

Analisis Kebutuhan Rambu dan Marka Jalan untuk Meningkatkan Keselamatan di Provinsi Bangka Belitung (Studi Kasus Ruas Jalan Provinsi di Kabupaten Bangka)

Tetty Sulastry Mardiana

Badan Litbang Kementerian Perhubungan

Jl. Medan Merdeka Timur No. 5 Jakarta, Indonesia, 10110

tetty_sulastry@yahoo.com

Diterima: 24 Agustus 2020, Direvisi: 10 Desember 2020, Disetujui: 14 Desember 2020

ABSTRACT

Analysis of The Need for Road Signs and Markings to Improve Safety in Bangka Belitung Province (Case Study of Provincial Roads in Bangka Regency): The existence of several accident-prone points that cause the number of victims with varying fatality rates and cause a lot of fatalities and material. For this reason, it is necessary to analyze the cause of the accident, determine the survey location in order to provide appropriate handling solutions to overcome the accident riots on the Bangka Belitung Islands Province road. This study uses a quantitative and qualitative descriptive approaches. The result is the four black spot locations surveyed had 90% smooth and good road conditions, with sloping topographical conditions and normal road geometries, no hazardous road geometric conditions were identified. The average speed of four-wheeled and two-wheeled vehicles at the Provincial road black spot location in Bangka Regency is in a safe position (<80 km/hour), so it can be concluded that the accident that occurred at the black spot location was not caused by speed factors. Traffic conditions at the black spot location are smooth without delay, and the number of vehicles that pass tends to be low. The results of observations were identified most of the road network not yet installed traffic signs, as markers of vulnerable locations, public facilities and so forth. The installation of traffic signs according to The American Traffic Safety Services Association (2008) can reduce traffic accidents. Recommendations to improve road safety on provincial roads in Bangka Regency, it is necessary to install 52 signs on Jl Sungai Liat - Puding Besar in the direction of Pangkal Pinang (survey location 1), and 80 signs on Jl Lintas Timur Desa Rebo Kec. Sungailiat Pinang (2nd survey location).

Keywords: safety; traffic signs; road markings.

ABSTRAK

Adanya beberapa titik rawan kecelakaan yang menimbulkan jumlah korban dengan tingkat fatalitas yang bervariasi dan menimbulkan korban jiwa serta materi yang tidak sedikit. Untuk itu perlu analisis penyebab kecelakaan, penentuan lokasi survey sehingga dapat memberikan solusi penanganan yang tepat untuk mengatasi kerawanan kecelakaan di jalan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Penelitian ini menggunakan pendekatan metode penelitian gabungan kualitatif dan kuantitatif. Hasilnya adalah empat lokasi black spot yang di survey tersebut memiliki kondisi jalan 90% mulus dan baik, dengan kondisi topografi yang landai dan geometrik jalan normal, tidak ditemukan kondisi geometrik jalan yang membahayakan. Kecepatan rata-rata kendaraan roda empat dan roda dua di lokasi black spot jalan Provinsi di Kabupaten Bangka, berada pada posisi aman (<80 km/jam), sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa kecelakaan yang terjadi pada lokasi black spot ini bukan disebabkan oleh faktor kecepatan. Kondisi lalu lintas di lokasi black spot lancar tanpa tundaan, dan jumlah kendaraan yang melintas cenderung rendah. Hasil observasi ditemukan sebagian besar jaringan jalan belum dipasang rambu-rambu lalu lintas, sebagai penanda lokasi-lokasi rawan, fasilitas umum dan lain sebagainya, pemasangan rambu lalu lintas menurut The American Traffic Safety Services Association (2008) dapat menurunkan kecelakaan lalu lintas, maka rekomendasi untuk meningkatkan keselamatan jalan di jalan Provinsi yang terdapat di Kabupaten Bangka adalah pemasangan rambu lalu lintas sebanyak 52 buah rambu di Jl Sungai Liat-Puding Besar Arah Pangkal Pinang (lokasi survey 1), dan 80 buah rambu Jl Lintas Timur Desa Rebo Kec. Sungailiat Pinang (lokasi survey ke 2).

Kata Kunci: Keselamatan; Rambu Lalu Lintas; Marka Jalan.

I. Pendahuluan

Dari media bangka.tribunnews.com, Kepala bagian Binopsal Dit lantasi Polda Kepulauan Bangka Belitung (Babel), AKBP Siswanto, menyatakan bahwa Provinsi Kepulauan Bangka Belitung menduduki peringkat nomor satu tertinggi angka kecelakaan lalu lintas di Indonesia penyebabnya

adalah kecepatan tinggi, menyalahi aturan lalu lintas seperti menerobos *traffic light* ketika sedang berwarna merah. Berdasarkan informasi awal dari BPS Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, bahwa Polres Bangka disusul Bangka Barat merupakan Wilayah Provinsi Kepulauan Babel dengan jumlah kecelakaan lalu lintas tertinggi sebagaimana **Tabel 1.**

Tabel 1.
Data Kecelakaan Lalu Lintas Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

No.	Kepolisian Resort	Jumlah Kecelakaan	Korban			Perkiraan Kerugian Materi (Dalam Ribu Rupiah)
			Mati	Luka Berat	Luka Ringan	
1	Polres Bangka	58	56	22	43	225.450
2	Polres Belitung	15	15	6	16	43.000
3	Polres Bangka Barat	45	37	31	48	81.600
4	Polres Bangka Tengah	31	25	26	12	131.350
5	Polres Bangka Selatan	23	17	12	8	154.850
6	Polres Belitung Timur	29	28	17	10	109.000
7	Polres Pangkal Pinang	28	18	10	9	164.400
Total	2016	229	196	124	131	1.019.650
	2015	267	228	140	176	1.533.300
	2014	321	219	140	257	2.167.800
	2013	338	224	108	250	1.917.100
	2012	485	279	186	425	2.961.200

Sumber: <http://babel.bps.go.id>, Kepolisian Daerah Kepulauan Bangka Belitung, 2018

Melihat data dan berita di atas dan hasil penelitian sebelumnya, serta mempertimbangkan tidak tersedianya data kecelakaan per segmen jalan (500 s.d. 1000 STA) dan tidak lengkapnya patok penanda jarak pada Jalan Provinsi di Kabupaten Bangka, maka inspeksi keselamatan jalan raya dapat digunakan sebagai metoda penanganan daerah rawan kecelakaan di Provinsi Bangka Belitung.

The American Traffic Safety Services Association (2008) menyampaikan bahwa pemasangan rambu lalu lintas dapat menurunkan kecelakaan lalu lintas. Laurinavicius ~ et al. (2012) melaporkan bahwa penempatan perambuan di tempat yang seharusnya dapat menurunkan korban kecelakaan berkisar 5 sampai dengan 10%. Lebih lanjut rambu peringatan di tikungan jalan dapat menurunkan korban kecelakaan sampai dengan 35%.

Adanya beberapa titik rawan kecelakaan yang menimbulkan jumlah korban dengan tingkat fatalitas yang bervariasi dan menimbulkan korban jiwa serta materi, maka diperlukan analisis penyebab kecelakaan pada lokasi rawan kecelakaan berdasarkan data umum jumlah kecelakaan dan ruas jalan rawan kecelakaan sehingga dapat memberikan solusi penanganan yang tepat untuk mengatasi kerawanan kecelakaan di jalan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

Beberapa penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya antara lain:

1. Identifikasi Wilayah Rawan Kecelakaan (*Black Area*) Berbasis Sistem Informasi Geografis di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, Revy Safitri, Ririn Amelia, *Proceeding of National Qolloquium Research and Community Service*, journal.ubb.ac.id, 2017, pada jurnal ini mengidentifikasi lokasi rawan kecelakaan yang dilakukan berbasis Sistem Informasi Geografis

(SIG). Dimana, lokasi rawan kecelakaan ditinjau berdasarkan ukuran wilayah (*black area*) dan batasan wilayah yang digunakan adalah batas administrasi kabupaten/kota. Penentuan *black area* digunakan Metode *Upper Control Limit* (UCL) sebagai nilai batas penentuan *black area*. Berdasarkan hasil analisis, Kabupaten Bangka menduduki peringkat teratas sebagai wilayah rawan kecelakaan (*black area*) di Provinsi Bangka Belitung pada periode 2014-2016.

2. Analisis Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas di Ruas Jalan Provinsi Kota Pangkal Pinang (Studi Kasus Ruas Jalan Soekarno Hatta, Ruas Jalan Gabek Raya, Ruas Jalan Mentok), Hermawansyah, Tugas Akhir Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung, 2016, pada tugas akhir ini menyimpulkan bahwa penyebab kecelakaan pada titik *black spot* akibat kendaraan yang keluar masuk lokasi perkantoran, pendidikan, perumahan, kendaraan yang mendahului kendaraan lain di depannya, adanya limpasan pasir di pinggir jalan. *Accident rate* tahun 2015 pada ruas jalan Soekarno Hatta sebesar 7.56, Jl Gabek Raya sebesar 9.11, Jl Mentok 7.87 kejadian kecelakaan/juta km/tahun.

II. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode penelitian gabungan kualitatif dan kuantitatif, metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara *random*, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/

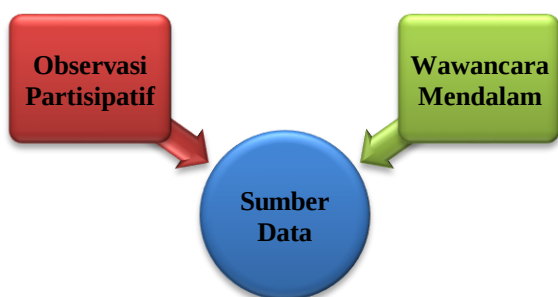
statistik. (Sugiyono 2014). Responden ditentukan secara *random*, waktu survey dilakukan pada tanggal 29 September s/d 3 Oktober 2018 (5 hari)

Output penelitian ini adalah solusi konkret yang dapat mengurangi kecelakaan di jalan Provinsi Bangka Belitung, hasil analisa berdasarkan observasi dan pengamatan kondisi fasilitas di lapangan, data kecelakaan dan daerah *black spot* yang didapatkan dari hasil audiensi yang dilakukan di Polda Bangka Belitung, PT. Jasa Raharja Cabang Bangka, Polres Kota Bangka.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah survei kondisi jaringan jalan (inventarisir), perhitungan volume lalu lintas, observasi kondisi perambuan eksisting, dan spot speed untuk mengukur kecepatan kendaraan. Jenis dan sumber data yaitu data primer diambil dengan pengamatan langsung/observasi di lapangan terkait kondisi jaringan jalan/inventarisasi jalan, survey *spot speed*, volume kendaraan, wawancara dengan perwakilan Polda Provinsi Babel, polres Kabupaten Bangka, dan PT. Jasa Raharja Cabang Bangka, dan wawancara pengguna jalan. Data sekunder dari Dinas Perhubungan Provinsi Babel yaitu data fasilitas keselamatan ruas jalan Puding Besar-Sungai Liat Kabupaten Bangka, Polda Provinsi Bangka Belitung dan Polres Kabupaten Bangka yaitu jumlah kecelakaan dan lokasi *black spot* rawan kecelakaan, dan PT. Jasa Raharja Cabang Bangka terkait jumlah korban dan asuransi yang dibayarkan untuk korban kecelakaan baik yang meninggal, luka berat maupun luka ringan. Teknik pengumpulan data dilakukan secara *triangulasi* teknik dan sumber (gabungan) (Sugiyono, 2010) sebagaimana terlihat pada **Gambar 1**.

Teknik analisis data bersifat induktif dimana hasil lebih menekankan makna daripada generalisasi. Dalam pengolahan hasil wawancara dan observasi dilakukan pendekatan kuantifikasi melalui pembobotan pada jawaban responden dan temuan di lapangan (Sugiyono 2012).

Penelitian ini dilakukan pada Jalan Provinsi di Kabupaten Bangka, maka terpilih dua jalan provinsi



Sumber: Sugiyono, 2012

Gambar 1.
Teknik Pengumpulan Data.

sebagaimana masukan dari Kepolisian Daerah Kepulauan Bangka Belitung, yaitu:

1. Jl Raya Sungailiat-Puding
 2. Jl Lintas Timur Desa Rebo Kec. Sungailiat.
- Sehingga dua lokasi ini sangat sesuai untuk menjadi lokasi utama penelitian.

Analisa yang dilakukan antara lain:

1. Analisa kecepatan sesaat/*spot speed* untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya kecelakaan yaitu kecepatan kendaraan sesaat pada waktu kendaraan tersebut melintasi suatu titik tertentu di jalan, dibandingkan dengan Peraturan Menteri Perhubungan no 75 Tahun 2015, sebagaimana **Tabel 2**.
2. Analisis menggunakan aturan PM 13 Tahun 2014 tentang rambu lalu lintas dalam Peraturan Menteri ini terkandung definisi dan jenis-jenis rambu lalu lintas, spesifikasi teknis rambu, tata cara pemasangan rambu. Kebutuhan perambuan untuk keselamatan berlalu lintas mempertimbangkan desain geometrik jalan; karakteristik lalu lintas; kelengkapan bagian konstruksi jalan; kondisi struktur tanah; perlengkapan jalan yang sudah terpasang; konstruksi yang tidak berkaitan dengan pengguna jalan; fungsi dan arti perlengkapan jalan lainnya. Rambu lalu lintas ditempatkan di sebelah kiri menurut arah lalu lintas pada jarak tertentu dari tepi paling luar bahu jalan atau jalur lalu lintas kendaraan dan tidak merintang lalu lintas kendaraan atau pejalan kaki. Dalam hal lalu lintas satu arah dan tidak ada ruang pemasangan lain, rambu lalu lintas ditempatkan di sebelah kanan menurut arah lalu lintas.
3. Analisis volume lalu lintas dihitung dengan penggalan waktu lima belas menit pada masing-masing waktu survei, untuk mendapatkan profil lalu lintas per jam harian. Menurut Bambang Haryadi, Pengaruh Volume Lalu Lintas dan Faktor Geometri Terhadap Kecelakaan Lalu Lintas di Jalan Tol Antar Kota Indonesia (2011), bahwa volume kendaraan mempengaruhi jumlah kecelakaan, volume lalu lintas per jam, panjang ruas, lebar jalur lalu lintas, dan lebar bahu luar mempunyai koefisien positif dengan frekuensi kecelakaan, artinya semakin besar nilai variabel tersebut semakin besar pula frekuensi kecelakaan.
4. Ketentuan Lampu Penerangan Jalan Umum
Dalam pemasangan lampu penerangan jalan umum, ada ketentuan-ketentuan yang harus diketahui, ketentuan tersebut sebagaimana tersaji dalam **Tabel 3**.

III. Hasil dan Pembahasan

A. Data Fasilitas Kesehatan Ruas Jalan Puding Besar-Sungai Liat Kabupaten Bangka

Data fasilitas keselamatan eksisting yang telah terpasang di jalan rawan kecelakaan (*black spot*) seperti tersaji pada Tabel 4.

B. Data Kecelakaan Lalu Lintas 2014-2017 Provinsi Bangka Belitung

Data kecelakaan lalu lintas Provinsi Bangka Belitung, data korban meninggal dunia, korban luka

berat, korban luka ringan, tingkat fatalitas, asuransi yang telah dibayarkan 2014-2017 dan lokasi kecelakaan di Kabupaten Bangka tahun 2016-2018 dapat dilihat pada Tabel 5, 6, 7 dan Gambar 2.

C. Data *Black Spot* (Rawan Kecelakaan) di Provinsi Bangka Belitung

Berdasarkan pemetaan area *black spot* yang dilakukan Polda Provinsi Bangka Belitung, maka data *black spot* di Provinsi Bangka Belitung sebagaimana Gambar 3.

Tabel 2.
Tingkat Pelayanan Jalan Beserta Karakteristik Kecepatan dan Kepadatannya

Tingkat Pelayanan	Karakteristik	Kecepatan dan Kepadatan
A	1. Arus bebas, volume lalu lintas rendah 2. Pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang diinginkan tanpa atau dengan sedikit tundaan	1. 80 km/jam 2. Kepadatan lalu lintas rendah
B	1. Arus stabil dengan volume lalu lintas sedang 2. Pengemudi masih punya cukup kebebasan untuk memilih kecepatan dan jalur jalan yang digunakan	1. 70 km/jam 2. Kepadatan lalu lintas rendah
C	1. Arus stabil tetapi pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi 2. Pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, pindah jalur atau mendahului	1. 60 km/jam 2. Kepadatan lalu lintas sedang
D	1. Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas tinggi 2. Pengemudi memiliki kebebasan yang sangat terbatas dalam menjalankan kendaraan, kenyamanan rendah tetapi kondisi masih dapat ditolerir untuk waktu singkat	1. 50 km/jam 2. Kepadatan lalu lintas sedang
E	1. Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan 2. Pengemudi mulai merasakan kemacetan durasi pendek	1. Sekurang-kurangnya 30 km/jam untuk jalan antarkota dan 10 km/jam untuk jalan perkotaan 2. Kepadatan lalu lintas tinggi
F	1. Arus tertahan dan terjadi antrian kendaraan yang Panjang 2. Dalam antrian kecepatan maupun volume turun sampai 0 (nol)	1. Kecepatan kurang dari 30 km/jam 2. Kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volume rendah serta terjadi kemacetan yang cukup lama.

Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan no 75 Tahun 2015

Tabel 3.
Persyaratan Perencanaan dan Penempatan Penerangan Jalan

Uraian	Besaran-Besaran
Tinggi Tiang Lampu:	
-Lampu Standar	10 – 15 m
Tinggi tiang rata-rata yang digunakan	13 m
-Lampu Monara	20 – 50 m
Tinggi Tiang rata-rata yang digunakan	30 m
Jarak Interval Tiang Lampu (e):	
-Jalan Arteri	3,0 H – 3,5 H
-Jalan Kolektor	3,5 H – 4,0 H
-Jalan Lokal	5,0 H – 6,0 H
-Minimum Jarak Interval Tiang	30 m
Jarak Tiang Lampu ke Tepi Perkerasan (s1)	0,7 m
Jarak dari Tepi Perkerasan ke titik penerangan terjauh (s2)	L/2
Sudut inklinasi (1)	20° - 30°

Sumber: Silvia Sukirman, 1999

Tabel 5.
Data Kecelakaan Lalu Lintas Provinsi Bangka Belitung

No.	Uraian	Tahun			
		2014	2015	2016	2017
1.	Meninggal Dunia (MD)	219	228	196	178
2.	Luka Berat (LB)	140	140	124	153
3.	Luka Ringan (LR)	258	176	131	162
Jumlah Korban		617	544	451	493

Sumber: Polda Provinsi Bangka Belitung

Tabel 6.
Jumlah Korban dan Fatalitas Korban yang Telah Dibayarkan

No.	Jenis Jaminan	Jumlah Korban		
		2018 (TW III)	2017	2016
1.	Meninggal Dunia	130	177	155
2.	Luka-Luka	99	98	118
3.	Cacat Tetap	-	-	-
4.	Penguburan	4	1	2
5.	P3K & Ambulance	6	1	-
Total		239	277	275

Sumber: PT Jasa Raharja Cabang Kepulauan Bangka Belitung, 2018

Tabel 7.
Lokasi dan Jumlah Kecelakaan di Kabupaten Bangka

Lokasi Kecelakaan	Jumlah Kasus Kecelakaan			Persentase		
	2018	2017	2016 SMT 2	2018	2017	2016 SMT 2
Kec. Sungailiat-Puding Besar	23	41	18	6.24 %	12.02 %	4.88 %
Kec. Mendo Barat	19	18	12	5.15 %	4.88 %	3.25 %
Kec. Riau Silip	16	13	5	4.34 %	3.52 %	1.36 %
Kec. Merawang	12	22	7	3.25 %	5.96 %	1.90 %
Kec. Bakam	8	10	5	2.17 %	2.71 %	1.36 %
Kec. Belinyu	6	48	9	1.63 %	13.01 %	2.44 %
Kec. Pemali	1	0	3	0.27 %	0.00 %	0.81 %

Sumber: PT Jasa Raharja Cabang Kepulauan Bangka Belitung, 2018

14.	Marka	13.7	1697.9	S : 01°57'18,1" E : 106°01'24,5"	
15.	Marka	26.8	7271.5	S : 01°52'59,6" E : 106°05'05,3"	

Sumber: Dinas Perhubungan Provinsi Bangka Belitung, 2018

Daerah rawan kecelakaan Kabupaten Bangka, antara lain:

1. Jl Raya Sungailiat-PKP Desa Pagarawan
2. Jl Raya PKP-Sungailiat Desa Baturusa
3. Jl Raya Sungailiat-Sungailiat DPN Jl Gambir Desa Pagarawan
4. **Jl Raya Mentok-PKP Desa Puding**
5. **Jl Lintas Timur Desa Rebo Kec. Sungailiat**
6. Jl Patimura Desa Rebo
7. Jl Desa Rebo Kec. Sungailiat

Kondisi eksisting lokasi *black spot* antara lain Jl Sungai Liat-Puding Besar, Jl Sungai Liat-Puding Besar (Perempatan BRI), Jl Lintas Timur Desa Rebo Kecamatan Sungai Liat, Jl Lintas Timur Desa Rebo Kecamatan Sungai Liat, terdapat pada **Gambar 4.**

Pada lokasi *black spot* 1 Jl Sungai Liat-Puding Besar merupakan jalan lurus dan landai dengan permulaan dan ujung jalan merupakan tikungan tajam dengan kondisi jalan mulus, terdapat marka



Sumber: Polda Propinsi Bangka Belitung, Hasil Pengolahan Data, 2018

Gambar 2.
Tingkat Fatalitas Korban Kecelakaan Tahun 2014-2017.



Gambar 3.
Data Black Spot di Provinsi Bangka Belitung.

jalan dan delineator pada kedua tikungannya dan rambu tikungan tetapi belum memiliki rambu batas kecepatan maksimal pada jalan tersebut.

Lokasi *black spot* 2 Jl Sungai Liat-Puding Besar (Perempatan BRI), merupakan jalan pertemuan antara jalan Provinsi dengan jalan nasional, dengan lokasi pertigaan jalan berada di tikungan

tajam jalan nasional. Berdasarkan keterangan masyarakat sekitar, di lokasi ini memang seringkali terjadi kecelakaan dengan tingkat fatalitas tinggi.

Lokasi *black spot* 1 Jl Lintas Timur Desa Rebo Kec. Sungailiat, merupakan jalan yang memiliki *spot* tikungan dan turunan tajam (arah pangkal

pinang), namun lokasi tersebut termasuk lokasi yang sepi kendaraan dengan kondisi jalan yang mulus, sehingga kejadian kecelakaan pada lokasi ini rata-rata merupakan kecelakaan tunggal.

Lokasi *black spot* 2 Jl Lintas Timur Desa Rebo Kec. Sungailiat, merupakan jalan lurus dan landai dengan permulaan dan ujung jalan tikungan tajam, posisi *black spot* berada persis di depan Puri Tri Agung, Jalan Lintas Timur ini merupakan jalan yang sepi, kecelakaan yang terjadi rata-rata kecelakaan tunggal. Empat lokasi *black spot* yang di survey tersebut memiliki kondisi jalan 90% mulus dan baik, dengan kondisi topografi yang sebagian besar landai dan geometrik jalan normal, tidak ditemukeni kondisi geometrik jalan yang membahayakan. Lokasi *black spot* 1 Jl Lintas Timur Desa Rebo Kec. Sungailiat menuju Kabupaten Bangka saja yang memiliki kondisi menanjak dan berkelok ke kiri.

Dalam upaya penanganan daerah rawan kecelakaan, kajian ini menitikberatkan pada prioritas untuk melakukan perbaikan terhadap lokasi-lokasi rawan kecelakaan dan meningkatkan standar keselamatan jalan dengan pemasangan rambu-rambu peringatan di lokasi-lokasi *black spot* serta melakukan analisa kecepatan kendaraan yang melalui lokasi *black spot*, sebagaimana hasil penelaahan kecepatan di bawah ini (**Tabel 8**).

Lokasi *black spot* yang di survey ini memiliki tingkat pelayanan A artinya memiliki arus bebas, volume lalu lintas rendah, pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang diinginkan tanpa atau dengan sedikit tundaan, kecepatan dapat mencapai 80 km/jam, kepadatan lalu lintas rendah. Data primer survey kecepatan kendaraan roda empat (mobil/truck/pick up) pada lokasi *black spot* terdapat pada **Tabel 9**.



Gambar 4.
Kondisi Eksisting Lokasi *Black Spot* di Kabupaten Bangka.

Tabel 8.
Data Survey Kecepatan Sepeda Motor Pada Lokasi *Black Spot*

No	Lebar Jalan (Meter)	Lebar Bahu Jalan (Meter)	Lokasi	Jenis Kendaraan	Rata-Rata Kecepatan (Km/ Jam)	Keterangan
1	6	1	Blackspot 1 Jl Sungai Liat- Puding Besar 7.40	Sepeda Motor	54	Tk Pelayanan A
2	6	2.9	Blackspot 2 Jl Sungai Liat- Puding Besar (Simpang BRI) 8.15		52	Tk Pelayanan A
3	4.9	1.7	Blackspot 1 Jl Lintas Timur 9.35		36	Tk Pelayanan A
4	3.5	1	Blackspot 2 Jl Lintas Timur (Tanjung Pesona Puri Agung) 10.10		35.6	Tk Pelayanan A
Kecepatan Rata-rata Sepeda Motor					44.4	

Sumber: Pengolahan Data, 2018

Rata-rata kecepatan sepeda motor di empat titik lokasi *black spot* adalah 44 km/jam, rata-rata kecepatan kendaraan roda empat pada lokasi *black spot* adalah 46 km/jam, artinya kecepatan kendaraan yang melalui kedua lokasi blackspot ini rendah-sedang.

Data volume lalu lintas pada lokasi *black spot* diambil dengan penggalan waktu lima belas menit pada masing-masing waktu survei. Penggolongan kendaraan disesuaikan dengan dengan buku Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, yaitu kendaraan ringan atau *Light Vehicle* (LV), kendaraan berat atau *Heavy Vehicle* (HV), sepeda motor atau *Motor Cycle* (MC), dan kendaraan tidak bermotor atau *Unmotorized* (UM). Data rata-rata jumlah kendaraan yang melintasi lokasi *black spot* terdapat pada **Tabel 10**.

jumlah kendaraan terbanyak berada pada Jl Sungai Liat-Puding Besar (Simpang BRI) sebesar 56 kendaraan/jam atau hampir 1 kendaraan/menit, dan paling sedikit pada Jl Lintas Timur sebesar 24 kendaraan/ jam atau 1 kendaraan/3 menit.

Dari data primer dan sekunder di atas, dan hasil observasi lapangan rata-rata kecepatan yang melalui lokasi *black spot* tidak melebihi kecepatan maksimal kendaraan (<80 km/jam), perambuan eksisting memiliki ketinggian sesuai standar yaitu 1.75-2.65 meter diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah. Hasil observasi lapangan kondisi lalu lintas pada lokasi *black spot* adalah lancar dan tidak ditemui tundaan, dengan jumlah kendaraan yang melintas pada area *black spot* jarang rata-rata 36 SMP/ jam, dan dari hasil wawancara dengan Polda

Tabel 9.
Data Survey Kecepatan Mobil/Truck/Pick Up Pada Lokasi Black Spot

No	Lebar Jalan (Meter)	Lebar Bahu Jalan (Meter)	Lokasi	Jenis Kendaraan	Rata-Rata Kecepatan (Km/ Jam)	Keterangan
1	6	1	Blackspot 1 Jl Sungai Liat- Puding Besar 7.40	Mobil, Truck, <i>Pick Up</i>	58.3	Tk Pelayanan A
2	6	2.9	Blackspot 2 Jl Sungai Liat- Puding Besar (Simpang BRI) 8.15		42.8	Tk Pelayanan A
3	4.9	1.7	Blackspot 1 Jl Lintas Timur 9.35		36.9	Tk Pelayanan A
4	3.5	1	Blackspot 2 Jl Lintas Timur (Tanjung Pesona Puri Agung) 10.10		44.4	Tk Pelayanan A
Kecepatan Rata-rata Mobil, Truck, <i>Pick Up</i>					45.6	

Sumber: Pengolahan Data, 2018

Tabel 10.
Data Rata-rata Jumlah Kendaraan (Mobil/Truck/Pick Up) Pada Lokasi Black Spot

No.	Lokasi	Jumlah Kendaraan/jam (SMP)
1.	Jl Sungai Liat- Puding Besar	36
2.	Jl Sungai Liat- Puding Besar (Simpang BRI)	56
3.	Jl Lintas Timur	24
4.	Jl Lintas Timur (Tanjung Pesona Puri Agung)	27

Sumber: Hasil Observasi, 2018

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 111 Tahun 2015 dan hasil pengolahan data, besarnya volume lalu lintas pada lokasi *black spot* dalam satuan mobil penumpang, rata-rata pada Jl Sungai Liat-Puding Besar 36 SMP/Jam, Jl Sungai Liat- Puding Besar (Simpang BRI) 56 SMP/Jam, Jl Lintas Timur 24 SMP/ Jam, Jl Lintas Timur (Tanjung Pesona Puri Agung) 27 SMP/Jam, hal ini menjelaskan bahwa kondisi lalu lintas di lokasi *black spot* lancar tanpa tundaan, dan jumlah kendaraan yang melintas cenderung rendah,

Kepulauan Bangka Belitung dan Polres Kabupaten Bangka bahwa kecelakaan yang terjadi dominan diakibatkan human error dan kecelakaan tunggal, maka solusi yang tepat untuk penanganan daerah rawan kecelakaan di jalan Provinsi yang terdapat di Kabupaten Bangka adalah perambuan untuk meningkatkan kewaspadaan pengguna jalan, bersama-sama dengan peningkatan pengawasan yang dilakukan aparat.

Pemasangan perambuan berdasarkan hasil observasi, analisa dan peraturan yang berlaku, adalah sebagai berikut:

1. Sungai Liat-Puding Besar Arah Pangkal Pinang memerlukan pemasangan rambu sebanyak 52 buah.
2. Jl Lintas Timur Desa Rebo Kec. Sungailiat Pinang memerlukan pemasangan rambu sebanyak 80 buah.

Kajian ini memprioritaskan perbaikan terhadap lokasi rawan kecelakaan dan meningkatkan standar keselamatan jalan dengan pemasangan rambu-rambu peringatan, karena rata-rata kecepatan berada dalam kondisi <80 km/jam, volume kendaraan rendah, sehingga solusi penanganan daerah rawan kecelakaan di jalan Provinsi di Kabupaten Bangka adalah pemasangan perambuan untuk mendukung keselamatan berkendara dan meningkatkan kewaspadaan pengguna jalan. Pemasangan perambuan berdasarkan hasil observasi, Analisa dan peraturan yang berlaku, adalah sebagai berikut:

1. Sungai Liat-Puding Besar Arah Pangkal Pinang memerlukan pemasangan rambu sebagai berikut:
 - a. Rambu persimpangan: 1 buah
 - b. Rambu petunjuk arah lokasi pasar dan terminal: 2 buah
 - c. Rambu Pertigaan: 8 buah
 - d. Rambu jalan berkelok ke satu arah: 6 buah
 - e. Traffic light tanda untuk berhati-hati: 1 buah
 - f. Marka jalan: 8 buah
 - g. Rambu tanda perempatan: 1 buah
 - h. Pita kejut jalan: 2 buah
 - i. Rambu tanda kecepatan maksimal: 1 buah
 - j. Zona aman selamat sekolah: 1 buah
 - k. Rambu peringatan jalan berkelok-kelok: 6 buah
 - l. Rambu tanda hati-hati: 1 buah
 - m. Zebra cross: 1 buah
 - n. Rambu peringatan rumah ibadah: 2 buah
 - o. Rambu peringatan jalan menurun: 3 buah
 - p. Rambu peringatan jalan menanjak: 3 buah
 - q. Rambu peringatan jalan menyempit: 1 buah

Total rambu: 52 buah

2. Jl. Lintas Timur Desa Rebo Kecamatan Sungailiat Pinang memerlukan pemasangan rambu sebagai berikut:
 - a. Rambu jalan berkelok: 21 buah
 - b. Rambu tanda pertigaan: 13 buah
 - c. Rambu jalan menurun: 7 buah
 - d. Rambu kecepatan maksimal: 1 buah
 - e. Rambu tanda perempatan: 6 buah
 - f. Rambu bergelombang: 2 buah
 - g. Rambu jalan menanjak: 5 buah
 - h. Rambu jalan berkelok-kelok: 4 buah

- i. Marka Jalan: 18 buah
- j. Rambu tanda penyempitan jalan: 1 buah
- k. Zona aman selamat sekolah (ZOSS): 2 buah

Total Rambu: 80 buah

IV. Kesimpulan

Kabupaten Bangka termasuk wilayah dengan tingkat kecelakaan tertinggi di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Dua lokasi rawan kecelakaan berdasarkan masukan Polda Provinsi Kepulauan Bangka Belitung yang di survey merupakan 1 jalur (dibatasi perkerasan jalan atau trotoar), 2 lajur (2 jalan untuk arah yang berbeda) dan 2 arah (berlawanan). Lokasi survey juga merupakan wilayah dengan tingkat pelayanan A dimana kondisi arus lalu lintas bebas dengan kecepatan tinggi dan volume arus lalu lintas rendah, VC ratio 0.00 s.d. 0.20. Rata-rata kecepatan kendaraan rendah-sedang <80 km/jam, maka disimpulkan kecepatan kendaraan bukan penyebab utama kecelakaan. Berdasarkan hasil wawancara pengguna jalan, sebagian besar pengemudi kendaraan roda dua tidak menggunakan alat keselamatan berkendara seperti helm karena menganggap perjalanan yang mereka lakukan adalah jarak dekat (<5 km), dengan tujuan perjalanan menuju ladang kelapa sawit, dan jalan yang dilalui tidak banyak dilalui kendaraan (volume kendaraan rendah). Sebagian besar jaringan jalan belum dipasang rambu-rambu lalu lintas sebagai penanda lokasi-lokasi rawan (tikungan, tanjakan, turunan), fasilitas umum dan lain sebagainya, sehingga hal tersebut menyebabkan kurangnya kewaspadaan pengemudi terhadap keselamatan. Berdasarkan hasil observasi, dan Analisa, kebutuhan pemasangan perambuan untuk meningkatkan keselamatan jalan, sebanyak 52 buah rambu di Jl Sungai Liat-Puding Besar Arah Pangkal Pinang (lokasi survey 1), dan 80 buah rambu Jl Lintas Timur Desa Rebo Kecamatan Sungailiat Pinang (lokasi survey ke 2). Pemasangan rambu diharapkan dapat menurunkan tingkat kecelakaan dengan meningkatnya kewaspadaan pengguna jalan, bersama-sama dengan proses pengawasan dan penegakan hukum yang dilakukan aparat terhadap kepatuhan pengemudi.

V. Saran

Terjadinya kecelakaan akibat human eror pada lokasi rawan kecelakaan terjadi karena jalan yang landai dan mulus, sehingga pengemudi dapat memacu kendaraannya secara maksimal. Berdasarkan hal tersebut dan mempertimbangkan tingginya angka kecelakaan, dan hasil observasi maka dinyatakan bahwa di sebagian besar lokasi *black spot* eksisting belum terpasang rambu-rambu

lalu lintas, sehingga dalam upaya meningkatkan keselamatan jalan diperlukan pemasangan 126 buah rambu lalu lintas di sepanjang lokasi *black spot* 1 sampai dengan 4. Melalui pemasangan rambu lalu lintas, maka penegak hukum dalam hal ini Kepolisian Daerah/ Resort (Polda/ Polres) memiliki dasar hukum untuk penegakan aturan bagi pengguna jalan yang tidak mematuhi rambu yang ada. Penertiban dan penegakan aturan lalu lintas penting dilaksanakan secara berkala, sehingga menimbulkan kewaspadaan pengemudi. Pemasangan patok kilometer dan kelengkapan data kecelakaan antara lain lokasi, jumlah korban, waktu kejadian, tingkat fatalitas kecelakaan antar patok jalan menjadi penting agar memudahkan pemantauan inventarisasi jalan dan penentuan lokasi *black spot* di suatu lokasi. Perlunya penyeragaman data lalu lintas di Provinsi Bangka Belitung antara Kepolisian Daerah, Kepolisian Resort, Dinas Perhubungan, dan PT Jasa Marga Cabang Kepulauan Bangka Belitung untuk memudahkan analisa faktor-faktor sebab akibat kecelakaan dan penanganannya.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pusat Penelitian dan Pengembangan Transportasi Jalan dan Perkeretaapian Kementerian Perhubungan, Dinas Perhubungan Provinsi Bangka Belitung, Kepolisian Daerah Bangka Belitung, Kepolisian Resort Kabupaten Bangka, PT Jasa Raharja Cabang Bangka, dan masyarakat sekitar sebagai responden yang telah mendukung dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

Al Qurni, Isa. 2013. *Analisis Kecelakaan Lalu Lintas di Jalan Nasional Kabupaten Kendal*. Skripsi. Semarang: UNNES Semarang.

Austroroads. 1992. *Road Crashes, Guide and Traffic Engineering Practice Part 4*. Sydney: Austroroads.

Departemen Pekerjaan Umum. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta: Dirjen Bina Marga.

Haryadi, Bambang. 2011. *Pengaruh Volume Lalu Lintas dan Faktor Geometri Terhadap Kecelakaan Lalu Lintas di Jalan Tol Antar Kota Indonesia*. Diponegoro University Institutional Repository.

Hermawansyah. 2016. *Analisis Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas Di Ruas Jalan Provinsi Kota Pangkal Pinang (Studi Kasus Ruas Jalan Soekarno Hatta, Ruas Jalan Gabek Raya, Ruas Jalan Mentok)*. Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.

Kementerian Pekerjaan Umum RI. 2010. *Peraturan Menteri PU No.20/PRT/M/2010 tentang Pedoman Pemanfaatan dan Penggunaan Bagian-Bagian Jalan*. Jakarta.

Kementerian Pekerjaan Umum RI. 2010. *Peraturan Menteri PU No.29/PRT/M/2010 tentang Tata Cara dan Persyaratan Laik Fungsi Jalan*. Jakarta.

Kementerian Perhubungan RI. 2004. *Peraturan Menteri Nomor 13 Tahun 2004 tentang Rambu Lalu Lintas*. Jakarta.

Kementerian Perhubungan RI. 2004. *Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan*. Jakarta.

Kementerian Perhubungan RI. 2009. *Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta.

Laurinavicius, Ą Alfredas, Juknević ut Ą e- Ą Zilinskien Ą e- Ą Lina, Ratkevicić ut Ą e- Ą Kornelija, Lingyte, Ą Ineta, Cygait Ą e- Ą Laura, Grigonis, Vytautas, Uspalyt Ą e- Vitk Ą unien Ą e- Ą Rasa, Antov, Dago, Metsvahi, Tiit, Toth-Szabo, Zsuzsanna, Várhelyi, András. 2012. *Policy instruments for managing road safety on EU-roads*. Transport 27 (4), 397-404. <http://dx.doi.org/10.3846/16484142.2012.751934>.

Pemerintah Republik Indonesia. 2006. *Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan*. Jakarta.

Safitri, Revy., Amelia, Ririn. 2017. *Identifikasi Wilayah Rawan Kecelakaan (Black Area) Berbasis Sistem Informasi Geografis di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung*. Proceeding of National Qolloquium Research and Community Service. journal.ubb.ac.id.

Sugiyono. 2010. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sukirman, Silvia. 1999. *Dasar-dasar Perencanaan Geometric Jalan*. Bandung: Nova

Swari, I Gusti A.P.A. 2014. *Analisis Biaya Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Denpasar*. Tesis. Denpasar: UNUD.