



## **KARAKTERISTIK KECELAKAAN LALU LINTAS DAN LOKASI *BLACK SPOT* DI JALAN AHMAD YANI KOTA BATAM**

**Harry Kurniawan<sup>1</sup>, Bintang Sumintar<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Riau Kepulauan  
Jl. Pahlawan No.99, Bukit Tempayan, Kec. Batu Aji, Kota Batam, Kepulauan Riau 29425  
Email : [harry@ft.unrika.ac.id](mailto:harry@ft.unrika.ac.id)<sup>1</sup>, [bintangsumintar@gmail.com](mailto:bintangsumintar@gmail.com)<sup>2</sup>

### **ABSTRAK**

Jalan Ahmad Yani merupakan salah satu jalan nasional arteri yang menjadi akses utama untuk menuju pusat kota dan juga berbagai wilayah lain di Kota Batam. Melihat adanya peristiwa kecelakaan yang terjadi di jalan Ahmad Yani Kota Batam yang telah mengakibatkan kerugian materil dan non materil seperti korban jiwa dan cedera, maka perlu adanya kajian tentang kecelakaan tersebut. Berdasarkan permasalahan tersebut penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik kecelakaan lalu lintas di jl. Ahmad Yani kota Batam, mengetahui titik rawan kecelakaan (Black Spot) dan mengetahui bagaimana mengantisipasi terjadinya kecelakaan di lokasi titik rawan kecelakaan. Berdasarkan hasil analisis diketahui berdasarkan lokasi kejadian, angka tertinggi terdapat pada segmen 7 dengan jumlah kejadian sebanyak 15 (kejadian). Berdasarkan hari kejadian angka tertinggi terdapat pada hari Jumat dengan total 16 (kejadian). Berdasarkan waktu kejadian angka tertinggi terjadi pada pukul 12.01 – 18.01 WIB dengan total 20 (kejadian). Berdasarkan kelas korban angka tertinggi Luka Ringan (LR) dengan total 39 (korban). Berdasarkan jenis kendaraan angka tertinggi Sepeda Motor dengan total 26. Berdasarkan jenis kelamin angka tertinggi laki-laki dengan total 50 (korban). Berdasarkan usia angka tertinggi 32 tahun dengan total 30 (korban). Adapun titik rawan kecelakaan (Black Spot) berdasarkan metode Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK) terdapat pada segmen 7 dengan total nilai Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK) sebesar 114. Rekomendasi antisipasi kecelakaan lalu lintas adalah dengan menambah beberapa fasilitas rambu seperti petunjuk berbalik arah (u turn), rambu perintah, rambu peringatan di persimpangan pada beberapa titik di jl. Ahmad Yani Kota Batam, serta perlu adanya penertiban pedagang kaki lima yang berjualan di bahu jalan.

**Kata Kunci : Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas, Antisipasi Kecelakaan Lalu Lintas**

### **ABSTRACT**

*Ahmad Yani Road is one of the national arterial roads which is the main access to the city center and also various other areas in Batam City. Seeing the accident that occurred on Ahmad Yani Road, Batam City which has resulted in material and non-material losses such as fatalities and injuries, it is necessary to conduct a study of this accident. Based on these problems, this research is to determine the characteristics of traffic accidents on Ahmad Yani Road, Batam city, knows accident-prone points (Black Spots) and knows how to anticipate accidents at accident-prone point locations. Based on the results of the analysis, it is known that based on the location of the incident, the highest number was in segment 7 with a total of 15 incidents (incidents). Based on the day of the incident, the highest number was on Friday with a total of 16 (incidents). Based on the time of incident, the highest number occurred at 12.01 – 18.01 WIB with a total of 20 (incidents). Based on victim class, the highest number was Light Injury (LR) with a total of 39 (victims). Based on vehicle type, the highest number was motorbikes with a total of 26. Based on gender, the highest number was men with a total of 50 (victims). Based on age, the highest figure is 32 years with a total of 30 (victims). The accident-prone points (Black Spot) based on the Accident Equivalent Number (AEK) method are in segment 7 with a total Accident Equivalent Number (AEK) value of 114. The recommendation to anticipate traffic accidents is to add several sign facilities such as u turn instructions. ), command signs, warning signs at intersections at several points*

on Ahmad Yani Road, Batam City, and there is a need to control street vendors who sell on the side of the road.

*Keywords: Characteristics of Traffic Accidents, Anticipation of Traffic Accidents*

## I. Pendahuluan

Jalan Ahmad Yani merupakan salah satu jalan nasional arteri yang menjadi akses utama untuk menuju pusat kota dan juga ke berbagai wilayah lain di Kota Batam. Oleh karena itu, volume kendaraan yang melintas di jalan ini cukup tinggi. Jalan Ahmad Yani di mulai dari simpang bundaran BP Batam Jl. Engku Putri Utara (Depan Hotel Santika) Kawasan Teluk Tereng Batam Center, hingga ke jalan Simpang Panbil Kawasan Muka Kuning, Kecamatan Sei Beduk, Kota Batam.

Dalam penelitian Dedy Musa (2020) pada Tahun 2020 Jalan Ahmad Yani berada di peringkat ke-6 pada pembobotan kecelakaan lalulintas di kota Batam, dengan jumlah kejadian sebanyak 31 kejadian, diantaranya 6 orang meninggal dunia, 1 orang lukaberat dan 24 luka ringan dengan total kerugian Rp.68.900.000. kecelakaan lalulintas yang terjadi tidak hanya mengakibatkan kerugian materil, namun juga kerugian non-materil yang mengakibatkan korban jiwa atau cedera.

Melihat adanya peristiwa kecelakaan yang terjadi di jalan Ahmad Yani Kota Batam yang telah mengakibatkan kerugian materil dan non materil seperti korban jiwa dan cedera, maka perlu adanya kajian tentang kecelakaan tersebut. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk sebagai berikut :

1. Mengetahui karakteristik kecelakaan lalulintas berdasarkan lokasi kecelakaan, waktu kecelakaan, jenis kendaraan, jenis kelamin, usia pengemudi, dan kelas korban kecelakaan lalu lintas di Jl. Ahmad Yani Kota Batam.
2. Mengetahui Dimana titik rawan kecelakaan (Black Spot) yang terdapat di ruas Jl. Ahmad Yani Kota Batam.
3. Mengetahui bagaimana mengantisipasi terjadinya kecelakaan di lokasi titik rawan kecelakaan (Black Spot).

## II. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Pengertian Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan lalulintas adalah kegagalan kinerja satu atau lebih komponen pengemudi

yang mengakibatkan kematian, lukaberat, dan/atau kerusakan harta benda. Kecelakaan jalan dan jalan biasa dapat dikategorikan sedikitnya kedalam empat kategori antara lain kecelakaan beruntun, kecelakaan tunggal, kecelakaan pedestrian dan kecelakaan benda diam (Khisty dan B.Kent Lall, 2003).

### 2.2. Jenis-Jenis Kecelakaan Lalu Lintas

Dalam Undang-undang No 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, jenis-jenis kecelakaan lalu lintas dibagi menjadi tiga, antara lain:

1. Kecelakaan Lalu Lintas Ringan, yaitu kecelakaan yang mengakibatkan kerusakan kendaraan / barang.
2. Kecelakaan Lalu Lintas Sedang, yaitu kecelakaan yang mengakibatkan luka ringan dan kerusakan kendaraan / barang.
3. Kecelakaan Lalu Lintas Berat, yaitu kecelakaan yang mengakibatkan meninggal dunia atau luka berat

### 2.3. Dampak Kecelakaan Lalu Lintas

Dalam Undang-undang No 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Adapun dampak dari kecelakaan lalu lintas adalah sebagai berikut:

1. Meninggal dunia, adalah korban kecelakaan yang dipastikan meninggal dunia sebagai akibat kecelakaan lalu lintas dalam jangka waktu paling lama 30 hari setelah kecelakaan tersebut.
2. Luka berat, adalah korban kecelakaan yang karena luka-lukanya menderita cacat tetap atau harus dirawat inap di rumah sakit dalam jangka waktu lebih dari 30 hari sejak terjadi kecelakaan. Suatu kejadian digolongkan sebagai cacat tetap jika sesuatu anggota badan hilang atau tidak dapat digunakan sama sekali dan tidak dapat sembuh atau pulih untuk selama-lamanya.
3. Luka ringan, adalah korban kecelakaan yang mengalami luka-luka yang tidak memerlukan rawat inap atau harus

dirawat inap di rumah sakit kurang dari 30 hari.

#### 2.4. Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas

Menurut Austroads (2002), terdapat empat faktor yang menjadi penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas, antara lain:

##### 1. Faktor manusia (*human factors*)

Faktor manusia merupakan faktor yang paling dominan dalam kecelakaan. Manusia menggunakan jalan sebagai pejalan kaki dan pengemudi kendaraan. Pejalan kaki tersebut menjadi korban kecelakaan dan dapat juga menjadi penyebab kecelakaan. Pengemudi kendaraan merupakan penyebab kecelakaan yang utama, sehingga paling sering diperhatikan. Hampir semua kejadian kecelakaan diawali dengan pelanggaran aturan lalu lintas.

##### 2. Faktor Kendaraan (Vehicle Factors)

Kecelakaan Lalu Lintas tidak lepas dari faktor kendaraan. Faktor kendaraan yang mengakibatkan sering terjadinya kecelakaan antara lain rem tidak berfungsi sebagaimana mestinya (rem blong), pecah ban, kondisi mesin yang tidak baik, kondisi kendaraan yang sudah tidak layak pakai, dan berbagai penyebab lainnya. Keseluruhan faktor kendaraan yang berimplikasi pada kecelakaan lalu lintas sangat erat hubungannya dengan teknologi yang digunakan dan perawatan yang dilakukan terhadap kendaraan.

##### 3. Faktor kondisi jalan dan alam

Kondisi jalan yang rusak dapat menyebabkan kecelakaan lalu lintas. Begitu juga tidak berfungsinya marka, rambu, dan alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL) dengan optimal juga dapat menyebabkan kecelakaan lalu lintas. Faktor lingkungan atau cuaca juga dapat mempengaruhi kinerja kendaraan, semisal keadaan jalan menjadi semakin licin, asap dan kabut juga mengganggu jarak pandang, terlebih apabila berada di jalan-jalan daerah pegunungan.

##### 4. Peraturan perundang-undangan

Lalu lintas dan angkutan jalan merupakan hal yang sangat penting dalam meningkatkan mobilitas sosial masyarakat. Sehingga negara merasa penting untuk mengaturnya sesuai dengan perkembangan zaman agar hak-hak warga negara dalam

kegiatan Lalu lintas dan Angkutan Jalan tetap terjaga dan terjamin

#### 2.5. Titik Rawan Kecelakaan (*Black Spot*)

Daerah rawan kecelakaan lalu lintas adalah daerah yang mempunyai jumlah kecelakaan lalu lintas tinggi, resiko dan kecelakaan tinggi pada suatu ruas jalan (Warpani, 1999).

Dalam hal ini pembobotan yang digunakan berdasarkan PD-T-09- 2004-B Tentang penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas. AEK merupakan salah satu cara untuk mengklasifikasikan dengan cara pembobotan tingkat kecelakaan, dimana lokasi rawan kecelakaan ditentukan berdasarkan pembobotan terhadap korban akibat dari kecelakaan tersebut.

Tabel 2.1 Angka Pembobotan Kelas Kecelakaan

Kelas Kecelakaan	Keterangan	Bobot
Meninggal Dunia (MD)	Kecelakaan Fatal	12
Luka Berat (LB)	Kecelakaan dengan luka berat	3
Luka Ringan (LR)	Kecelakaan dengan luka ringan	3
Kerugian Materi (K)	Hanya mengalami kerugian materi	1

Sumber: Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah (Pd-T-9-2004-B)

Nilai AEK dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut:

$$AEK = 12MD + 3(LB+LR) + K$$

Keterangan:

MD= Jumlah Korban Meninggal (Jiwa) LB = Jumlah Korban Luka Berat

LR = Jumlah Korban Luka Ringan

K = Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas denan Kerugian Material

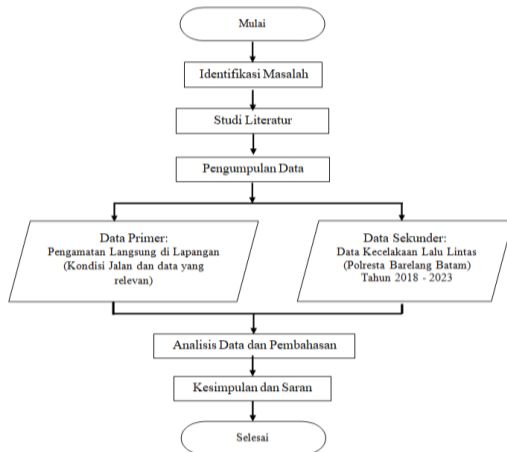
#### 2.6. Antisipasi Kecelakaan Lalu Lintas

Sugianto (2014) menyatakan bahwa keselamatan lalu lintas merupakan suatu bentuk usaha atau untuk mencegah terjadinya kecelakaan lalu lintas, dalam hal ini dapat berupa petunjuk pencegahan (*accident preventive*) dan petunjuk mengurangi kecelakaan. Sementara dalam ketentuan umum Peraturan Menteri Perhubungan No. 14/2006,

keselamatan lalu lintas adalah keadaan terhindarnya pengguna jalan dan masyarakat dari kecelakaan lalu lintas.

### III. Metodologi Penelitian

#### 3.1 Bagan Alur Kegiatan



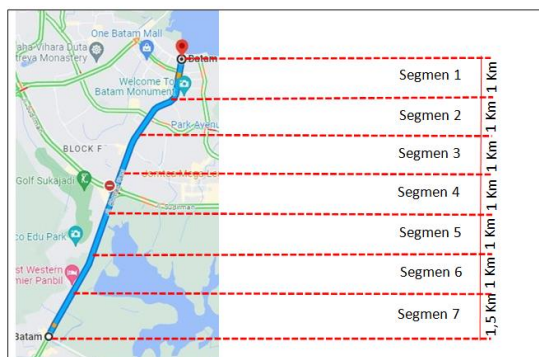
Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian

#### 3.3. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan juni 2023 hingga bulan September 2023 dengan lokasi penelitian adalah ruas Jl. Ahmad Yani Kota Batam.

#### 3.4. Metode Pengambilan data

Metode Pengambilan data dilakukan dengan metode survei untuk mengetahui secara jelas mengenai kondisi jalan dan lalu lintas di lokasi studi, yaitu disepanjang Jalan Ahmad Yani Kota Batam.



Gambar 3.1 Pembagian Lokasi

Pembagian lokasi survei dilakukan per segmen. Adapun pembagiannya sebagai berikut:

1. Segmen 1 (0 km – 1 km)
2. Segmen 2 (1 km – 2 km)
3. Segmen 3 (2 km – 3 km)
4. Segmen 4 (3 km – 4 km)

5. Segmen 5 (4 km – 5 km)
6. Segmen 6 (5 km – 6 km)
7. Segmen 7 (6 km – 7,5 km)

### IV. Hasil dan Pembahasan

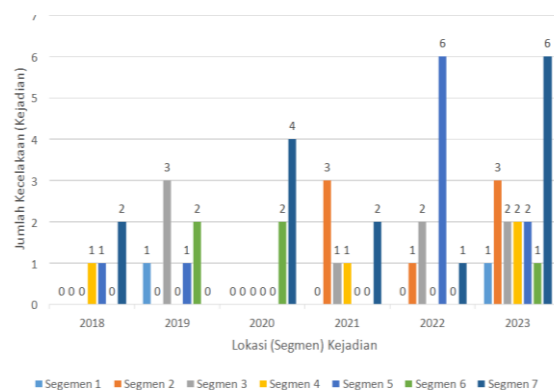
#### 4.1. Analisis Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas

##### 4.1.1. Berdasarkan Lokasi Kejadian

Tabel 4.1 Data Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas per Segmen

NO	TAHUN	JUMLAH KECELAKAAN	SEGMENT (KEJADIAN)						
			1	2	3	4	5	6	7
1	2018	4	-	-	-	1	1	-	2
2	2019	7	1	-	3	-	1	2	-
3	2020	6	-	-	-	-	-	2	4
4	2021	7	-	3	1	1	-	-	2
5	2022	10	-	1	2	-	6	-	1
6	2023	17	1	3	2	2	2	1	6
Jumlah Kejadian		2	7	8	4	10	5	15	

Sumber : Data Kecelakaan Lalu Lintas Polresta Kota Batam 2018-2023



Gambar 4.2 Grafik Jumlah Data Kecelakaan Lalu Lintas Per Segmen

Dari data diatas dapat dilihat bahwa jumlah kecelakaan lalulintas yang tertinggi terjadi pada tahun 2018 sebanyak 2 kali pada segmen 7. Pada tahun 2019 sebanyak 3 kali pada segmen 3. Pada tahun 2020 sebanyak 4 kali pada segmen 7. Pada tahun 2021 sebanyak 3 kali pada segmen 2, dan jumlah kejadian kecelakaan tertinggi terjadi pada tahun 2023 dan 2022 dengan jumlah kejadian kecelakaan sebanyak 6 kali. Maka, berdasarkan tempat terjadinya kecelekaan dari Tahun 2018-2023 angka tertinggi terjadi pada Segmen 7 dengan

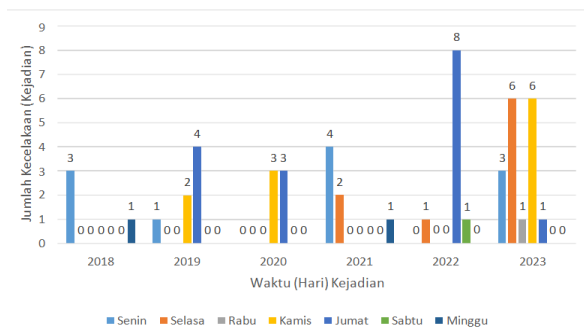
total 15 kali terjadinya kecelakaan. Dan angka terenda terdapat pada Segmen 1 dengan total 2 kali kejadian kecelekaan lalu lintas

#### 4.1.2. Berdasarkan Waktu Kejadian

Tabel 4.2 Data Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Hari

N O	Tahun (Kejadian)	Hari Kecelakaan						
		Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
1	2018	3	-	-	-	-	-	1
2	2019	1	-	-	2	4	-	-
3	2020	-	-	-	3	3	-	-
4	2021	4	2	-	-	-	-	1
5	2022	-	1	-	-	8	1	-
6	2023	3	6	1	6	1	-	-
Jumlah (Kejadian)		11	9	1	11	16	1	2

Sumber : Data Kecelakaan Lalu Lintas Polresta Kota Batam 2018-2023



Gambar 4.3 Grafik Jumlah Data Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Hari

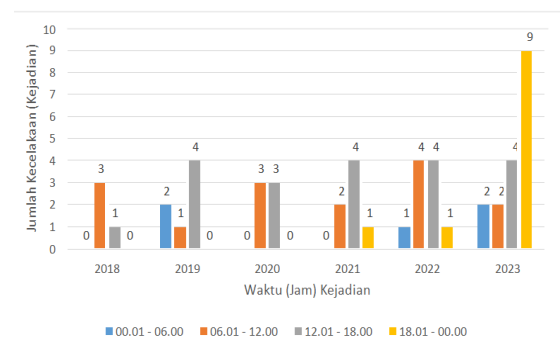
Berdasarkan hari terjadinya kecelakaan. Pada tahun 2018 jumlah tertinggi terjadinya kecelakaan ada pada hari senin yaitu sebanyak 3 kali. Pada tahun 2019 jumlah tertinggi kecelakaan ada pada hari Jumat sebanyak 4 kali. Pada tahun 2020 jumlah tertinggi kecelakaan ada pada hari Kamis dan Jumat sama-sama 3 kali jumlah kecelekaan. Pada tahun 2021 jumlah tertinggi kecelakaan ada pada hari Senin yaitu sebanyak 4 kali. Pada tahun 2022 jumlah kecelakaan tertinggi terjadi pada hari Jumat yaitu sebanyak 8 kali. Pada tahun 2023 jumlah tertinggi kecelekaan terjadi

pada hari Selasa dan Kamis yaitu sebanyak 6 kali. Maka dapat disimpulkan untuk kecelekaan lalu lintas berdasarkan hari dengan total jumlah tertinggi terjadinya kecelakaan berdasarkan Hari kejadian selama periode 2018-2023 terjadi pada hari Jumat dengan total 16 kejadian, sementara jumlah terendah terjadinya kecelakaan terdapat pada hari Rabu dan Sabtu yaitu 1 kali kejadian.

Tabel 4.3 Data Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Jam

N O	Tahun (Kejadian)	Waktu Kecelakaan (Kejadian)			
		00-01 - 06-00	06.01 - 12.00	12.01 - 18.00	18.01 - 00.00
1	2018	-	3	1	-
2	2019	2	1	4	-
3	2020	-	3	3	-
4	2021	-	2	4	1
5	2022	1	4	4	1
6	2023	2	2	4	9
Jumlah (Kejadian)		5	15	20	11

Sumber : Data Kecelakaan Lalu Lintas Polresta Kota Batam 2018-2023



Gambar 4. 4 Grafik Jumlah Data Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Jam

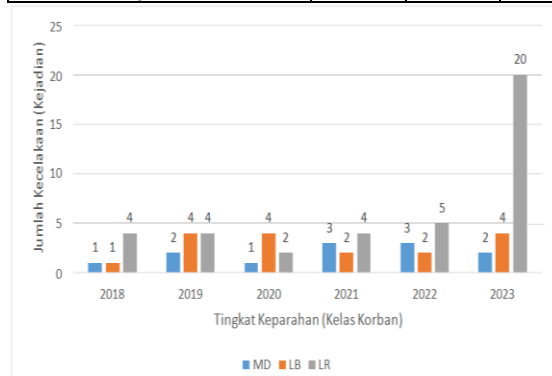
Berdasarkan jam terjadinya kecelakaan. Pada tahun 2018 jumlah tertinggi terjadinya kecelakaan ada pada jam 06.01-12.01 WIB yaitu sebanyak 3 kali. Pada tahun 2019 jumlah tertinggi kecelakaan ada pada jam 12.01-18.01 WIB sebanyak 4 kali. Pada tahun 2020 jumlah tertinggi kecelakaan ada pada jam 06.01-12.00 WIB dan 12.01-18.00 WIB sama-sama 3 kali

jumlah kecelekaan. Pada tahun 2021 jumlah tertinggi kecelakaan ada pada jam 12.01-18.00 yaitu sebanyak 4 kali. Pada tahun 2022 jumlah kecelakaan tertinggi terjadi pada jam 06.01-12.00 WIB dan 12.01-18.00 WIB yaitu sebanyak 4 kali. Pada tahun 2023 jumlah tertinggi kecelekaan terjadi pada jam 18.01-00.00 yaitu sebanyak 9 kali. Maka berdasarkan waktu (Jam) terjadinya kecelelakaan Lalu Lintas dari Tahun 2018-2023 angka tertinggi terjadinya kecelakaan terdapat pada jam 12.01-18.00 WIB dengan total kecelekaan sebanyak 20 Kejadian.

#### 4.1.3. Berdasarkan Kelas Korban

Tabel 4.4 Data Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Kelas Korban

No	TAHUN	JUMLAH KEJADIAN	Kelas Korban		
			MD	LB	LR
1	2018	4	1	1	4
2	2019	7	2	4	4
3	2020	6	1	4	2
4	2021	7	3	2	4
5	2022	10	3	2	5
6	2023	17	2	4	20
Jumlah Korban (Kejadian)			12	17	39



Gambar 4.5 Grafik Jumlah Data Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Kelas Korban

Dari data diatas kecelakaan lalu lintas berdasarkan kelas korban. Pada tahun 2018 dari 4 kejadian, 1 korban meninggal dunia, 1 luka berat dan 4 orang luka ringan. Pada tahun 2019 dari total 7 kejadian terdapat 2 korban meninggal dunia, 4 luka berat, dan 4 luka ringan. Pada tahun 2020 dari total 6 kejadian terdapat 1 korban meninggal dunia, 4 luka berat, dan 2 luka ringan. Pada tahun 2021 dari

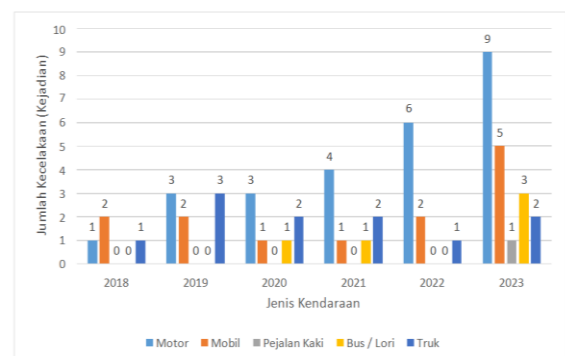
total 7 kejadian terdapat 3 korban meninggal dunia, 2 luka berat dan 4 luka ringan, pada tahun 2022 dari total 10 kejadian terdapat 3 korban meninggal dunia, 2 luka berat dan 5 luka ringan. Pada tahun 2023 dari total 17 kejadian terdapat 2 korban meninggal dunia, 4 luka berat, dan 20 luka ringan. Maka terjadinya kecelelakaan Lalu Lintas berdasarkan kelas korban dari Tahun 2018-2023 angka tertinggi adalah Luka Ringan (LR) dengan total 39 kejadian, dan angka terendah adalah Meningga Dunia (MD) dengan total 12 Kejadian.

#### 4.1.4. Berdasarkan Jenis Kendaraan

Tabel 4.5 Data Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Jenis Kendaraan

No	Tahun	Jumlah Kendaraan	Jenis Kendaraan				
			Motor	Mobil	Pejalan Kaki	Bus/Carry	Truk
1	2018	4	1	2	-	-	1
2	2019	8	3	2	-	-	3
3	2020	7	3	1	-	1	2
4	2021	8	4	1	-	1	2
5	2022	9	6	2	-	-	1
6	2023		9	5	1	3	2
			26	12	1	5	11

Sumber : Data Kecelakaan Lalu Lintas Polresta Kota Batam 2018-2023



Gambar 4. 6 Grafik Jumlah Data Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Jenis Kendaraan

Dari data diatas kecelakaan lalu lintas berdasarkan jenis kendaraan. Pada tahun 2018 dari 4 kendaraan yang terlibat terdapat 1 sepeda

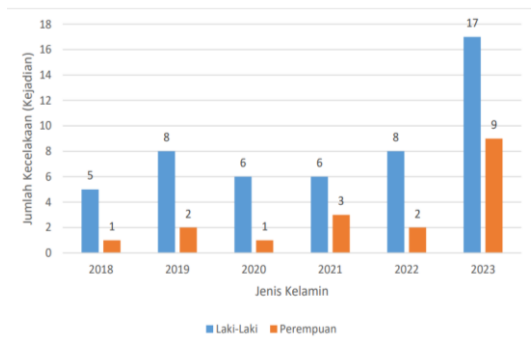
motor, 2 Mobil pribadi dan 1 truk. Pada tahun 2019 dari 8 kendaraan yang terlibat kecelakaan terdapat 3 sepeda motor, 2 mobil, dan 3 truk. Pada tahun 2020 dari 7 kendaraan yang terlibat ada 3 sepeda motor, 1 mobi, 1 Bus/Carry, dan 2 truk. Pada tahun 2021 dari 8 kendaraan yang terlibat terdapat 4 sepeda motor, 1 mobi, 1 bus/carry, dan 2 truk. Pada tahun 2022 dari 9 kendaraan yang terlibat terdapat 6 sepeda motor, 2 mobil, dan 1 truk. Pada tahun 2023 dari 20 kendaraan yang terlibat terdapat 9 sepeda motor, 5 mobil, 1 pejalan kaki, 3 bus/carry, dan 2 truk. Maka kecelakaan Lalu Lintas berdasarkan jenis kendaraan dari Tahun 2018-2023 angka tertinggi adalah sepeda motor dengan total 26 kejadian, dan angka terendah adalah pejalan kaki dengan total 1 kejadian.

**4.1.5. Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia**

Tabel 4.6 Data Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Jenis Kelamin

NO	TAHUN	Jumlah Korban (Kecelakaan)	Jenis Kelamin	
			Laki-Laki	Perempuan
1	2018	6	5	1
2	2019	10	8	2
3	2020	7	6	1
4	2021	9	6	3
5	2022	10	8	2
6	2023	26	17	9
			50	18

Sumber : Data Kecelakaan Lalu Lintas Polresta Kota Batam 2018-2023



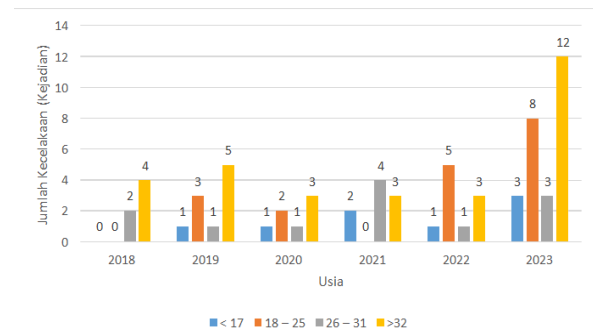
Gambar 4. 7 Grafik Jumlah Data Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Jenis Kelamin

Dari data diatas kecelakaan lalu lintas berdasarkan jenis kelamin pada tahun 2018 dari 6 korban kecelakaan 5 diantaranya laki-laki dan 1 perempuan. Pada tahun 2019 dari 10 korban kecelakaan 8 diantaranya laki- laki dan 1 perempuan. Pada tahun 2020 dari 7 korban kecelakaan 6 diantaranya laki-laki dan 1 perempuan. Pada tahun 2021 dari 9 korban kecelakaan 6 diantaranya laki-laki dan 3 perempuan. Pada tahun 2022 dari 10 korban kecelakaan 8 diantaranya laki-laki dan 2 perempuan. Pada tahun 2023 dari 26 korban kecelakaan 17 diantaranya laki-laki dan 9 perempuan. Maka, dari data diatas jumlah angka tertinggi kecelakaan berdasarkan jenis kelamin dari tahun 2018-2023 adalah laki-laki dengan jumlah 50 orang, dan angka terendah adalah Perempuan dengan jumlah 18 orang.

Tabel 4.7 Data Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Usia

NO	Tahun (Kejadian)	Jumlah Korban (Kecelakaan)	Usia (Tahun)			
			< 17	18 – 25	26 – 31	> 32
1	2018	6	-	-	2	4
2	2019	10	1	3	1	5
3	2020	7	1	2	1	3
4	2021	9	2	-	4	3
5	2022	10	1	5	1	3
6	2023	26	3	8	3	12
			8	18	12	30

Sumber : Data Kecelakaan Lalu Lintas Polresta Kota Batam 2018-2023



Gambar 4. 8 Grafik Jumlah Data Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Usia

Dari data diatas kecelakaan lalu lintas berdasarkan jenis usia korban pada tahun 2018 dari 6 korban kecelakaan 26-31 tahun 2 orang dan >32 tahun 4 orang. Pada tahun 2019 dari 10 korban kecelakaan >17 tahun 1 orang, 18-25 tahun 3 orang, 26-31 1 orang, dan >30 tahun 5 orang. Pada tahun 2020 dari 7 korban kecelakaan usia <17 tahun 1 orang, 18-25 tahun 2 orang, 26-31 tahun 1 orang, dan >32 tahun 3 orang. Pada tahun 2021 dari 9 korban kecelakaan usia <17 tahun 2 orang, 26-31 tahun 4 orang, dan >32 3 orang. Pada tahun 2022 dari 10 korban kecelakaan usia <17 tahun 1 orang, 18-25 tahun 5 orang, 26-31 tahun 1 orang, dan >32 tahun 3 orang. Pada tahun 2023 dari 26 korban kecelakaan usia <17 tahun 3 orang, 18-25 tahun 8 orang, 26-31 tahun 3 orang, dan >32 tahun berjumlah 12 orang. Maka, dari penjelasan data diatas karakteristik kecelakaan berdasarkan usia korban angka tertinggi adalah usia >32 tahun dengan total 30 korban, dan angka terendah adalah usia <17 tahun dengan total 8 korban

#### 4.2. Titik Rawan Kecelakaan (*Black Spot*)

Berdasarkan data jumlah korban kecelakaan yang didapatkan dari Satlantas Polresta Batam maka dapat dilakukan perhitungan angka kecelakaan pada ruas jalan Ahmad Yani Kota batam dengan menggunakan metode AEK (Angka Ekuivalen Kecelakaan), dengan menjumlahkan kejadian kecelakaan pada setiap kilometer atau segmen kemudian dikalikan dengan nilai bobot meninggal dunia (MD) = 12, Luka Berat (LB) = 3, Luka ringan (LR) = 3, Kerusakan Kendaraan (K) = 1 (PD T-09-2004-B).

Tabel 4.8 Perhitungan Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK) Tahun 2018

Lokasi (Kejadian)	Kelas Korban			Persamaan Nilai AEK 12 (MD) + 3(LB+LR)	Nilai AEK
	MD	L B	LR		
Segmen 1	-	-	-	AEK = 12 (0) + 3 (0+0)	0
Segmen 2	-	-	-	AEK = 12 (0) + 3 (0+0)	0
Segmen 3	-	-	-	AEK = 12 (0) + 3 (0+0)	0
Segmen 4	-	-	1	AEK = 12 (0) + 3 (0+1)	3

Segmen 5	-	1	1	AEK = 12 (0) + 3 (1+1)	6
Segmen 6	-	-	-	AEK = 12 (0) + 3 (0+0)	0
Segmen 7	1	-	2	AEK = 12 (1) + 3 (0+2)	18
Total nilai AEK Tahun 2018					27

Dari tabel 4.8 diatas dapat di lihat bahwa pada tahun 2018 nilai AEK pada segmen ,2 dan 3 adalah 0, pada segmen 4 nilai AEK 3, pada segmen 5 nilai AEK 6, pada segmen 6 nilai AEK 0, dan pada segmen 7 nilai AEK adalah 18. Maka, nilai AEK tertinggi pada tahun 2018 adalah pada segmen 7 sebesar 18, dan nilai AEK terendah adalah segmen 1,2 dan 3 sebesar 0. Total nilai AEK pada tahun 2018 adalah 27.

Tabel 4.9 Perhitungan Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK) Tahun 2019

Lokasi (Kejadian)	Kelas Korban			Persamaan Nilai AEK	Nilai AEK
	M D	L B	LR		
Segmen 1	-	-	2	AEK = 12 (0) + 3 (0+2)	6
Segmen 2	-	-	-	AEK = 12 (0) + 3 (0+0)	0
Segmen 3	2	1	-	AEK = 12 (2) + 3 (1+0)	27
Segmen 4	-	-	-	AEK = 12 (0) + 3 (0+0)	0
Segmen 5	-	1	2	AEK = 12 (0) + 3 (1+2)	9
Segmen 6	-	2	-	AEK = 12 (0) + 3 (2+0)	6
Segmen 7	-	-	-	AEK = 12 (0) + 3 (0+0)	0
Total nilai AEK Tahun 2019					48

Dari tabel 4.9 diatas dapat di lihat bahwa pada tahun 2019 nilai AEK pada segmen 1 adalah 6, pada segmen 2 nilai AEK 0 , pada segmen 3 nilai AEK 27, pada segmen 4 nilai AEK 0, pada segmen 5 nilai AEK 9, pada segmen 6 nilai AEK 6, dan pada segmen 7 nilai AEK 0. Maka, nilai AEK tertinggi pada tahun 2019 adalah pada segmen 3 sebesar 27, dan nilai AEK terendah adalah segmen 2,4 dan 7 dengan nilai AEK sebesar 0. Total nilai AEK pada tahun 2019 adalah 48.



Tabel 4.10 Perhitungan Angka Ekvivalen Kecelakaan (AEK) Tahun 2020

Lokasi (Kejadian)	Kelas Korban			Persamaan Nilai AEK	Nilai AEK
	M D	LB	LR		
Segmen 1	-	-	-	AEK = 12 (0) + 3 (0+0)	0
Segmen 2	-	-	-	AEK = 12 (0) + 3 (0+0)	0
Segmen 3	-	-	-	AEK = 12 (0) + 3 (0+0)	0
Segmen 4	-	-	-	AEK = 12 (0) + 3 (0+0)	0
Segmen 5	-	-	-	AEK = 12 (0) + 3 (0+0)	0
Segmen 6	-	2	1	AEK = 12 (0) + 3 (2+1)	9
Segmen 7	1	2	1	AEK = 12 (1) + 3 (2+1)	21
Total nilai AEK Tahun 2020					30

Dari tabel 4.10 diatas dapat di lihat bahwa pada tahun 2020 nilai AEK pada segmen 1, 2, 3, 4, dan 5 adala 0, segmen 6 nilai AEK 9, dan pada segmen 7 nilai AEK 21. Maka, nilai AEK tertinggi pada tahun 2020 adalah pada segmen 7 sebesar 21, dan nilai AEK terendah adalah segmen 1, 2, 3, 4, dan 5 dengan nilai AEK 0. Total nilai AEK pada tahun 2020 adalah 30.

Tabel 4.11 Perhitungan Angka Ekvivalen Kecelakaan (AEK) Tahun 2021

Lokasi (Kejadian)	Kelas Korban			Persamaan Nilai AEK	Nilai AEK
	M D	LB	LR		
Segmen 1	-	-	-	AEK = 12 (0) + 3 (0+0)	0
Segmen 2	-	-	3	AEK = 12 (0) + 3 (0+3)	9
Segmen 3	1	-	-	AEK = 12 (1) + 3 (0+0)	12
Segmen 4	-	1	-	AEK = 12 (0) + 3 (1+0)	3
Segmen 5	-	-	-	AEK = 12 (0) + 3 (0+0)	0
Segmen 6	-	-	-	AEK = 12 (0) + 3 (0+0)	0

Segmen 7	2	1	1	AEK = 12 (2) + 3 (1+1)	30
Total nilai AEK Tahun 2021					54

Dari tabel 4.11 diatas dapat di lihat bahwa pada tahun 2021 nilai AEK pada segmen 1 adalah 0, pada segmen 2 nilai AEK 9, pada segmen 3 nilai AEK 12, pada segmen 4 nilai AEK 3, pada segmen 5 dan 6 nilai AEK 0, dan pada segmen 7 nilai AEK. Maka, nilai AEK tertinggi pada tahun 2021 adalah pada segmen 7 dengan nilai 30, dan nilai AEK terendah adalah segmen 1, 5, dan 6 dengan nilai 0. Total nilai AEK pada tahun 2021 adalah 54.

Tabel 4.12 Perhitungan Angka Ekvivalen Kecelakaan (AEK) Tahun 2022

Lokasi (Kejadian)	Kelas Korban			Persamaan Nilai AEK	Nilai AEK
	M D	LB	LR		
Segmen 1	-	-	-	AEK = 12 (0) + 3 (0+0)	0
Segmen 2	-	-	2	AEK = 12 (0) + 3 (0+2)	6
Segmen 3	1	-	1	AEK = 12 (1) + 3 (0+1)	15
Segmen 4	-	-	-	AEK = 12 (0) + 3 (0+0)	0
Segmen 5	2	-	2	AEK = 12 (2) + 3 (0+2)	30
Segmen 6	-	-	-	AEK = 12 (0) + 3 (0+0)	0
Segmen 7	-	2	-	AEK = 12 (0) + 3 (2+0)	6
Total nilai AEK Tahun 2022					57

Dari tabel 4.12 diatas dapat di lihat bahwa pada tahun 2022 nilai AEK pada segmen 1 adalah 0, pada segmen 2 nilai AEK 6, pada segmen 3 nilai AEK 15, pada segmen 4 nilai AEK 0, pada segmen 5 nilai AEK 30, pada segmen 6 nilai AEK 0, dan pada segmen 7 nilai AEK 6. Maka, nilai AEK tertinggi pada tahun 2022 adalah pada segmen 5 dengan total nilai AEK 30, dan nilai AEK terendah adalah segmen 1, 4, dan 6 dengan nilai AEK 0. Total nilai AEK pada tahun 2022 adalah 57.

Tabel 4.13 Perhitungan Angka Ekvivalen Kecelakaan (AEK) Tahun 2023

Lokasi (Kejadian)	Kelas Korban			Persamaan Nilai AEK	Nilai AEK
	M D	LB	LR		
Segmen 1	-	-	3	AEK = 12 (0) + 3 (0+3)	9
Segmen 2	-	-	2	AEK = 12 (0) + 3 (0+2)	6
Segmen 3	-	-	1	AEK = 12 (0) + 3 (0+1)	3
Segmen 4	-	-	2	AEK = 12 (0) + 3 (0+2)	6
Segmen 5	-	3	5	AEK = 12 (0) + 3 (3+5)	24
Segmen 6	-	-	3	AEK = 12 (0) + 3 (0+3)	9
Segmen 7	2	1	4	AEK = 12 (2) + 3 (1+4)	39
Total nilai AEK Tahun 2023					96

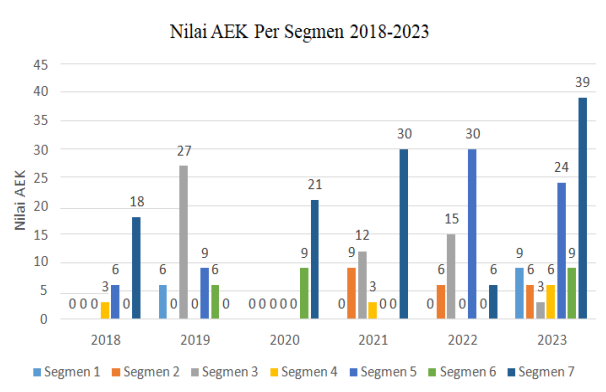
Dari tabel 4.13 diatas dapat di lihat bahwa pada tahun 2023 nilai AEK pada segmen 1 adalah 9, pada segmen 2 nilai AEK 6, pada segmen 3 nilai AEK 3, pada segmen 4 nilai AEK 6, pada segmen 5 nilai AEK 24, pada segmen 6 nilai AEK 9 dan pada segmen 7 adalah 36. Maka, nilai AEK tertinggi pada tahun 2023 adalah pada segmen segmen 7 sebesar 36, dan nilai AEK terendah adalah segmen 3 dengan nilai AEK 3. Total nilai AEK pada tahun 2023 adalah 96.

Untuk lebih jelasnya, berikut adalah tabel dan grafik nilai Angka Ekvivalen Kecelakaan (AEK) yang disajikan per segmen dari tahun 2018 sampai tahun 2023 berdasarkan data perhitungan nilai AEK sebelumnya.

Tabel 4.14 Nilai AEK Per Segmen dari Tahun 2018 – 2023

Lokasi Kejadian (Segmen)	Nilai AEK						Total
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
Segmen 1	0	6	0	0	0	9	9
Segmen 2	0	0	0	9	6	6	21
Segmen 7	0	27	0	12	15	3	57

n 3							
Segmen 4	3	0	0	3	0	6	12
Segmen 5	6	9	0	0	30	24	69
Segmen 6	0	6	9	0	0	9	24
Segmen 7	18	0	21	30	6	39	114



Gambar 4. 9 Grafik Nilai AEK Per Segmen dari Tahun 2018-2023

Dari data diatas dapat dilihat bahwa yang memiliki nilai AEK tertinggi pada tahun 2018 terdapat pada segmen 7 dengan nilai AEK 18, pada tahun 2019 dengan nilai AEK tertinggi sebesar 27 pada segmen 3, pada tahun 2020 nilai AEK tertinggi ada pada segmen 7 dengan nilai 21 , pada tahun 2021 nilai AEK tertinggi ada pada segmen 7 dengan nilai AEK 30, pada tahun 2022 nilai AEK tertinggi ada pada segmen 5 dengan nilai 30, pada tahun 2023 nilai AEK tertinggi ada pada segmen 7 dengan nilai AEK 39. Berdasarkan perhitungan yang ada pada tabel 4.14 total jumlah nilai Angka Ekvivalen Kecelakaan (AEK) tertinggi selama periode 2018-2023 terdapat pada segmen 7 dengan total nilai AEK 114, sementara angka terendah terdapat pada segmen 1 dengan total nilai AEK 9. Maka, berdasarkan perhitungan Angka Ekvivalen Kecelakaan (AEK) titik rawan kecelakaan (Black Spot) adalah pada segmen 7.

Antisipasi kecelakaan lalu lintas adalah dengan menambah beberapa fasilitas rambu seperti petunjuk berbalik arah (u turn), rambu perintah, dan rambu peringatan persimpangan pada beberapa titik di Jalan Ahmad Yani Kota Batam. Selain itu perlu ada penertiban

pedagang kaki lima yang berjualan di bahu jalan.

menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas di lokasi tersebut.

## V Penutup

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil data survei, analisis dan perhitungan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas di Jalan Ahmad Yani Kota Batam berdasarkan data Satlantas Polresta Kota Batam selama 5 tahun terakhir (2018-2023) berdasarkan lokasi kejadian, angka tertinggi terdapat pada segmen 7 dengan jumlah kejadian sebanyak 15 (kejadian). Berdasarkan hari kejadian angka tertinggi terdapat pada hari Jumat dengan total 16 (kejadian). Berdasarkan waktu kejadian angka tertinggi terjadi pada pukul 12.01 – 18.01 WIB dengan total 20 (kejadian). Berdasarkan kelas korban angka tertinggi Luka Ringan (LR) dengan total 39 (korban). Berdasarkan jenis kendaraan angka tertinggi Sepeda Motor dengan total 26. Berdasarkan jenis kelamin angka tertinggi laki-laki dengan total 50 (korban). Berdasarkan usia angka tertinggi >32 tahun dengan total 30 (korban).
2. Titik Rawan Kecelakaan (Black Spot) berdasarkan metode Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK) terdapat pada segmen 7 dengan total nilai Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK) sebesar 114.
3. Rekomendasi antisipasi kecelakaan lalu lintas adalah dengan menambah beberapa fasilitas rambu seperti petunjuk berbalik arah (u turn), rambu perintah, dan rambu peringatan persimpangan pada beberapa titik di jl Ahmad Yani Kota Batam. Selain itu perlu ada penertiban pedagang kaki lima yang berjualan di bahu jalan.

### 5.2. Saran

Saran untuk peneliti selanjutnya guna pengembangan penelitian, maka ada baiknya penelitian ini dapat di lanjutkan dengan melakukan audit keselamatan jalan pada ruas Jalan Ahmad Yani Kota Batam yang telah teridentifikasi rawan kecelakaan sehingga dapat diketahui faktor-faktor yang berpotensi

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Austroads. (2002). Guide To Road Safety Part 6: Road Safety Audit. Australia: Author
- [2] Dedy Musa, Widorisnomo, dkk. 2020. Pembobotan Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Batam. Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.
- [3] Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah. 2014. Pedoman Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas (Pd T-09-2004-B) hal 1 – 3. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah
- [4] Khisty, J, C., Lall, K, B. 2003. *Dasar-dasar rekayasa transportasi*. Penerbit Erlangga, Bandung
- [5] Republik Indonesia. 1993. Undang Undang No 43 Tentang Prasarana Lalu Lintas Jalan. Jakarta.
- [6] Republik Indonesia. 2009. Undang Undang No 22 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta.
- [7] Warpani. 1999. Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. ITB. Bandung.