 2,5 detik (*PIEV*)

F_m : 0,3 (untuk kecepatan rencana 60 km/jam)

Ditanya : d?

$$\begin{aligned}\text{Jawab : } d &= 0,278 \times V \times t + \frac{V^2}{254 \times f_m} \\ d &= 0,278 \times 60 \times 2,5 + \frac{3600}{254 \times 0,3} \\ d &= 41,7 + 42,94 \\ d &= 84,64 \text{ meter}\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, jarak pandang henti minimum kecepatan rencana (60km/jam) adalah 85 meter

Tabel 8. Data Jarak Pandang Henti Arah Masuk

No	Jenis Kendaraan	Klasifikasi jalan	Kecepatan Rencana	Kecepatan Persentil 85(Km/jam)	t	f _m	D	Jarak Pandang Henti Minimum (m)
1	Sepeda Motor	Arteri	60	67,2	2,5	0,3	75-85	105,97
2	Mobil			62,2				94,00
3	MPU			44,6				57,10
4	Pick Up			45				57,85
5	BUS			37,7				44,85
6	TRUK			34,1				38,96

Sumber: Hasil Analisis

Dapat dilihat pada **Tabel 8.** berdasarkan kecepatan persentil 85 bahwa kecepatan tertinggi pada arah masuk yaitu dengan kecepatan 67,2 Km/jam yang membutuhkan jarak pandang henti minimum sebesar 105,97m. Untuk kecepatan terendah yaitu dengan kecepatan 34,1 Km/jam yang membutuhkan jarak pandang henti minimum sebesar 38,96m.

Tabel 9. Data Jarak Pandang Henti Arah Keluar

No	Jenis Kendaraan	Klasifikasi jalan	Kecepatan Rencana	Kecepatan Persentil 85(Km/jam)	t	fm	D	Jarak Pandang Henti Minimum (m)	K E L U A R
1	Sepeda Motor	Arteri	60	63,0	2,5	0,3	75-85	95,87	
2	Mobil			60,5				90,08	
3	MPU			41,8				51,98	
4	Pick Up			42,9				53,97	
5	BUS			36,6				43,02	
6	TRUK			35,2				40,72	

Sumber: Hasil Analisis

Dapat dilihat pada **Tabel 9.** berdasarkan kecepatan persentil 85 bahwa kecepatan tertinggi pada arah keluar yaitu dengan kecepatan 623 Km/jam yang membutuhkan jarak pandang henti minimum sebesar 95,87 m. Untuk kecepatan terendah yaitu dengan kecepatan 35,2 Km/jam yang membutuhkan jarak pandang henti minimum sebesar 40,72m.

Perilaku Pengguna Jalan

Perilaku Pengguna Jalan dibedakan menjadi Perilaku Pengguna Sepeda Motor meliputi penggunaan helm, penyalan lampu kendaraan, serta aktivitas lain. Dan Perilaku Pengguna Mobil meliputi penggunaan sabuk pengaman

Tabel 10. Perilaku Pengguna Jalan Sepeda Motor

NO	RUAS JALAN	SAMPEL 50 KENDARAAN		TIDAK MENGGUNAKAN HELM		MENGGUNAKAN HELM		MENYALAKAN LAMPU		TIDAK MENYALAKAN LAMPU		AKTIFITAS LAIN			
		MASUK	KELUAR	MASUK	KELUAR	MASUK	KELUAR	MASUK	KELUAR	MASUK	KELUAR	MENGOBROL		BERMAIN HP	
												MASUK	KELUAR	MASUK	KELUAR
1	JL. PAGAR ALAM - JARAI	50	50	22	26	28	24	23	24	27	26	8	6	4	2

Sumber: Hasil Analisis

Tabel 11. Perilaku Pengguna Jalan Mobil

NO	RUAS JALAN	SAMPEL 50 KENDARAAN		PENGEMUDI TIDAK MENGGUNAKAN SABUK PENGAMAN		PENGEMUDI MENGGUNAKAN SABUK PENGAMAN		SAMPING PENGEMUDI TIDAK MEMAKAI SABUK PENGAMAN		SAMPING PENGEMUDI MEMAKAI SABUK PENGAMAN	
		Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
1	JL. PAGAR ALAM - JARAI	50	50	32	41	18	9	36	44	14	6

Sumber: Hasil Analisis

Dari kedua tabel yaitu **Tabel 10 dan 11**, dapat disimpulkan bahwa pelanggaran disiplin masih banyak ditemukan pada masyarakat Kota Pagar Alam dalam berkendara, terlihat dari jumlah yang patuh dan melanggar selisih tidak terlalu besar. Hal ini sangat perlu dilakukan sosialisasi ataupun operasi tertib lalu lintas pada kawasan *Blackspot* Ruas Jalan Pagar Alam – Jarai untuk menertibkan para pengendara guna menghindari kefatalan saat terjadi kecelakaan.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis dan olah data dan terkait dengan tujuan dan penelitian maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut;

1. Kecelakaan lalu lintas di *blackspot* Ruas Jalan Pagar Alam-Jarai cenderung meningkat tiap tahun, kejadian paling banyak tahun 2021 sebanyak 8 kejadian dengan korban 50 jiwa dalam 5 tahun terakhir jenis kendaraan terlibat paling sering terjadi yaitu sepeda motor.
2. Ditemukan pemasangan rambu lalu lintas yang tidak sesuai dengan standar dengan kondisi fisik yang rusak. Terdapat juga kerusakan jalan berupa lubang di awal memasuki *blackspot*, kerusakan seperti retakan di bagian tepi badan jalan dan jalan berpasir hampir ditemui di sepanjang *blackspot*.
3. Dari hasil analisis data-data kecelakaan lalu lintas, faktor-faktor utama penyebab kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan Pagar Alam-Jarai didapatkan penyebab kecelakaan lalu lintas karena faktor manusia sebesar 12 kejadian, faktor sarana sebesar 4 kejadian, dan faktor prasarana sebesar 5 kejadian. Didapatkan manusia menjadi mayoritas penyebab utama kecelakaan lalu lintas.
4. Usulan untuk meminimalisir kecelakaan lalu lintas diantaranya, dilakukan pembaharuan dan pengadaan rambu lalu lintas, pengecatan marka jalan, pengadaan pita penggaduh, dan penambahan unit PJU. Sementara peningkatan prasarana/jalan, yaitu perbaikan terhadap perkerasan jalan yang berlubang, retak, dan berpasir seperti melakukan pengaspalan kembali. Serta pengawasan pada *Blackspot* pada Ruas Pagar Alam-Jarai oleh pihak kepolisian dengan dinas perhubungan Kota Pagar Alam.

SARAN

Beberapa perhatian sebagai upaya peningkatan keselamatan pada *Blackspot* Ruas Jalan Pagar Alam – Jarai, diantaranya;

1. Menindaklanjuti hasil temuan segera dilakukan pembaharuan ataupun pengadaan kebutuhan rambu lalu lintas. Untuk fasilitas yang sudah diperbaiki dilakukan juga pemeliharaan.
2. Pemasangan rambu lalu lintas, marka jalan, dan fasilitas perlengkapan jalan lainnya disesuaikan dengan aturan atau PM yang berlaku dengan mengikuti aspek jalan berkeselamatan yaitu
 - a. *Self Regulating Road*
 - b. *Self Explaining Road*
 - c. *Self Forgiving Road*
3. Karena masih ditemukan pelanggaran disiplin kendaraan maka sebaiknya pada titik *blackspot* Ruas Jalan Pagar Alam – Jarai lebih diperhatikan oleh pihak berwajib seperti melakukan operasi penertiban lalu lintas atau memberi sanksi kepada para pelanggar.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 2009. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Jakarta.
- _____, 2004. Undang-undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan, Jakarta.
- _____, 2014. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas, Jakarta.
- _____, 2014. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan, Jakarta.
- _____, 2015. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 111 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan, Jakarta.
- _____, 2018. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 67 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan, Jakarta.
- Basri, Doni Rinaldi. 2017. *Upaya Peningkatan Keselamatan Pada Lokasi Rawan Kecelakaan di Ruas Jalan Kota Pekanbaru.*
- Naufal, Muhamad Alfi dan Ida Farida. 2021. *Inspeksi Keselamatan Jalan Pada Ruas Jalan Raya Limbangan Pada Kabupaten Garut.*
- Pangesty, Sindy. 2021. *Analisis Daerah Lokasi Rawan Kecelakaan Jalan Tol Tangerang – Merak.*
- Samsudin, Imam. *Analisa Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Ruas Jalan Ir. H. Alala Kota Kendari Ditinjau dari Prasarana dan Geometrik Jalan.*
- Sukirman, Silivia. 1999. *Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Ruas Jalan.* Bandung: Penerbit Nova.

Syahshabylla, Annadrilla Yollanda. *Audit Keselamatan Jalan Pada Daerah Rawan Kecelakaan Jalan Lintas Pekanbaru – Kuansing Km. 70-71 Di Kabupaten Kampar*

Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada.
Perancangan Geometrik Jalan Modul-6 Jarang Pandang Henti dan Menyiap.

Pedoman PKL. 2021. *Pedoman PKL DIII MTJ 2022*. Sekolah Tinggi Transportasi Darat. Bekasi