

## Upaya Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Ruas Jalan Nusantara KM 18-19 Di Kabupaten Bintan

RADYA MUAMMAR  
Taruna Program Studi  
Sarjana  
Terapan Transportasi Darat  
Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia STTD  
Jalan Raya Setu Km 3,5,  
Cibitung,  
Bekasi Jawa Barat 17520  
radyamuammar@gmail.com

FERI WISUDAWANTO, MT  
Dosen Program Studi  
Sarjana  
Terapan Transportasi Darat  
Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia STTD  
Jalan Raya Setu Km 3,5,  
Cibitung,  
Bekasi Jawa Barat 17520

RICKO YUDHANTA, M.Sc  
Dosen Program Studi  
Sarjana  
Terapan Transportasi Darat  
Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia STTD  
Jalan Raya Setu Km 3,5,  
Cibitung,  
Bekasi Jawa Barat 17520

### ABSTRACT

The risk level of accidents in Bintan Regency for a period of 4 years (2016-2019) has increased with 87 accidents in 2019. The purpose of this study is to discuss efforts to improve traffic safety in accident-prone locations in Bintan Regency as the location of roads that are prone to accidents. be a priority for treatment. Identify the causes of accidents that are focused on human factors and road infrastructure and analyze the frequency of accidents on these roads based on the number of accidents and rank them to get priority road segments in handling, then analyze the factors causing accidents, analysis of the 85th percentile speed, analysis stopping visibility, analysis of visibility at intersections, analysis of road cross-sections and analysis of road completeness. Apart from the human factor, the ranking of potential problems, namely visibility at intersections with the highest existing average speed of 65.46 km/hour, it is necessary to make improvements and suggestions for the causes of accidents that are indicated, so that the risk of accidents and the fatality rate of accident victims decreases. and it doesn't happen again.

**Keywords:** traffic accident; reduce the risk of accidents; black section; hazard control

## **ABSTRAK**

Tingkat resiko kejadian kecelakaan di Kabupaten Bintan selama kurun waktu 4 tahun (2016-2019) mengalami peningkatan dengan 87 kejadian kecelakaan pada tahun 2019. Tujuan penelitian ini adalah untuk membahas upaya peningkatan keselamatan lalu lintas pada lokasi rawan kecelakaan di Kabupaten Bintan sebagai lokasi ruas jalan yang menjadi prioritas penanganan. Melakukan identifikasi terhadap penyebab kecelakaan yang difokuskan pada faktor manusia dan prasarana jalan serta menganalisis frekuensi kecelakaan pada ruas jalan tersebut berdasarkan jumlah kejadian kecelakaan dan dilakukan perangkingan untuk mendapatkan segmen jalan yang prioritas dalam penanganannya, kemudian melakukan analisis faktor penyebab kecelakaan, analisis kecepatan persentil 85, analisis jarak pandang henti, analisis jarak pandang pada persimpangan, analisis penampang melintang jalan dan analisis kelengkapan jalan. Selain dari faktor manusia peringkat persoalan yang potensial yaitu jarak pandang pada persimpangan dengan kecepatan rata-rata eksisting tertinggi 65,46 km/jam, maka perlu dilakukan upaya perbaikan serta usulan terhadap penyebab kecelakaan yang terindikasi, agar resiko kejadian kecelakaan dan tingkat fatalitas korban kecelakaan menurun dan tidak terjadi lagi.

**Kata kunci :** Kecelakaan lalu lintas; menurunkan resiko kecelakaan; black section; hazard control

## **PENDAHULUAN**

Berdasarkan data pada table yang didapat dari Satlantas Polres Kabupaten Bintan dapat diketahui selama 4 tahun terakhir, jumlah laka lintas di Kabupaten Bintan tertinggi pada ruas jalan Nusantara yaitu dengan 37 kejadian kecelakaan yang mengakibatkan 18 korban meninggal dunia, 29 mengalami luka berat dan 32 mengalami luka ringan. Dapat diketahui bahwasanya ruas jalan Nusantara sebagai peringkat pertama sebagai daerah rawan kecelakaan berdasarkan hasil perangkingan. Fenomena fluktuasi frekuensi kecelakaan dari 4 tahun terakhir ini menyebabkan sulitnya menentukan apakah penurunan dan kenaikan resiko kecelakaan berdasarkan frekuensi kecelakaan pada lokasi yang dikaji disebabkan oleh perubahan kondisi lokasi tersebut, atau fluktuasi alami. kecelakaan pada ruas jalan akan dapat menurunkan kinerja suatu ruas, tingkat keselamatan, kenyamanan dan kerugian moril dan materil. Untuk itu perlu suatu upaya peningkatan keselamatan agar mengurangi resiko dan tingkat fatalitas korban menuju jalan yang berkeselamatan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui segmen ruas jalan Nusantara yang menjadi segmen rawan kecelakaan di Kabupaten Bintan. Penelitian menggunakan data 4 tahun kejadian kecelakaan. Pemeringkatan lokasi rawan kecelakaan pada ruas jalan tersebut menggunakan 2 kriteria, selanjutnya analisis faktor penyebab kecelakaan, analisis kecepatan persentil 85, analisis jarak pandang henti, analisis jarak pandang pada persimpangan, analisis penampang melintang jalan dan analisis kelengkapan jalan. Metode yang dilakukan yaitu mengidentifikasi lokasi rawan kecelakaan yaitu pada jalan Nusantara KM 18-19, setelah itu melakukan pemeringkatan lokasi rawan kecelakaan di ruas jalan Nusantara KM 18-19 Kabupaten Bintan menjadi 10 segmen ruas jalan, dengan panjang persegmen masing-masing 100 m, sehingga didapati 3 segmen prioritas yang akan dilakukan upaya penanganan.

### TINJAUAN PUSTAKA

Dalam UU No.22 tahun 2009 terkandung aspek-aspek keselamatan jalan. UU No.22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan sudah terbaru dan sesuai dengan ketetapan pada penyusunan skripsi ini, isi ataupun substansi pada UU No.22 tahun 2009 ini masih tetap sama sebagian walaupun ada perubahan pada undang-undang tersebut dengan UU No.11 tahun 2020 tentang cipta kerja.

Kecelakaan Lalu Lintas adalah suatu peristiwa di Jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan Kendaraan dengan atau tanpa Pengguna Jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda. (*Sumber : Pasal 1 Angka 24 UU No 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*).

Black section adalah panjang jalan yang mengalami tingkat kecelakaan, atau kematian, atau kecelakaan dengan kriteria lain per Kilometer per tahun, atau per kilometer kendaraan yang lebih besar daripada jumlah minimal yang telah ditentukan. Kriteria yang digunakan adalah panjang jalan lebih dari 0,3 km, tapi biasanya terbatas dalam satu bagian rute dengan karakteristik serupa yang panjangnya tidak lebih dari 20 km. (*Sumber : Pedoman Operasi Unit Penelitian Kecelakaan Lalu Lintas, Direktorat Keselamatan Transportasi Darat, 2007*).

Manajemen *hazard* dengan prinsip jalan yang berkeselamatan Jalan. Berkeselamatan adalah jalan yang didesain dan dioperasikan dengan prinsip jalan berkeselamatan yaitu jalan yang dapat menginformasikan, memperingatkan, memandu pengendara melewati suatu ruas atau segmen jalan yang tidak umum, untuk mewujudkan jalan yang berkeselamatan terdapat prinsip yang perlu dipenuhi yaitu : *Self Explaining road, Self Enforcement road dan Forgiving Road User*.

### METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan metodologi penelitian dari tahap awal identifikasi masalah, rumusan masalah, pengumpulan data sekunder dan data primer, pengolahan dan analisis data, penentuan lokasi daerah rawan kecelakaan, analisis frekuensi kecelakaan, analisis kecepatan persentil 85, analisis jarak

pandang henti, analisis jarak pandang pada persimpangan, analisis penampang melintang jalan dan analisis kelengkapan jalan.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif deskriptif. Metode pada Penelitian kuantitatif deskriptif digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan, atau meringkaskan berbagai kondisi, situasi, fenomena, atau berbagai variabel penelitian menurut kejadian sebagaimana adanya yang dapat dipotret, diwawancara, diobservasi, serta yang dapat diungkapkan melalui bahan-bahan dokumenter.

## ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH

### Analisis Frekuensi Kecelakaan

Hasil dari metode analisis ini akan dilakukan pemeringkatan tiap segmen guna memperdalam analisis yang akan dilakukan pada tiap segmen guna mengetahui permasalahan yang dikaji. Pengolahan data kecelakaan 2016-2019 dari Satlantas Kabupaten Bintan, metode analisis ini membagi jalan Nusantara kedalam 1 km menjadi 10 segmen, yang dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

$$F_i = \frac{A_{ci}}{l_i \times n}$$
$$F_i = \frac{11}{1 \times 4}$$
$$= 2,75$$

$F_i$  : Frekuensi kecelakaan pada ruas ke-i  
(kecelakaan/tahun/km)

$A_{ci}$  : Jumlah kecelakaan yang di observasi  
Pada ruas ke-i

$l_i$  : Panjang Segmen jalan  
Ke-i (km)

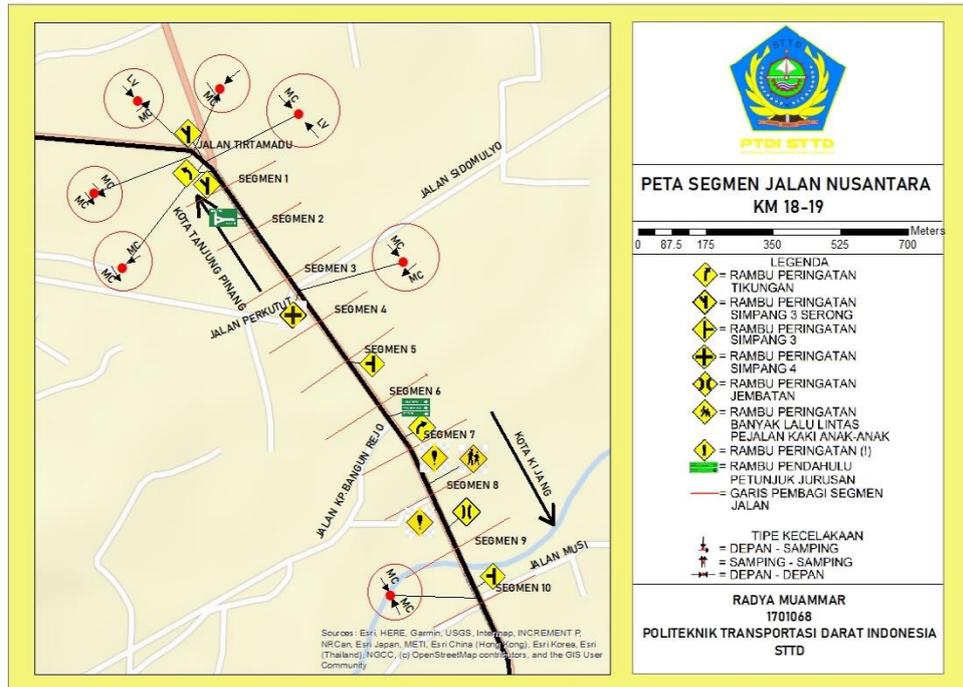
$n$  : Jumlah periode data  
kecelakaan (tahun)

Hasil dari metode analisis ini akan dilakukan pemeringkatan tiap segmen guna memperdalam analisis yang akan dilakukan persegmen berdasarkan hasil data analisis muncul 3 segmen prioritas yang akan dikaji.

**Tabel 1** Pembagian Segmen Berdasarkan Frekuensi Kecelakaan

Nama Jalan	Segmen Jalan	Total Laka/4 Tahun	Frekuensi (Fi)	Peringkat
Jalan Nusantara KM 18-19	0-100	11	2,75	1
	100-200	0	0	
	200-300	1	0,25	4
	300-400	7	1,75	2
	400-500	0	0	
	500-600	0	0	
	600-700	0	0	
	700-800	0	0	
	800-900	0	0	
	900-1000	2	0,5	3

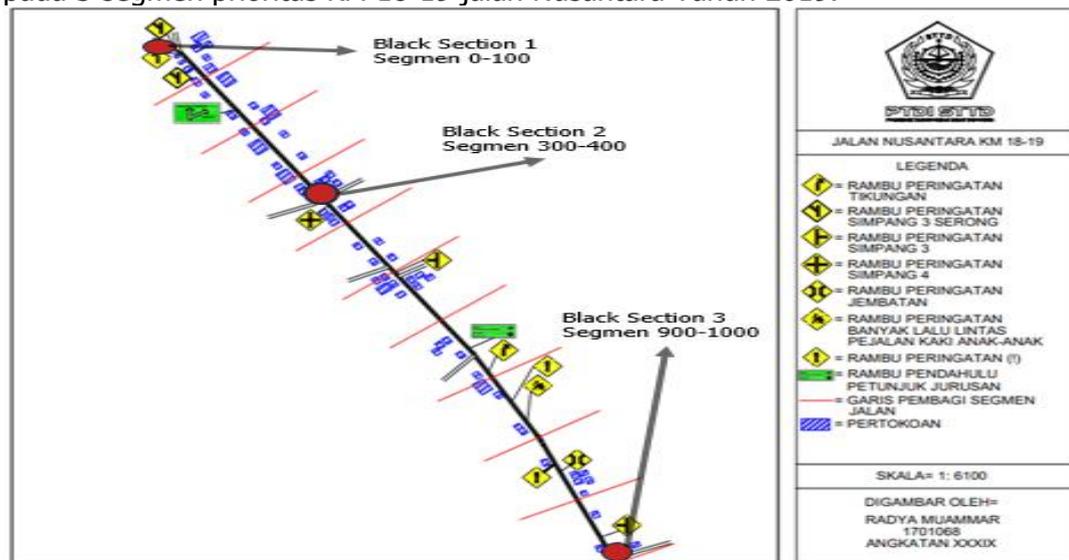
Berdasarkan data diatas, didapatkan nilai frekuensi kecelakaan tiap segmen berdasarkan jumlah total kejadian kecelakaan selama periode tahun 2016 - 2019 dengan 4 segmen jalan dengan nilai tertinggi yaitu segmen 1, 3, 4 dan 10, sesuai dengan hasil yang diperoleh maka segmen 1, 4 dan 10 akan dilakukan analisis identifikasi permasalahan keselamatan lalu lintas pada *Black Section* dimana hasil analisi data muncul 3 segmen prioritas. Mengidentifikasi karekteristik-karekteristik yang sifatnya lebih dalam dan detail, hal ini berdasarkan hasil analisis data frekuensi kecelakaan yang muncul 3 prioritas segmen jalan dan bertujuan dalam upaya penanganan titik lokasi segmen rawan kecelakaan yang telah diidentifikasi dan ditetapkan sebelumnya. Pada tahapan ini akan diuraikan masalah teknis yang terpenting dalam keselamatan lalu lintas jalan sebagai upaya penanganan titik lokasi segmen rawan kecelakaan yang telah teridentifikasi sebelumnya di jalan Nusantara KM 18-19.



**Gambar 1** Visualisasi Eksisting Segmen 1-10 Jalan Nusantara KM 18-19

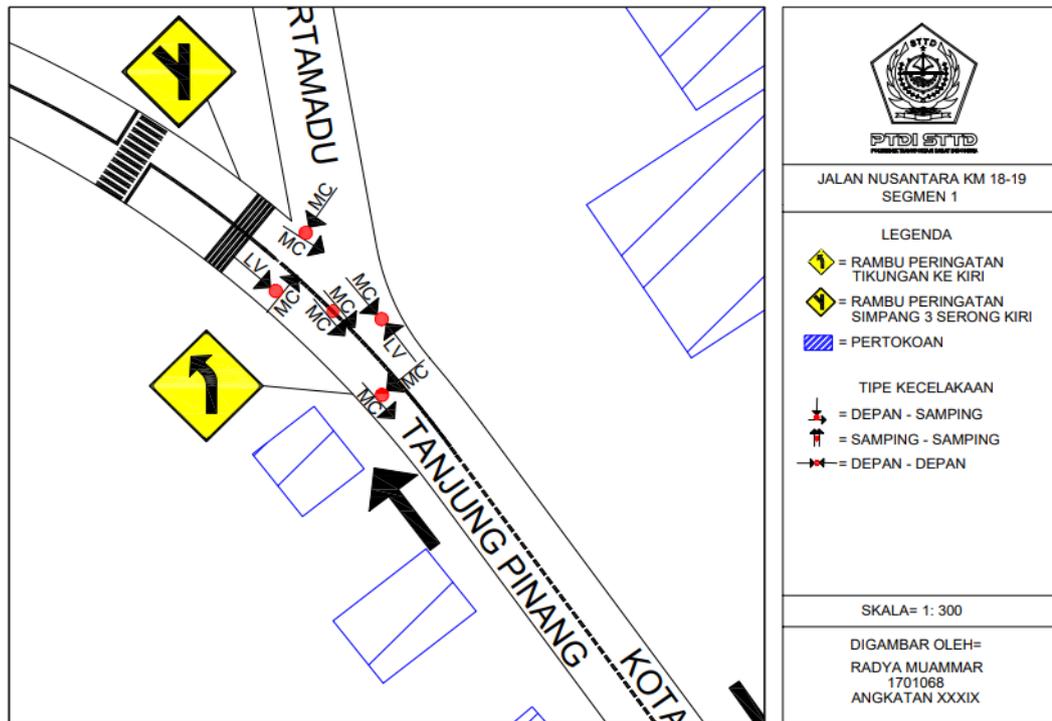
### Black Section

*Black section* adalah lokasi pada ruas jalan dibagi persegmen dimana frekuensi kecelakaan yang mengalami tingkat kecelakaan, atau kematian, atau kecelakaan dengan kriteria lain per Kilometer per tahun, atau per kilometer kendaraan yang lebih besar daripada jumlah minimal yang telah ditentukan. Kriteria yang digunakan adalah panjang jalan 1 km pada KM 18-19 jalan Nusantara, dimana dibagi menjadi 10 segmen jalan. Berikut ini adalah kronologi terjadinya kecelakaan pada 3 segmen prioritas KM 18-19 jalan Nusantara Tahun 2019.



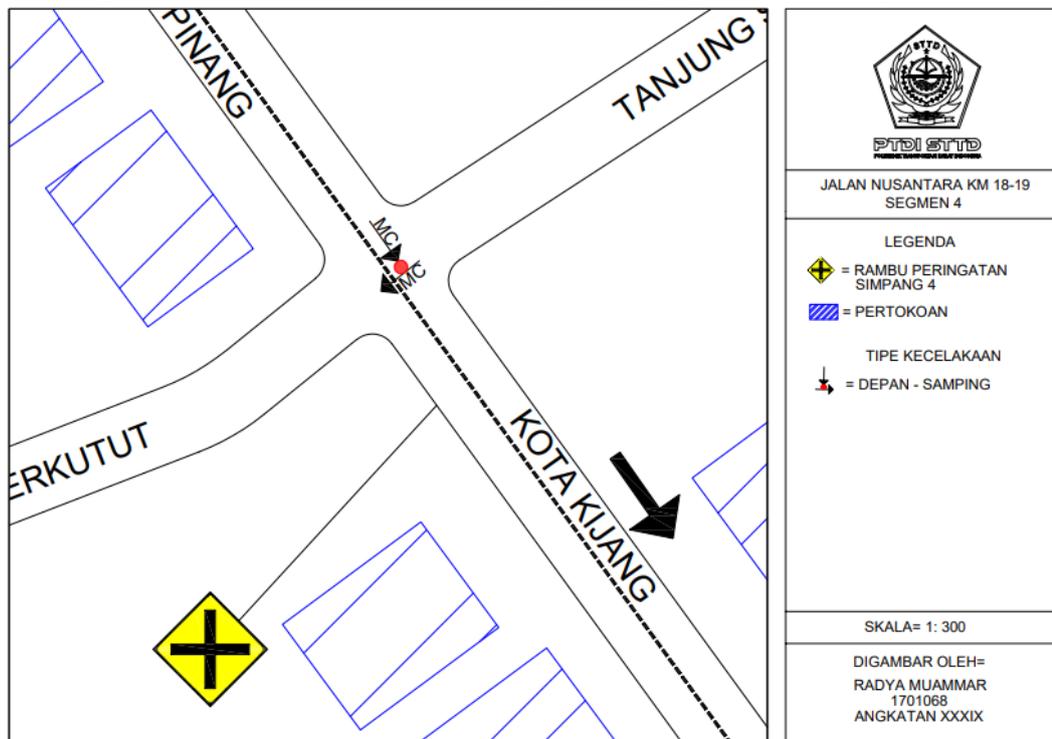
**Gambar 2** Visualisasi Eksisting Segmen Prioritas 1, 3 dan 10 Jalan Nusantara KM 18-19

1. Titik Segmen Rawan Kecelakaan Pada Segmen 1 (Segmen 0-100).



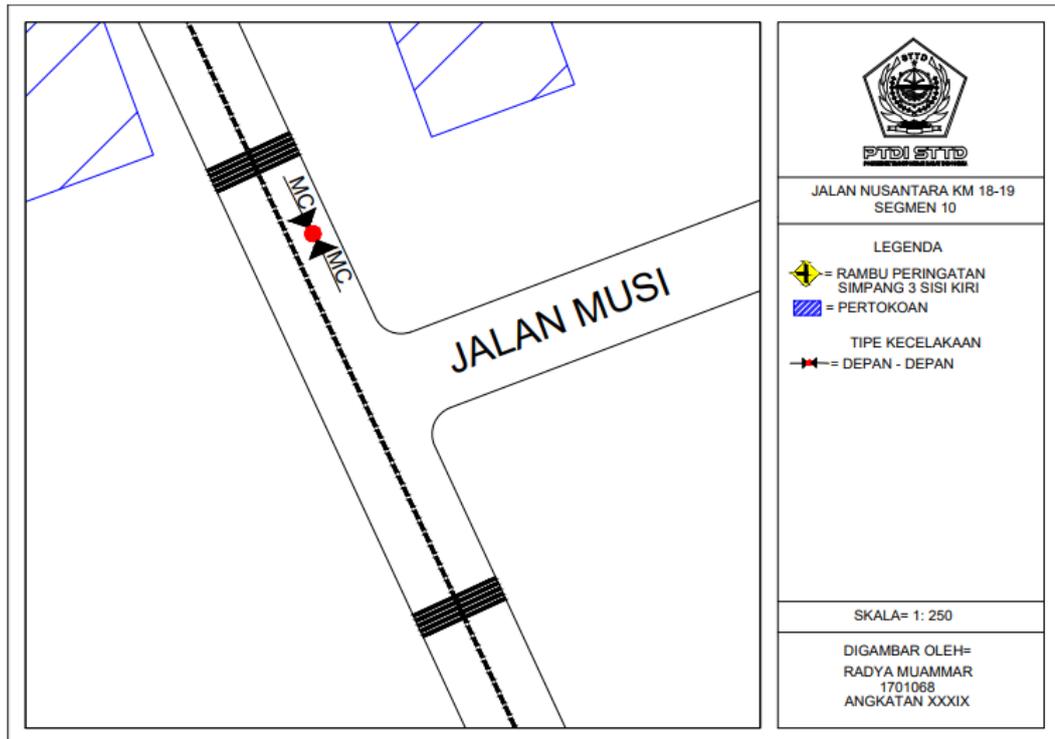
**Gambar 3** Potongan Eksisting Segmen 1

2. Titik Segmen Rawan Kecelakaan Pada Segmen 1 (Segmen 300-400).



**Gambar 4** Potongan Eksisting Segmen 4

### 3. Titik Segmen Rawan Kecelakaan Pada Segmen 1 (Segmen 900-1000).



**Gambar 5** Potongan Eksisting Segmen 10

#### Analisis Faktor Prasarana Penyebab Kecelakaan

Pada analisis faktor penyebab kecelakaan peneliti ingin menyajikan pengaruh dari faktor Prasarana penyebab terhadap resiko kejadian kecelakaan dengan cara membandingkan kondisi eksisting dengan standar keselamatan yang ditetapkan, yaitu melalui perbandingan kondisi eksisting geometrik jalan terdiri dari jalur lalu lintas serta bahu jalan dan fasilitas perlengkapan jalan terdiri dari rambu lalu lintas, marka jalan dan lampu penerangan jalan pada 3 segmen prioritas tersebut.

#### Analisis Faktor Manusia Penyebab Kecelakaan pada *Black Section*

Berdasarkan data yang diperoleh dari Kepolisian resor Kabupaten Bintan serta hasil wawancara dilokasi kejadian faktor manusia menjadi paling berpengaruh terhadap tingginya resiko terjadinya kecelakaan di ruas jalan Nusantara KM 18-19. Dan juga melakukan analisis kecepatan persentil 85, analisis jarak pandang henti, analisis jarak pandang pada persimpangan dan analisis kesesuaian teknis geometrik jalan pada setiap 3 segmen prioritas.

#### Karakteristik Perlengkapan Jalan

Fasilitas prasarana perlengkapan jalan yaitu memberi informasi dan arahan kepada pengguna jalan tentang peraturan dan petunjuk saat berkendara yang diperlukan untuk mewujudkan arus lalu lintas berkeselamatan yang aman, selamat, seragam dan beroperasi dengan efektif dan efisien, yaitu saluran drainase, jalur lalu lintas,

bahu jalan, lapisan perkerasan jalan, rambu lalu lintas, lampu penerangan jalan dan marka jalan.

### Upaya Peningkatan Keselamatan

Berdasarkan hasil analisis data kecelakaan maka diketahui permasalahan apa saja yang menyebabkan faktor kecelakaan pada ruas jalan Nusantara KM 18-19. Untuk upaya peningkatan keselamatan juga harus memenuhi aspek dari prinsip jalan berkeselamatan yaitu :

1. *Self Explaining* yaitu infrastruktur perlengkapan jalan yang mampu untuk memandu pengguna jalan.
2. *Self Enforcement* yaitu infrastruktur perlengkapan jalan yang mampu untuk menciptakan kepatuhan pengguna jalan.
3. *Forgiving Road User* yaitu infrastruktur perlengkapan jalan yang mampu untuk meminimalisir/mengurangi kesalahan pengguna jalan.

Kondisi perkerasan jalan, rambu lalu lintas dan marka jalan.

Upaya peningkatan keselamatan pada jalan berlubang sesuai dengan standar manual pemeliharaan rutin untuk jalan nasional dan jalan provinsi (departemen pekerjaan umum direktorat jenderal bina marga).

Rekomendasi yang diberikan terhadap rambu lalu lintas yang terhalang pohon, pudar, mengalami pelumutan dan rusak sesuai dengan PM 13 Tahun 2014 tentang rambu lalu lintas yaitu pasal 67 berisi tata cara pemeliharaan rambu lalu lintas dilakukan secara berkala dan insidental, pemeliharaan berkala dilakukan 6 bulan meliputi menghilangkan benda disekitar perlengkapan fungsi jalan yang mengakibatkan berkurangnya arti serta fungsi rambu dan memebersihkan rambu dari debu, lumut dan kotoran sehingga tampak jelas, sedangkan pemeliharaan insidental dilakukan apabila ditemukan kerusakan rambu lalu lintas yaitu dengan mengganti rambu yang rusak/cacat dengan yang baru agar memberikan rasa aman dan selamat bagi pengguna jalan. Rekomendasi yang diberikan pada marka jalan yang sudah pudar, terkikis dan rusak sesuai dengan PM 34 Tahun 2014 tentang marka jalan yaitu pasal 76 berisi pemeliharaan marka dilakukan secara berkala dengan mengganti marka jalan yang rusak atau pudar dengan yang baru agar memberi rasa aman dan selamat bagi pengguna jalan.

### Pengemudi Kendaraan Bermotor

Program Keselamatan Lalu Lintas, Kampanye Program Keselamatan Lalu Lintas, Target Program Keselamatan Lalu Lintas dan Bentuk Program Keselamatan Lalu Lintas.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah disampaikan pada bab sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan dan dapat dilihat pada hal berikut ini :

1. Berdasarkan analisa terhadap data kronologi kecelakaan dari Satlantas Kabupaten Bintan tahun 2019 jumlah kecelakaan terjadi 87 kejadian kecelakaan, ruas jalan dengan peringkat pertama hasil perangkaan yaitu jalan Nusantara dengan 11 kejadian kecelakaan pada ruas jalan Nusantara dan 7 kejadian kecelakaan pada ruas jalan Nusantara KM 18-19, dimana KM 18-19 merupakan *black section* berdasarkan analisa frekuensi kecelakaan terhadap tiap segmen kemudian didapatkan 3 segmen teratas yaitu segmen 1, 4, dan 10. Jumlah kecelakaan tertinggi berdasarkan jenis kendaraan yaitu sepeda motor sebanyak 13 kendaraan, tipe kecelakaan yang banyak terjadi yaitu tabrakan depan-samping dengan total 4 kejadian kecelakaan dan faktor penyebab kecelakaan terbanyak yaitu kecepatan kendaraan tinggi dengan 5 total kejadian.
2. Banyak pengendara memacu kendaraannya dengan kecepatan tinggi sehingga mempengaruhi jarak pandang henti dimana pada ketiga segmen teratas tersebut dengan kecepatan rencana 60 km/jam semua sepeda motor melebihi batas kecepatan dan dari hasil analisa prasarana terhadap lapisan perkerasan ruas jalan Nusantara KM 18-19 terdapat 4 titik lokasi jalan yang berlubang, rusak maupun bergelombang, dan untuk hasil analisa perlengkapan jalan yaitu terhadap rambu lalu lintas pada ruas jalan Nusantara KM 18-19 terpasang rambu dengan jumlah 16 rambu lalu lintas, terdiri dari 13 rambu peringatan, 1 rambu larangan dan 2 rambu petunjuk arah, pada lapangan ada beberapa rambu yang tidak dapat terlihat oleh pengendara yang diakibatkan oleh terhalang pohon, pudar atau rusak.
3. Kecepatan tertinggi yaitu 87 km/jam dengan tata guna lahan pertokoan atau ruko yang menjadi pusat tujuan masyarakat untuk melakukan transaksi jual beli untuk pemenuhan kebutuhan, kecelakaan yang disebabkan kecepatan tinggi ataupun lengah saat berkendara dimana pandangan terhalang, marka pudar dan kecelakaan yang diakibatkan oleh rambu yang kurang memenuhi persyaratan sehingga berpengaruh terhadap jarak pandang pengendara. Oleh karena itu diberikan rekomendasi yang sesuai terhadap ruas jalan Nusantara

KM 18-19 diharapkan pencegahan terjadinya kecelakaan pada ruas jalan tersebut dapat dilakukan secara maksimal dan baik agar resiko terjadinya kecelakaan pada lokasi tersebut berkurang dan tidak terjadinya lagi yaitu berupa manajemen kecepatan dan melengkapi perlengkapan jalan.

#### DAFTAR PUSTAKA

\_\_\_\_\_, 2009, *Undang – undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Departemen Perhubungan , Jakarta.

\_\_\_\_\_, 2006, *Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan*.

\_\_\_\_\_, 2014, *Peraturan Menteri Nomor 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas*.

\_\_\_\_\_, 2014, *Peraturan Menteri Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan*.

\_\_\_\_\_, 2014, *Peraturan Menteri Nomor 49 Tahun 2014 Tentang Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas*.

\_\_\_\_\_, 1997, *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antarkota* Direktorat Jendral Bina Marga, Jakarta.

\_\_\_\_\_, 2007, *Pedoman Operasi Unit Penelitian Kecelakaan Lalu Lintas*, Direrktorat Keselamatan Transportasi Darat.

\_\_\_\_\_, 2016, *Modul Investigasi Lokasi Rawan Kecelakaan Dan Penanggulangannya*, Diklat Jalan Berkeselamatan.