

Peningkatan Keselamatan Lalu lintas pada KM 0,9-1,5 di Ruas Jalan Sultan Hamid Kota Pontianak

Peningkatan Keselamatan Lalu lintas pada KM 0,9-1,5 di Ruas Jalan Sultan Hamid Kota Pontianak

Yohanes Rudi Sumantri^{1,*}, Khusnul Khotimah, S.ST, MT², Sam Deli Imanuel, S.Si.T,M.M³

¹Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Jalan Raya Setu Km 3,5, Cibitung, Bekasi Jawa Barat 17520, Indonesia.

²Sarjana Terapan Transportasi Darat, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Indonesia.

³Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan

⁴Email: rudylandak89@gmail.com

Diterima: 15 Juli 2022; Direvisi: 25 Juli 2022; Disetujui: 8 Agustus 2022

Abstract

The Jalan Sultan Hamid section has a road length of 1.5 KM with the status of a national road and functions as a Primary Arterial Road with a design speed of 40 Km/hour. Based on accident data obtained from the Pontianak City Traffic Traffic Unit, there were 7 accidents that occurred in 2020, which were divided into 43% accidents caused by lack of safe distance, and 14% accidents caused by high speed, besides that this road segment has a high accident rate. The height of other roads in Pontianak City, and the unsuitability of the condition of road equipment to the applicable regulations are also the causes of accidents.

The analyzes used in dealing with these problems are analysis of the driver's character, speed analysis, analysis of the safe distance to stop and overtaking as well as analysis comparing the condition of road equipment at the time of observation and in accordance with applicable regulations.

The final goal in this study is to provide a treatment in the form of a safe road design, so that it is expected to reduce the number of accidents on the Sultan Hamid road, especially at KM 0.9 - KM 1.5, because at this point it is the location of the 7 accidents.

Keywords: *Accident Rate, Driver character, Safe road design*

Abstrak

Ruas Jalan Sultan Hamid memiliki panjang jalan 1,5 KM dengan status jalan nasional dan berfungsi sebagai jalan Arteri Primer yang mempunyai kecepatan rencana 40 Km/Jam. Berdasarkan data kecelakaan yang diperoleh dari Satlantas Kota Pontianak, terdapat 7 kecelakaan yang terjadi pada tahun 2020, yang terbagi atas 43% kecelakaan disebabkan oleh kurangnya jarak aman, dan 14% kecelakaan disebabkan oleh kecepatan tinggi, selain itu juga ruas jalan ini memiliki tinggi kecelakaan yang tinggi dari ruas jalan lain di Kota Pontianak, dan kurang sesuainya kondisi perlengkapan jalan terhadap aturan yang berlaku juga menjadi penyebab terjadinya kecelakaan.

Analisis yang digunakan dalam menangani berbagai masalah ini yaitu, analisis karakter pengemudi, analisis kecepatan, analisis jarak aman berhenti dan menyalip serta analisis membandingkan kondisi perlengkapan jalan pada saat pengamatan dan sesuai dengan aturan yang berlaku.

Tujuan akhir dalam penelitian ini yaitu memberikan sebuah penanganan berupa desain jalan berkeselamatan, sehingga diharapkan dapat menurunkan angka kecelakaan pada ruas jalan Sultan Hamid khususnya pada KM 0,9 – KM 1,5, karena pada titik ini merupakan lokasi dari 7 kecelakaan tersebut.

Kata Kunci: Tingkat Kecelakaan, Karakter pengemudi, Desain jalan yang berkeselamatan.

Pendahuluan

Berdasarkan data dari Satlantas Polres Kota Pontianak bahwa jumlah kecelakaan pada tahun 2016-2020 pada ruas jalan Sultan Hamid berjumlah 59 kejadian, sedangkan pada tahun 2020 berjumlah 7 kejadian yang terjadi pada KM 0,9-1,5. Tingkat kejadian kecelakaan pada tahun 2020 ini paling tinggi diantara ruas jalan yang termasuk daerah rawan kecelakaan pada Kota Pontianak yaitu 4 kejadian/km, yang disebabkan oleh faktor pengemudi. Berdasarkan kronologi kejadian juga diketahui bahwa 43% kejadian disebabkan oleh kurangnya jarak aman henti dan menyalip pengemudi dan 14% kejadian disebabkan oleh kecepatan tinggi dan menurut pengamatan bahwa terdapat perlengkapan jalan pada KM 0,9-1,5 yang kurang sesuai dengan standar yang berlaku. Berdasarkan Pedoman Penanganan lokasi rawan kecelakaan lalu lintas pada ruas/route, disampaikan bahwa penanganan terhadap lokasi rawan kecelakaan harus memenuhi kriteria salah satunya yaitu memiliki tingkat kecelakaan paling tinggi dari ruas jalan lain. Penelitian ini bertujuan yaitu mengetahui karakter penyebab kecelakaan, menganalisis kebutuhan jarak aman berhenti dan menyalip, menganalisis kecepatan kendaraan, menganalisis kebutuhan akan perlengkapan jalan dan memberikan desain jalan yang berkeselamatan.

Metode

Lokasi Penelitian ini dilakukan pada Ruas Jalan Sultan Hamid Kota Pontianak pada Km 0,9-1,5 metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif, deskriptif, penelitian kuantitatif deskriptif ini bertujuan untuk menjelaskan atau menggambarkan kondisi, situasi dan fenomena yang ada di lapangan dengan menggunakan angka mulai dari pengumpulan data hingga penampilan terhadap hasil analisisnya.

Tahapan-tahapan melakukan penelitian ini yaitu diawali dengan mengidentifikasi masalah, membuat rumusan masalah, pengumpulan data sekunder dan data primer, melakukan pengolahan dan analisa data, melakukan analisa terhadap segmen yang paling banyak menyebabkan kecelakaan dengan jarak 300meter per segmen, melakukan analisa terhadap faktor penyebab kecelakaan, melakukan analisa terhadap perilaku pengemudi, seperti analisa kecepatan kendaraan, analisa jarak aman berhenti dan menyalip, analisa kebutuhan perlengkapan jalan, analisa badan jalan yang berkeselamatan dan geometrik jalan.

Analisa Data dan Pemecahan Masalah

1. Analisa faktor penyebab kecelakaan

Perilaku penyebab kecelakaan pada ruas jalan Sultan Hamid ini adalah sebagai berikut:



Sumber: Hasil analisa, 2022

Gambar 1. Proporsi faktor penyebab kecelakaan pada segmen 4 dan segmen 5

Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui bahwa perilaku manusia yang menyebabkan kecelakaan paling banyak yaitu tidak memperhatikan jarak aman sebesar 43%, dan yang paling sedikit yaitu lelah dan tidak tertib yaitu sebesar 0%.

2. Kecepatan Sesaat

Kecepatan sesaat pada saat ini diperoleh dari data survey Spot Speed dengan mengambil sampel kecepatan kendaraan yang melintas pada KM 0,9-1,5 ruas jalan Sultan Hamid, dengan sampel sebanyak 30 kendaraan sesuai dengan jenis kendaraan yang melintas yaitu sepeda motor, mobil, dan pickup pada setiap segmen. Persamaan persentil 85 adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentil } 85 = \left(Bb + \frac{\left(\left(\frac{85}{100} \right) \times n \right) - \sum f}{f \text{ Persentil } i} \right) C$$

Sumber: Buku Dasar-dasar Statistik, 2017

Tabel 1. Analisis Kecepatan pada segmen 4 (KM 0,9-1,2) ruas jalan Sultan Hamid

Jenis Kendaraan	Arah										Batas Kecepatan
	Masuk					Keluar					
	Kec. Maks	Kec. Min	Kec. Rata-rata	Kec. 85 Persentil	GAP	Kec. Maks	Kec. Min	Kec. Rata-rata	Kec. 85 Persentil	GAP	
Sepeda Motor	70	43	56.5	58	18	66	40	53	60	20	40
Mobil	59	40	49.5	55	15	69	40	54.5	60	20	
Pickup	54	35	44.5	49	9	52	39	45.5	49	9	

Sumber: Hasil analisa, 2022

Tabel 2. Analisis Kecepatan pada segmen 5 (KM 1,2-1,5) ruas jalan Sultan Hamid

Jenis Kendaraan	Arah										Batas Kecepatan
	Masuk					Keluar					
	Kec. Maks	Kec. Min	Kec. Rata-rata	Kec. 85 Persentil	GAP	Kec. Maks	Kec. Min	Kec. Rata-rata	Kec. 85 Persentil	GAP	
Sepeda Motor	59	40	49.5	57	17	60	38	49	58	18	40
Mobil	54	39	46.5	50	10	64	35	49.5	57	17	
Pickup	55	35	45	49	9	48	35	41.5	47	7	

Sumber: Hasil analisa, 2022

Berdasarkan tabel 1. dan tabel 2. diatas diketahui bahwa kecepatan persentil 85 pada tiap kendaraan yang masuk dan keluar Kota Pontianak pada segmen 4 dan segmen 5 pada ruas jalan Sultan Hamid yang masuk dalam kawasan permukiman dan pusat kegiatan melewati batas kecepatan berdasarkan PM No. 111 tahun 2015 tentang Tata cara penetapan batas kecepatan bahwa kecepatan maksimal pada kawasan permukiman dan pusat kegiatan yakni 40 Km/jam.

3. Jarak Aman Henti

Analisa Jarak aman henti berdasarkan kecepatan 85 persentil yang didapatkan melalui data kecepatan hasil survei pada segmen 4 dan segmen 5 ruas jalan Sultan Hamid. Persamaan jarak aman henti ini yaitu:

$$d = (0.278 V_r t) + (V_r^2) / (254 x fm)$$

Sumber: TPJAK, 1997

Tabel 3. Jarak aman henti Segmen 4 (Km 0,9-1,2) ruas jalan Sultan Hamid

No.	Jenis Kendaraan	Kec. Rencana (Km/jam)	fm	D	Kec. 85 persentil (Km/jam)	Jarak Aman Henti
1	Sepeda motor	40	0.375	40	60	79.49
2	Mobil		0.375		60	79.49
3	Pickup		0.375		49	59.26

Sumber: Hasil analisa, 2022

Tabel 4. Jarak aman henti Segmen 4 (KM 0,9-1,2) ruas jalan Sultan Hamid

No.	Jenis Kendaraan	Kec. 85 persentil (Km/jam)	fm	D	Kec. Rencana (Km/jam)	Jarak Aman Henti
1	Sepeda motor	58	0.375	40-45	40	75.63
2	Mobil	57	0.375			73.73
3	Pickup	47	0.375			55.86

Sumber: Hasil analisa, 2022

Berdasarkan hasil analisis diatas diketahui bahwa semua kendaraan yang melintas pada segmen 4 dan Segmen 5 pada ruas jalan Sultan Hamid Kota Pontianak ini tidak sesuai dengan jarak aman henti yang sesuai dengan ruas jalan ini yaitu 40-45 meter.

4. Jarak Aman Menyalip

Jarak aman menyiap ini dilakukan menggunakan kecepatan persentil 85 pada tiap kendaraan pada segmen 4 dan segmen 5 dengan persamaan sebagai berikut:

- **d** = d1 + d2 + d3 + d4.
- **d1** = $0,278 \times t_1 (V_r - m + \frac{a}{2} \times t_1)$
- **d2** = $0,278 \times t_2 \times V_r$

- **d3** = jarak antar kendaraan yang mendahului dengan kendaraan yang datang setelah proses mendahului selesai (m)
- **d4** = jarak yang ditempuh kendaraan dari arah berlawanan, besarnya diambil dari $\frac{2}{3} d_2$ (m)

Tabel 5. Jarak aman menyalip Segmen 4 (Km 0,9-1,2) ruas jalan Sultan Hamid

Kendaraan	Kecepatan persentil	JPM Min. (m)	Kecepatan Rencana(Km)	JPM Min.(m)
Sepeda Motor	60	342,57	40	200
Mobil	60	342,58		
Pickup	49	270,05		

Sumber: Hasil analisa, 2022

Tabel 6. Jarak aman menyalip Segmen 5 (Km 1,2-1,5) ruas jalan Sultan Hamid

Jarak Aman menyalip				
Kendaraan	Kecepatan persentil	JPM Min. (m)	Kecepatan Rencana(Km)	JPM Min.(m)
Sepeda Motor	58	328,37	40	200
Mobil	57	322,70		
Pickup	47	231,74		

Sumber: Hasil analisa, 2022

Berdasarkan hasil analisis diatas diketahui bahwa semua kendaraan yang melintas pada segmen 4 dan Segmen 5 pada ruas jalan Sultan Hamid Kota Pontianak ini tidak sesuai dengan jarak aman menyalip yang sesuai dengan ruas jalan ini yaitu 200 meter pada kecepatan rencana paada ruas jalan ini yaitu 40 Km/jam.

5. Fasilitas dan perlengkapan Jalan

Kondisi fasilitas dan perlengkapan pada ruas jalan Sultaan Hamid Km 0,9-1,5 ini yaitu:

a. Rambu Lalu lintas

Ruas jalan Sultan Hamid ini tidak mempunyai rambu baik itu rambu perintah, peringatan, dan larangan seperti pada pengamatan yang dilakukan dilapangan sebagai berikut:



Gambar 2. Hasil visualisasi tidak terdapat rambu pada Km 0,9-1,5

b. Marka

Ruas jalan Sultan Hamid pada Km 0,9-1,5 sudah terdapat marka akan tetapi terdapat beberapa kondisi marka yang mulai pudar dan hilang, seperti pada gambar berikut ini:



Gambar 3. Hasil visualisasi kondisi marka yang sudah hilang pada Km 0,9-1,5

6. Faktor Aspek Jalan yang berkeselamatan

Kondisi jalan yang berkeselamatan menurut hasil pengamatan pada segmen 4 dan segmen 5 ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 7. Kondisi aspek jalan yang berkeselamatan pada Km 0,9-1,5

No.	Nama Aspek	Dokumentasi	Kondisi saat ini
1	Regulation Road	-	Tidak terdapat aturan pada ruas jalan tersebut seperti rambu jalan dll
2	Self Explaining Road		Kondisi baik dan belum ada kerusakan
3	Forgiving Road		Sudah terdapat <i>Delineator</i> tetapi perlu perbaikan karena terdapat beberapa delineator yang mengalami kerusakan dan terdapat benda benda yang menghalangi delineator tersebut

Sumber: Hasil analisa, 2022

Berdasarkan tabel 7 diketahui bahwa dari ketiga aspek yang menjadi aspek jalan berkeselamatan yang masih kurang yaitu pada aspek Regulation road dan *Forgiving road* sehingga perlu diberikan penanganan.

7. Standar geometrik dan ruas jalan

Pembandingan kondisi ruas jalan pada KM 0,9-1,5 dengan PM PU No. 19 tahun 2011 tentang persyaratan teknis jalan, berikut ini adalah kondisi ruas jalan yang digambarkan dalam bentuk perbandingan kondisi dilapangan dan sesuai dengan peraturan:

Tabel 8. perbandingan standar geometrik ruas jalan

No	Uraian	Standar (m)	Kondisi dilapangan (m)	Keterangan
1	Lebar Lajur	3.5	3.3	Kurang sesuai dengan standar
2	Bahu Jalan	1	1.7	sudah sesuai
3	Lebar Trotoar	1	-	Tidak sesuai
4	Lebar Drainase	1	3	sudah sesuai

Sumber: Hasil analisa, 2022

Berdasarkan tabel diatas bahwa kondisi geometrik jalan yang tidak atau kurang sesuai antara kondisi dilapangan dengan sesuai pedoman yang berlaku yaitu lebar lajur dan lebar trotoar.

Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil analisa terhadap data kecelakaan dari Satlantas Kota Pontianak tahun 2020 bahwa kejadian kecelakaan pada ruas jalan Sultan Hamid ini berjumlah 7 kejadian kecelakaan, kecelakaan ini terjadi pada KM 0,9-1,5 sehingga ditemukan titik Black Section pada ruas jalan Sultan Hamid ini adalah KM 0,9-1,5. Proporsi penyebab dari kecelakaan ini yaitu berasal dari faktor pengemudi itu sendiri yakni tidak memperhatikan jarak aman sebesar 43%, efek mengomsumsi alkohol 29%, tidak konsentrasi 14% dan kecepatan tinggi 14%. Tingkat keparahan dari 7 kejadian kecelakaan ini adalah 5 orang meninggal dunia dan 12 orang luka ringan.
2. Berdasarkan hasil analisa didapatkan bahwa jarak aman berhenti pada pada segmen 4 yang paling tinggi arah masuk Kota Pontianak yaitu 75,62m dan yang paling tinggi arah keluar Kota Pontianak yaitu 79,49m, sedangkan pada segmen 5 yang paling tinggi arah masuk Kota Pontianak yaitu 73,73m dan yang paling tinggi arah keluar Kota Pontianak yaitu 75,63m. Sedangkan jarak aman menyiap pada pada segmen 4 yang paling tinggi yaitu 342,57m dan jarak aman menyiap pada segmen 5 yang paling tinggi yaitu 328,37m. Berdasarkan hasil analisa bahwa jarak aman berhenti dan menyalip ini kurang ideal menurut pedoman yakni untuk jarak aman berhenti seharusnya 40m dan jarak menyalip 200m dengan kecepatan 40km/jam sehingga harus diberikan penanganan penurunan kecepatan sehingga jarak aman menjadi ideal dan memngakibatkan efisiensi kapasitas jalan menjadi lebih baik.
3. Berdasarkan hasil analisa didapatkan bahwa kecepatan paling tinggi yang digunakan oleh pengemudi pada segmen 4 arah masuk Kota Pontianak yaitu 58km/jam, dan kecepatan yang paling tinggi arah keluar yaitu 60km/jam. Sedangkan kecepatan paling tinggi yang digunakan oleh pengemudi pada segmen 5 arah masuk Kota Pontianak yaitu 57km/jam, dan kecepatan yang paling tinggi arah keluar yaitu 58km/jam. Berdasarkan hasil analisa bahwa kecepatan tiap kendaraan melebihi batas kecepatan yang dianjurkan menurut pedoman yakni 40km/jam sehingga harus diberikan penanganan penurunan

- kecepatan sehingga dapat menurunkan jarak aman mengakibatkan efisiensi kapasitas jalan menjadi lebih baik.
4. Berdasarkan hasil analisis yang disesuaikan dengan pengamatan dilapangan bahwa kebutuhan perlengkapan jalan yang diperlu ditambahkan pada KM 0,9-1,5 ruas Jalan Sultan Hamid guna menurunkan kecelakaan dan meningkatkan keselamatan yaitu rambu batas kecepatan 40km/jam, rambu peringatan rawan kecelakaan, rambu menjaga jarak aman anatar kendaraan, perbaikan marka jalan perbaikan Delineator yang sudah rusak, dan penambahan rumble strip sebagai strategi menurunkan kecepatan kendaraan.
 5. Berdasarkan hasil analisa bahwa kondisi lebar lajur dan lebar bahu pada KM 0,9-1,5 di ruas jalan Sultan Hamid ini tidak sesuai dengan Peraturan Pemerintah nomor 34 tahun 2006 tentang jalan pada status jalan Nasional dengan fungsi Arteri Primer sehingga di berikan usulan penanganan berupa pelebaran lajur dan bahu jalan sehingga dapat sesuai dengan pedoman peraturan pemerintah tesebut.

Daftar Pustaka

- _____. 2002. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 tentang Kepolisian Republik Indonesia*. 2002. JAKARTA.
- _____. 2009. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. 2009. JAKARTA.
- _____. 2011. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 19 Tentang Persyaratan Teknis Jalan Dan Kriteria Perencanaan Teknis Jalan*. 2011. JAKARTA.
- _____. 2014. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 34 Tentang Marka Jalan*. 2014. JAKARTA.
- _____. 2014. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia nomor 13 tentang Rambu lalu lintas*. 2014. JAKARTA.
- _____. 2015. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 111 Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan*. 2015. JAKARTA.
- _____. 2006. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tentang Jalan*. 2006. JAKARTA.
- _____. 2017. *Peraturan Dirjen Perhubungan Darat nomor SK. 4303/AJ.002/DRJD/2017 tentang Petunjuk Teknis Pemeliharaan Perlengkapan Jalan*. 2017. JAKARTA.
- _____. 2017. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 37 Tentang Keselamatan Lalu lintas dan Angkutan Jalan*. 2017. JAKARTA.
- _____. 2004. *Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah Nomor Pd T-09-2004-B tentang Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas*. 2004. JAKARTA.
- _____. 1992. *Direktorat Jenderal Bina Marga tentang Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan*. 1992. JAKARTA.
- _____. 1997. *Direktorat Jenderal Bina Marga tentang Tata Perencanaan Geometrik Antar Kota*. 1997. JAKARTA.
- _____. 2021. *Surat edaran Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 20/SE/Db/2021 tentang Pedoman Desain Geomaterik Jalan*. 2021. JAKARTA.

_____. 2021. *Polantas Resort Kota Pontianak*. 2021. JAKARTA.

_____. 2017. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, Cetakan ke-1 Jilid 1, Sibuku Media, Yogyakarta.

Kelompok PKL Kota Pontianak, 2021, Laporan Umum Taruna Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat, Pola Umum Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kota Pontianak, Bekasi.