

# **Peningkatan Jalan Berkeselamatan pada Ruas Jalan Desa Liansipi Kabupaten Landak**

**Muhammad Khairum S<sup>1</sup>, Femmy Sofie Schouten<sup>2</sup>, R. Caesario Boing R. R**

*Politeknik Transportasi Darat Indonesia*

*Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa Barat, 17520, Indonesia*

[\*khairumsyaputra@gmail.com\*](mailto:khairumsyaputra@gmail.com)

## **ABSTRAK**

*Terjadi nya kecelakaan yang diakibatkan kondisi prasarana jalan yang belum lengkap dan tidak sesuai dengan standar merupakan satu permasalahan yang harus diselesaikan. Jalan Desa Liansipi merupakan jalan dengan akses penting sebagai salah satu akses penghubung antar kabupaten di wilayah Provinsi Kalimantan Barat. Jalan Desa Liansipi adalah salah satu ruas jalan dengan tipe jalan 2/2 UD. Dengan karakteristik volume lalu lintas yang tinggi dan campuran. Jalan Desa Liansipi merupakan jalan dengan peringkat tertinggi sebagai lokasi rawan kecelakaan di Kabupaten Landak berdasarkan data kejadian kecelakaan. Untuk mengatasi permasalahan di lokasi rawan kecelakaan penelitian ini membahas mengenai peningkatan keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan dengan tahapan pelaksanaan inpeksi keselamatan jalan di lokasi studi dengan analisis penyebab kejadian kecelakaan, geometrik ruas segmen, kecepatan kendaraan, jarak pandang, dan fasilitas perlengkapan jalan.*

**Kata kunci: Lokasi Rawan Kecelakaan, Kecepatan kendaraan, Perlengkapan jalan**

## **ABSTRACT**

*The occurrence of an accident caused by the condition of the road infrastructure that is not complete and not in accordance with the standard is a problem that must be resolved. Jalan Desa Liansipi is a road with important access as one of the connecting accesses between regencies in the province of West Kalimantan. Jalan Desa Liansipi is one of the roads with the type of road 2/2 UD. With the characteristics of high and mixed traffic volume.*

*Highway Pavilion is the road with the highest rank as an accident-prone location in Landak Regency based on accident data.*

*To overcome problems in accident-prone locations, this study discusses improving traffic safety and road transportation with the stages of carrying out road safety inspections at the study location with an analysis of the causes of accidents, segment geometry, vehicle speed, visibility, and road equipment facilities.*

**Keywords: Accident Prone Locations, Vehicle Speed, Road Equipment**

## **Pendahuluan**

Upaya peningkatan keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan dengan dilengkapi sarana dan prasarana yang memadai sesuai dengan standar yang berlaku seperti marka, rambu, alat pemberi isyarat lalu lintas dan fasilitas

pendukung kegiatan lalu lintas serta angkutan jalan, sehingga dapat meningkatkan keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan di ruas jalan tersebut.

Rendahnya tingkat keselamatan lalu lintas pada ruas jalan maka perlu dilakukan inspeksi keselamatan jalan dengan pemeriksaan sistematis dari jalan untuk mengidentifikasi karakteristik kecelakaan dan lokasi – lokasi terkait dengan penurunan aspek keselamatan jalan, mengevaluasi tingkat keselamatan infrastruktur jalan, dan mengevaluasi permasalahan lalu lintas yang ada serta geometrik jalan sehingga dapat memberikan perbaikan untuk mengurangi tingkat daerah rawan kecelakaan lalu lintas tersebut yang dapat menyebabkan kerugian korban manusia dan material/harta. Mewujudkan keselamatan lalu lintas jalan adalah salah satu latar belakang dilaksanakannya inspeksi keselamatan jalan yang menjadi unsur penting dan diatur dengan Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

Permasalahan transportasi juga terjadi di Kabupaten Landak. Dari banyaknya kendaraan yang tak sesuai peruntukannya seperti mini bus yang dipakai mengangkut sawit dan pick up yang dipakai menjadi angkutan penumpang. Rendahnya tingkat keselamatan lalu lintas dikarenakan kurangnya perhatian terhadap penyebab terjadinya kecelakaan sehingga terus terjadinya penurunan keselamatan jalan itu sendiri. Prasarana yang kurang memadai seperti jalan yang rusak, marka dan rambu lalu lintas yang memudar turut menjadi salah satu penyebab terjadi kecelakaan di landak. Berdasarkan data Kepolisian Resor Kabupaten Landak tahun 2021 tercatat 2 kejadian kecelakaan dengan jumlah korban meninggal dunia sebanyak 2 orang, jumlah korban luka ringan 2 orang. Pada Jalan Desa Liansipi merupakan jalan raya yang banyak dilalui oleh angkutan barang, kendaraan dengan penumpang, sepeda motor, serta kendaraan yang tak sesuai peruntukannya dengan kecepatan tinggi.

Upaya penanganan dilakukan dengan inspeksi jalan secara komprehensif yang dilakukan pada jalan eksisting yaitu pada tahap operasional. Inspeksi jalan ini dilaksanakan untuk mendapatkan jalan yang berkeselamatan dengan penilaian aspek keselamatan dan upaya peningkatan jalan berkeselamatan demi keselamatan pengguna jalan.

Metode penanganan dilakukan dengan pengidentifikasian indikasi faktor penyebab kecelakaan di lokasi rawan kecelakaan untuk dapat mengurangi tingkat kecelakaan pada ruas Jalan Desa Liansipi dengan data yang diperoleh yang kemudian diolah dan dianalisis dari sisi geometrik jalan, fasilitas perlengkapan jalan, perilaku pengguna jalan, jarak pandang pengemudi, serta analisis jalan berkeselamatan.

### **Metodologi Penelitian**

Dalam penelitian ini, digunakan metode kuantitatif dalam pengumpulan data primer maupun sekunder dan analisis data

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di ruas Jalan Desa Liansipi Kabupaten Landak, dilaksanakan pada praktek kerja lapangan di Kabupaten Landak Tahun 2022

### **Pengolahan Data**

Pengolahan data dilakukan setelah data primer dan data sekunder diperoleh. Kemudian dilakukan analisis sesuai dari data dan kondisi di lapangan

### **Teknik Analisis Data**

#### **1. Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan**

Analisis Manusia melihat kedisiplinan pengemudi maupun penumpang dalam mengemudi kendaraan apakah mereka disiplin atau tidak. Analisis apakah kendaraan yang melintas dalam kondisi yang bagus, misalnya rem, ban, kelebihan muatan, maupun kendaraan yang tak sesuai dengan peruntukkan. Analisis Prasarana yang mencakupi fasilitas perlengkapan jalan menyesuaikan dengan standar kelaikan jalan sehingga dapat mengetahui apakah sudah memenuhi standar teknis jalan yang berkeselamatan. Berikut prasarana perlengkapan fasilitas keselamatan jalan seperti, Rambu, Marka jalan, dan penerangan jalan. Analisis Lingkungan yang dapat menyebabkan kecelakaan seperti banjir, gempa bumi, kabut tebal dan lain sebagainya

#### **2. Analisis Upaya Penanganan Kecelakaan**

Analisis Geometrik Jalan salah satu nya adalah Jarak pandang henti adalah jarak pandang yang dibutuhkan untuk pengemudi kendaraan menghentikan kendaraannya. Analisa jarak pandang menyiap minimum Jarak pandang menyiap adalah panjang bagian suatu jalan yang di perlukan oleh pengemudi

untuk melakukan gerakan menyiap kendaraan lain yang lebih lambat dan lebih aman. Analisis Hazard Identification Risk Assessment and 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 risikonya. Analisis Kebutuhan Perlengkapan dan Fasilitas Jalan adalah Analisis fasilitas perlengkapan jalan menyesuaikan dengan standar kelaikan jalan sehingga dapat mengetahui apakah sudah memenuhi standar teknis jalan yang berkeselamatan.

### 3. Upaya Peningkatan Keselamatan dan Rekomendasi Pemecahan Masalah

Dari hasil analisis data sekunder dan primer di ruas Jalan Desa Liansipi telah diketahui bahwa permasalahan yang menjadi faktor terjadinya kecelakaan di ruas jalan tersebut, sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan untuk menjadi usulan pemecahan masalah sesuai dengan hasil analisis di atas.

## Hasil dan Pembahasan

Dilakukan beberapa analisis dalam penelitian ini diantaranya :

### 1. Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan

#### a. Faktor Manusia

**Tabel 1:** Data Survey Kedisiplinan pada Jalan Desa Liansipi KM 3.0 – 3.3

Sampel (30 Kendaraan)		Pengemudi				Penumpang			
		Tidak Menggunakan Sabuk Pengaman		Menggunakan Sabuk Pengaman		Tidak Menggunakan Sabuk Pengaman		Menggunakan Sabuk Pengaman	
Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
30	30	27	28	3	2	29	29	1	1
Persentase		90%	93%	10,00%	7%	97%	97%	3%	3%

Sumber : TIM PKL Landak 2022

**Tabel 2 :** Data Survey Kedisiplinan pada Jalan Desa Liansipi km. 3.0-3.3

Sampel(30 Kendaraan)		Tidak Menggunakan Helm		Menggunakan Helm		Tidak Menyalakan Lampu		Menyalakan lampu	
Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
30	30	24	23	6	7	26	27	4	3

<b>Presentase</b>	<b>80%</b>	<b>77%</b>	<b>20,00%</b>	<b>13%</b>	<b>87%</b>	<b>90%</b>	<b>13%</b>	<b>10%</b>
-------------------	------------	------------	---------------	------------	------------	------------	------------	------------

Sumber : TIM PKL Landak 2022

b. Faktor Sarana

Di Jalan Desa Liansipi paling banyak kecelakaan adalah sepeda motor dikarenakan sifat dari sepeda motor itu yang sangat fleksibel dalam mobilitas nya dan juga pada umum nya kecepatan sepeda motor lebih cepat dari kendaraan sehingga ini sangat berpengaruh dalam tingkat kecelakaan yang terjadi, selain dari itu angkutan barang dan bus juga rentan terhadap kecelakaan karena yang melintas sering kali tidak sesuai peruntukannya

c. Faktor Prasarana

Jalan Desa Liansipi KM 3.0 – 3.3 dengan fungsi jalan arteri primer 2/2UD dan status jalan nasional. Lebar jalan 7 meter , lebar bahu jalan 1 meter(tanah dan rumput), tak memiliki drainase, tak memiliki PJU, jalan bergelombang dikarenakan banyak mobil angkutan yang lewat untuk mengangkut sawit sehingga membuat jalan rusak yang mengakibatkan kecelakaan

d. Faktor Lingkungan

Pada Jalan Desa Liansipi sering kali tergenang air dikarenakan hujan, daerah ini pun termasuk daerah rawan banjir, ditambah jalan tidak memiliki drainase yang menyebabkan genangan air yang dapat menyebabkan kecelakaan

2. Analisis Upaya Penanganan Kecelakaan

a. Analisis Kecepatan

1) Analisis Spotspeed

- Arah Masuk

**Tabel 3** : Data Kecepatan Sesaat

<b>NO</b>	<b>JENIS KENDARAAN</b>	<b>KECEPATAN MAKSIMAL (KM/JAM)</b>	<b>KECEPATAN MINIMAL (KM/JAM)</b>	<b>KECEPATAN RATA-RATA (KM/JAM)</b>	<b>KECEPATAN PERSENTIL 85 (KM/JAM)</b>
1	MOTOR	70	60	65,00	68
2	MOBIL	70	53	62,00	66
3	PICK UP	70	30	60,00	67,65
4	BUS	69	30	56,10	65,65
5	TRUK	62	43	53,00	59,30

Sumber : TIM PKL Landak 2022

Dari data diatas dapat dilihat di ruas jalan desa liansipi KM. 3.0-3.3 arah masuk pada data diatas tercatat kecepatan maksimal 70 km/jam untuk sepeda motor, 70 km/jam untuk mobil, 62 km/jam untuk truk, 70 km/jam untuk pick up, dan 69 km/jam untuk Bus

- Arah Keluar

**Tabel 4** : Data Kecepatan Sesaat

NO	JENIS KENDARAAN	KECEPATAN MAKSIMAL (KM/JAM)	KECEPATAN MINIMAL (KM/JAM)	KECEPATAN RATA-RATA (KM/JAM)	KECEPATAN PERSENTIL 85 (KM/JAM)
1	MOTOR	72	48	63,50	70
2	MOBIL	67	44	59,80	65,30
3	PICK UP	70	40	57,60	65,65
4	BUS	65	40	58,20	63,65
5	TRUK	70	34	54,00	61,30

Sumber : TIM PKL Landak 2022

Dari data diatas dapat dilihat di ruas jalan desa liansipi KM. 3.0-3.3 arah masuk pada data diatas tercatat kecepatan maksimal 72 km/jam untuk sepeda motor, 67 km/jam untuk mobil, 70 km/jam untuk truk, 70 km/jam untuk pick up, dan 65 km/jam untuk Bus

b. Analisis Geometrik Jalan

**Tabel 5** : Hasil Analisis Jarak Pandang Henti Minimum KM 3.0 – KM 3.3

ANALISIS JARAK PANDANG HENTI								
NO	ARAH	FUNGSI JALAN	KECEPATAN RENCANA	JENIS KENDARAAN	KECEPATAN EKSISTING (PERSENTIL 85)	JARAK HENTI MINIMUM	JARAK HENTI EKSISTING	KATEGORI
1	MASUK	ARTERI PRIMER	60	MOTOR	68	85	102,43	MELEBIHI BATAS
				MOBIL	66		97,84	MELEBIHI BATAS
				PICK UP	67,65		101,51	MELEBIHI BATAS
				BUS	65,65		97,04	MELEBIHI BATAS
				TRUCK	59,3		83,17	AMAN
2	KELUAR	ARTERI PRIMER	60	MOTOR	70	85	107,11	MELEBIHI BATAS
				MOBIL	65,3		96,25	MELEBIHI BATAS
				PICK UP	65,65		97,05	MELEBIHI BATAS
				BUS	63,65		92,57	MELEBIHI BATAS
				TRUCK	61,3		87,64	MELEBIHI BATAS

Sumber : Hasil Analisis Data Tahun 2022

Jarak henti eksisting pada ruas jalan dari arah masuk dan keluar terdapat nilai dengan jarak henti eksisting yang melebihi batas dengan arah masuk tertinggi yaitu 102,43 dan arah keluar tertinggi yaitu 107,11

c. Analisis HIRARC

**Tabel V. 3 : Hasil Penelitian dan Pengendalian Risiko**

lokasi	bahaya	potensi bahaya	Resiko	Occurrence	Severity	Tingkat Resiko	Pengendalian
Jalan Desa Liansipi	tinggi nya kecepatan kendaraan yang lewat pada ruas jalan	kecelakaan karena pengemudi mengemudi	Kendaraan rusak, luka berat, kematian	5	5	Extreme	Pemasangan pita pengganggu, dan pemasangan rambu pembatas kecepatan
	tidak ada nya penerangan jalan pada malam hari	terjadi tabrakan atau laka tunggal	Kendaraan rusak, luka-luka, luka berat	3	4	High	Pengadaan PJU sesuai standar yang berlaku
	tidak ada nya trotoar	terjadi tabrak manusia	luka berat, kematian	3	5	High	Pengadaan trotoar sesuai standar yang berlaku
	tidak ada nya drainase	tergelincir nya kendaraan	Kendaraan rusak, luka-luka, luka berat	3	3	Moderate	Pembuatan Drainase sesuai standar yang berlaku
	pudar nya marka pembatas jalan	terjadi tabrakan, keluar dari batas jalan	Kendaraan rusak, luka-luka, luka berat	3	4	High	Pengecatan Ulang Marka agar sesuai standar yang berlaku
	rambu sudah pudar dan ada yang tertutup dedaunan	Terjadi kecelakaan	Kendaraan rusak, luka-luka, luka berat	3	4	High	Pemasangan rambu sesuai standar yang berlaku

*Sumber : Hasil Analisis Data Tahun 2022*

Dari hasil analisis HIRARC dapat dilihat beberapa bahaya yang tingkat risikonya tinggi, dengan tingkat resiko tertinggi adalah Extreme

d. Analisis Kebutuhan Perlengkapan dan Fasilitas jalan

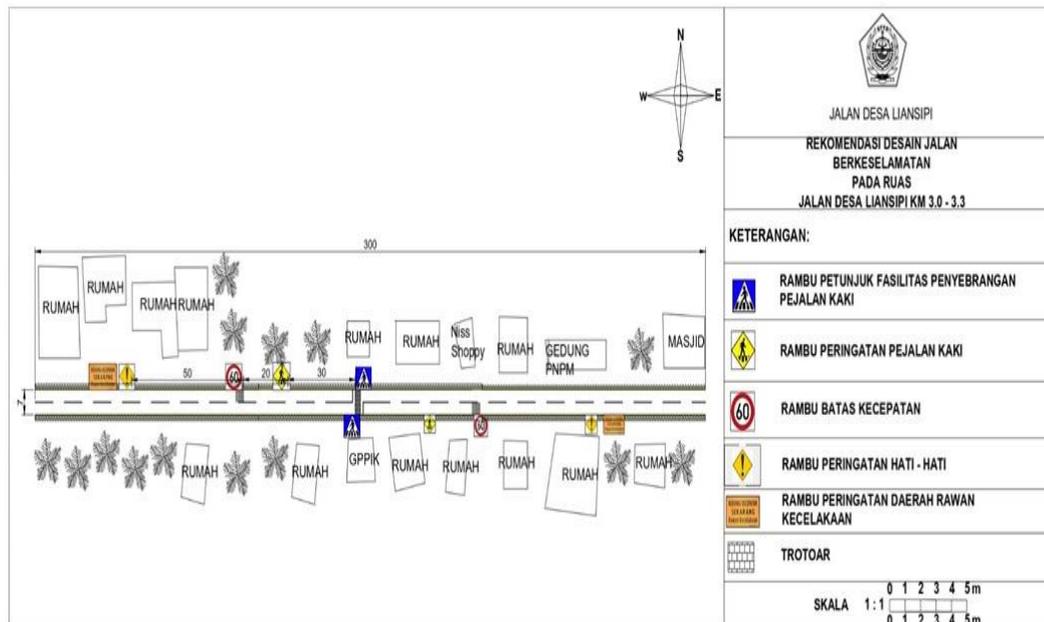
- 1) Pada jalan desa liansipi km 3.0 – 3.3 terlihat rambu yang sudah pudar, perlu adanya pengadaan serta pemeliharaan agar rambu sesuai dengan standar yang berlaku.
- 2) Pada jalan desa liansipi km 3.0 - 3.3 terdapat marka yang sudah pudar, dan ada pula jalan yang marka pembatas jalan nya tidak ada dikarenakan pengaspalan jalan berlubang, perlu adanya pengecatan ulang serta pemeliharaan marka agar sesuai standar yang berlaku
- 3) Pada jalan desa liansipi KM 3.0 - 3.3 belum terdapat lampu penerangan jalan sehingga pada malam hari pencahayaan pada ruas jalan desa liansipi KM 3.0 – 3.3 sangat minim karena hanya mengandalkan lampu kendaraan yang melintas serta lampu dari rumah warga disekitar ruas jalan yang dapat mengakibatkan kecelakaan, sehingga butuh pengadaan lampu penerangan jalan agar sesuai standar yang berlaku

### 3. Upaya Peningkatan Keselamatan dan Rekomendasi Pemecahan Masalah

Dari hasil analisis data sekunder dan primer di ruas Jalan Desa Liansipi telah di ketahui bahwa permasalahan yang menjadi faktor terjadinya kecelakaan di ruas jalan tersebut, sehingga dari hasil tersebut dapat di simpulkan untuk menjadi usulan pemecahan masalah sesuai dengan hasil analisis di atas. Berikut adalah rekomendasi pemecahan masalah untuk lokasi *black spot* di ruas Jalan Desa Liansipi:

1. Perbaiki rambu yang sudah rusak, melakukan perawatan rambu dan posisi rambu sesuai dengan dengan standar sehingga dapat meminimalisir kecelakaan di ruas jalan tersebut.
2. Pemasangan rambu lalu lintas sesuai hasil analisis yang telah di peroleh pada ruas Jalan Desa Liansipi KM 3.0 – KM 3.3, berikut adalah rekomendasi pemasangan rambu di lokasi tersebut:
  - a. Pemasangan rambu kurangi kecepatan yang berfungsi untuk memerintahkan pengguna jalan khususnya pengemudi kendaraan bermotor untuk mengurangi kecepatan pada lokasi rawan kecelakaan tersebut sehingga dapat meminimalisir kecelakaan lalu lintas.
  - b. Pemasangan rambu peringatan hati hati yang berfungsi untuk memberitahukan akan memasuki lokasi rawan kecelakaan dan banyak kegiatan lainnya sehingga dapat meminimalisir kecelakaan lalu lintas.
  - c. Pemasangan rambu batas kecepatan yang berfungsi untuk mencegah terjadinya kecelakaan akibat kecepatan yang tinggi.
3. Pemasangan pita penggaduh yang bertujuan untuk mengurangi kecepatan kendaraan yang melintasi ruas jalan tersebut sehingga dapat mengurangi kecelakaan lalu lintas.
4. Perbaiki marka pada ruas jalan yang sudah pudar agar dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan sehingga dapat meminimalisir kecelakaan lalu lintas.
5. Perbaiki lampu penerangan jalan yang sudah rusak sehingga dapat meminimalisir kecelakaan pada malam hari.

Berikut merupakan visualisasi rekomendasi dari hasil analisis diatas



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2022

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan dan terkait dengan tujuan dari penelitian maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Faktor penyebab terjadinya kecelakaan di dominasi oleh prasarana dan manusia pada tiap kejadian kecelakaan pada ruas jalan Jalan Desa Liansipi. Dari faktor manusia, perilaku pengguna jalan pada ruas Jalan Desa Liansipi tergolong rendah dalam disiplin berkendara dan banyak melanggar aturan lalu lintas, pengguna jalan berkecepatan tinggi dan melampaui batas kecepatan menjadi salah satu faktor terjadinya kecelakaan di ruas Jalan Desa Liansipi Dan penyebab terjadinya kecelakaan dari segi prasarana adalah belum lengkapnya fasilitas perlengkapan jalan pada ruas Jalan Desa Liansipi. Sedangkan faktor penyebab dari sarana dan lingkungan ialah banyak kendaraan yang tidak sesuai peruntukannya, dan karena tak memiliki drainase seringkali jalan tergenang banjir

2. Karakteristik kecelakaan pada ruas Jalan Desa Liansipi sesuai analisa di atas dapat disimpulkan sebagai berikut:

Di dapat data kecelakaan yang ada di ruas Jalan Desa Liansipi dengan jumlah kecelakaan dan tingkat fatalitas tertinggi yaitu pada tahun 2021. Dari tahun 2017 – tahun 2021, waktu jam kejadian antara jam 06.00 sampai dengan 12.00 wib dan berdasarkan hubungan tipe tabrakan kendaraan yang terlibat yang paling sering terjadi kecelakaan adalah Depan – Belakang dengan faktor terbanyak ialah manusia dengan kendaraan roda dua

3. Berdasarkan kondisi eksisting di ruas Jalan Desa Liansipi, minimnya fasilitas perlengkapan lalu lintas seperti rambu peringatan, rambu batas kecepatan serta fasilitas perlengkapan jalan lainnya pada ruas jalan tersebut.

### **Saran**

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan dan terkait dengan tujuan dari penelitian maka diperoleh beberapa saran sebagai upaya peningkatan keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan pada ruas Jalan Desa Liansipi di titik *black spot* sebagai berikut:

1. Perlu diadakan sosialisasi , pelatihan dan penyuluhan tata tertib berlalu lintas kepada masyarakat Kabupaten Landak guna meningkatkan pemahaman dan kesadaran tentang keselamatan lalu lintas dan perlunya pengawasan untuk para pengemudi bila ada pelanggaran khususnya yang dapat membahayakan diri sendiri maupun orang lain dapat diberikan sanksi sehingga memiliki efek jera dan dapat meminimalisir kecelakaan lalu lintas.
2. Meningkatkan koordinasi antar dinas terkait tentang keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan sehingga dapat bersinergi dalam menerapkan keselamatan lalu lintas.
3. Perlu dilakukan Penambahan dan perbaikan fasilitas perlengkapan jalan yang berupa rambu – rambu lalu lintas seperti rambu pembatas kecepatan, rambu kurangi kecepatan, rambu peringatan daerah rawan kecelakaan dan pita pengaduh untuk mengurangi kecepatan pengendara di lokasi *black spot*.

## **Daftar Pustaka**

- \_\_\_\_\_, 2009. *Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- \_\_\_\_\_, 2010. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 11 Tahun 2010 tentang Tata Cara dan Persyaratan Laik Fungsi Jalan*, Jakarta
- \_\_\_\_\_, 2014. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas*, Jakarta
- \_\_\_\_\_, 2013. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan*, 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 2014 Tentang Marka Jalan*, Jakarta.
- \_\_\_\_\_, 2018. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 27 Tahun 2018 Tentang Alat Penerangan Jalan*, Jakarta.
- Teuku Aswardi, Sofyan Muhammad Saleh, dan Muhammad Isya, 2017. Evaluasi Kecelakaan Lalu Lintas Ditinjau dari Aspek Jarak Pandang Geometrik Jalan dan Fasilitas Perlengkapan Jalan Terhadap Simpang Sibreh. *Jurnal Teknik Sipil*, 1(1), 263-270. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala
- Muhammad Azizirrahman, Ellyn Normelani, dan Deasy Arisanty, 2016. Faktor Penyebab Terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas pada Daerah Rawan Kecelakaan di Kecamatan Banjarmasin Tengah Kota Banjarmasin. *JPG (Jurnal Pendidikan Geografi)*, 2(3), 20-37. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat

- Bungsu, Muhammad Fariz, 2020. *Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pada Ruas Jalan Soekarno-Hatta Kota Balikpapan*. Bekasi: PTDI-STTD
- Dwiantika, Devy, 2018. *Peningkatan Ruas Jalan Berkeselamatan Pada Ruas Jalan Banjar–Pangandaran Di Kota Banjar*. Bekasi: PTDI-STTD
- Imtihan, Khairul dan Hairul Fahmi, (2020). ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DAERAH RAWAN KECELAKAAN DENGAN MENGGUNAKAN GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS (GIS). *Jurnal Manajemen Informatika dan Sistem Informasi*, 3(1), 16-23. Lombok: STMIK Lombok
- Kawulur, Cindy Irene, 2013. Analisa kecepatan yang diinginkan oleh pengemudi (studi kasus ruas jalan Manado-Bitung). *Jurnal Sipil Statik*, 1(4). Manado: Universitas Sam Ratulangi
- Komite Nasional Keselamatan Transportasi, 2016. *Bimbingan Teknis Investigasi Kecelakaan Transportasi Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Bandung.
- Murjanto, Djoko, 2012. *Panduan Teknis 1 Rekayasa Keselamatan Jalan*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia.
- Muttaqyin, Jaisnan K Sabili, 2016. *Evaluasi Teknis Geometrik Jalan di Yogyakarta Studi Kasus: Jalan Yogyakarta-Wonosri Km 17,3 Sampai dengan 17,6*. Yogyakarta: Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- Prasendy, Yongky Eka Firman, 2020. *Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Ahmad Ayani Kabupaten Tabalong*. Bekasi: PTDI-STTD
- Rijalul Haqqi, Horas Marpaung SM, dan Mardani Sebayang, (2017). Analisis Waktu Tempuh Kendaraan Bermotor dengan Metode Estimasi Instantaneous Model (Studi Kasus: Jalan Pekanbaru-Bangkinang Km. 19 Sampai dengan Km. 25) (*Doctoral dissertation, Riau University*). Riau: Universitas Riau
- Saputra, Abadi Dwi, 2017. Studi Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas Jalan di Indonesia Berdasarkan Data KNKT (Komite Nasional Keselamatan Transportasi)

Dari Tahun 2007-2017. *Warta Penelitian Perhubungan*, 29(2), 179-190.  
Jakarta: KNKT

Sugiyanto, Gito dan Ari Fadli, 2017. Identifikasi Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas (Black Spot) di Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah. *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, 19(2), 128-135. Purwokerto: Universitas Jenderal Soedirman

Tri Wahyu Pramono, Anita Rahmawati, dan Emil Adly, 2016. Analisis Kondisi Kerusakan Jalan Pada Lapis Permukaan Perkerasan Lentur Menggunakan Metode Pavement Condition Index Yogyakarta. Yogyakarta: Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Utomo, Nugroho, 2019. Analisa Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Pada Segmen Jalan By-Pass Krian–Balongbendo (KM. 26+ 000–KM. 44+ 520). *Kern: Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 2(2). Surabaya: Universitas Pembangunan Nasional Jawa Timur

Kelompok PKL Kabupaten Landak, 2022, Laporan Umum Taruna Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan, *Pola Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kabupaten Landak dan Identifikasi Permasalahannya*.