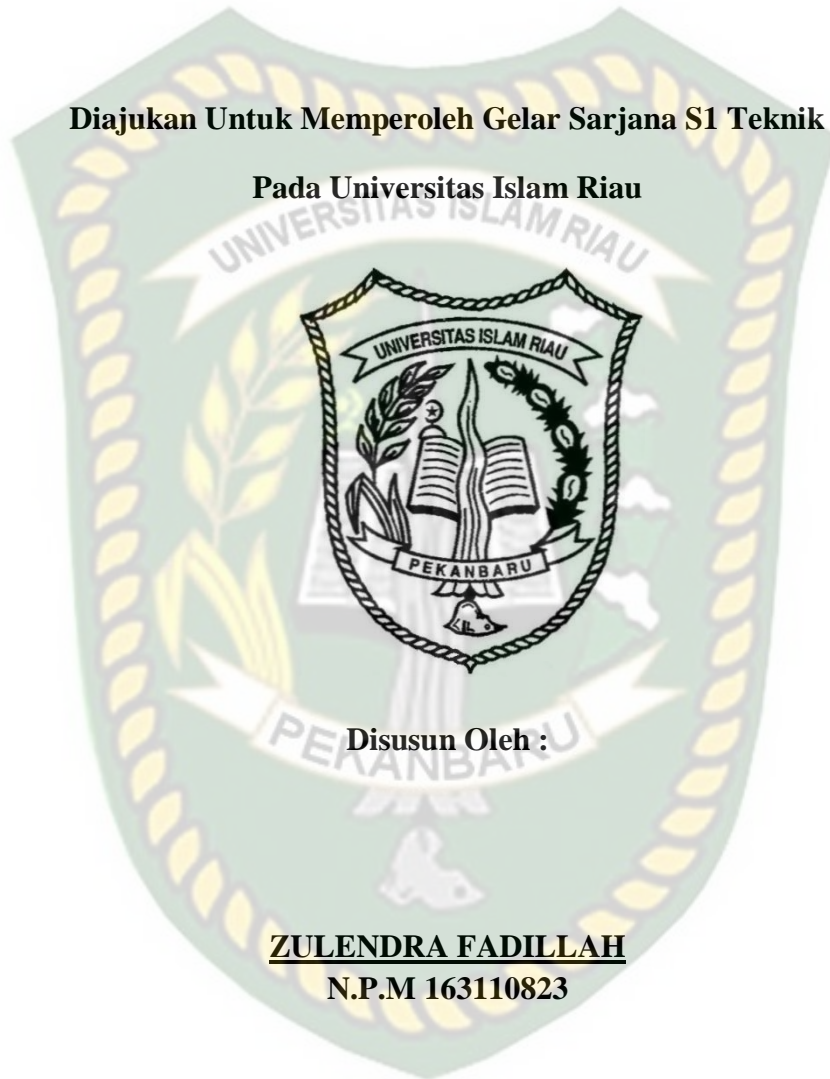


**ANALISIS PERKEMBANGAN KECELAKAAN LALU LINTAS DAN
AUDIT KESELAMATAN LALU LINTAS DI KOTA RENGAT
KABUPATEN INDRAGIRI HULU**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana S1 Teknik

Pada Universitas Islam Riau



Disusun Oleh :

ZULENDRA FADILLAH

N.P.M 163110823

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PEKANBARU

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS PERKEMBANGAN KECELAKAAN LALU LINTAS DAN AUDIT KESELAMATAN LALU LINTAS DIKOTA RENGAT KABUPATEN INDRAGIRI HULU

UNIVERSITAS ISLAM RIAU
Disusun Oleh :

ZULENDRA FADILLAH
NPM : 163110823

Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Ir. H. Abdul Kudus Zaini, MT
Dosen Pembimbing


Tanggal : _____

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS PERKEMBANGAN KECELAKAAN LALU LINTAS DAN AUDIT KESELAMATAN LALU LINTAS DIKOTA RENGAT KABUPATEN INDRAGIRI HULU


Disusun Oleh :

ZULENDRA FADILLAH

NPM : 163110823

*Telah Diuji Didepan Dewan Penguji Pada Tanggal 20 Februari 2021
dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima*

SUSUNAN DEWAN PENGUJI



Ir. H. Abdul Kudus Zaini, MT
Dosen Pembimbing



Harmiyati, S.T., M.Si
Dosen Penguji



Roza Mildawati, ST., MT
Dosen Penguji

Pekanbaru, 20 Februari 2021
UNIVERSIAS ISLAM RIAU
FAKULTAS TEKNIK

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan :

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah di ajukan untuk mendapatkan gelar akademik (strata satu), baik di Universitas Islam Riau maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah merupakan gagasan, rumusan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Penggunaan “*software*” komputer bukan menjadi tanggung jawab Universitas Islam Riau.
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan tidak kebenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pekanbaru, 03 Agustus 2021



ZULENDRA FADILLAH

NPM : 163110823

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Penulis mengucapkan puji dan syukur yang sedalam-dalamnya atas kehadiran Allah SWT yang Maha Pengasih dan Penyayang yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul “**ANALISIS PERKEMBANGAN KECELAKAAN LALU LINTAS DAN AUDIT KESELAMATAN LALU LINTAS DI KOTA RENGAT KABUPATEN INDRAGIRI HULU**”.

Banyak alasan yang ingin dikemukakan penulis dalam pengambilan judul ini namun pada dasarnya karena penulis ingin dapat mengetahui seberapa besar tingkat terjadinya kecelakaan lalu lintas di ruas jalan kota Rengat ini.

Dalam analisa ini banyak hal yang perlu diperhatikan, namun yang terpenting nantinya penulis dapat memberikan sedikit gambaran atau solusi tentang kecelakaan lalu lintas.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Akhir kata semoga tugas akhir ini dapat berfungsi bagi pembaca khususnya dan dunia pendidikan pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Pekanbaru, November 2020

Penulis

ZULENDRA FADILLAH

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah rabbil 'alamin, puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“ANALISIS PERKEMBANGAN KECELAKAAN LALU LINTAS DAN AUDIT KESELAMATAN LALU LINTAS DIKOTA RENGAT KABUPATEN INDRAGIRI HULU”** Penulisan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Islam Riau. Penulis menyadari bahwa penelitian tidak akan terwujud tanpa adanya dorongan dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam penulisan dan penyelesaian Tugas Akhir ini tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof.Dr.H.Syafrinaldi,SH,.MCL selaku Rektor Universitas Islam Riau.
2. Bapak Dr.Eng.Muslim,ST,.,MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.
3. Ibu Dr.Mursyidah., M.Sc selaku Wakil Dekan Bidang Akademis Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.
4. Bapak Dr. Anas Puri, ST., MT selaku Wakli Dekan Bidang Keuangan Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.
5. Bapak Akmar Efendi, S.Kom., M.Kom Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan Fakultas Teknik Universitas Islam Riau..
6. Ibu Harmiyati,ST,.,M.Si selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Riau dan selaku dosen penguji I dalam tugas akhir ini.
7. Ibu Sapitri,ST,.,MT selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Riau.

8. Bapak Ir.H.Abd Kudus Zaini,MT,.MS,.Tr selaku dosen pembimbing dalam tugas akhir ini.
9. Ibu Roza Mildawati, ST,.MT selaku dosen penguji II dalam tugas akhir ini.
10. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Teknik Sipil yang telah memberikan penulis ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi penyelesaian penelitian ini.
11. Seluruh Staff Tata Usaha dan Karyawan/ti Faklutas Teknik Universitas Islam Riau.
12. Kedua orang tua tercinta ayahanda Zulkarnain S.Sos dan ibunda Endang Irianti, serta kakak Yulia Hernita, abang Wahyudi Arifianto dan adik saya Alfazri Wiranda yang telah memberikan kasih sayang, doa, dan motivasi kepada penulis.
13. Sahabat-sahabat seperjuangan, Serliana SKM, M Fikri Adzaini ST,.MT, Roby Rio Saputra ST, Ade Erwanto, Fery Yanto, Alfen Yuliandri, Delhusni Alhafis, yang telah memberikan *support* dan berjuang bersama selama ini..
14. Rekan-rekan seperjuangan di Teknik Sipil khususnya angkatan 2009, senior, serta junior yang telah memberikan berbagai bantuan dan dukungan selama ini.
15. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Semoga Allah SWT memberikan limpahan rahmat serta pahala yang berlipat ganda di dunia maupun di akhirat kelak. Amin Ya Robbal Alamin.

Pekanbaru, November 2020

Zulendra Fadillah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERNYATAAN	
KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMA KASIH	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR NOTASI	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	2
1.5. Batasan Masalah Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Umum.....	4
2.2. Penelitian Sejenis Yang Telah Dilakukan.....	4
2.3. Keaslian Penelitian.....	7
BAB III. LANDASAN TEORI	
3.1. Pengertian Kecelakaan Lalu Lintas.....	8
3.2. Klasifikasi Kecelakaan.....	9

3.3. Jenis Dan Bentuk Kecelakaan.....	11
3.3.1 Kecelakaan Berdasarkan Korban.....	11
3.3.2 Kecelakaan Berdasarkan Lokasi Kejadian.....	12
3.3.3 Kecelakaan Berdasarkan Waktu Terjadinya Kecelakaan	12
3.3.4 Kecelakaan Berdasarkan Jumlah Kendaraan yang terlibat	13
3.4. Penyebab Kecelakaan	13
3.4.1 Faktor Manusia(Pemakai Jalan).....	13
3.4.2 Faktor Kendaraan	13
3.4.3 Faktor Jalan	14
3.4.4 Faktor Lingkungan	15
3.5. Definisi Audit Keselamatan	17
3.6 Identifikasi Kecelakaan Terhadap <i>Black Spot</i> dan <i>Black Site</i>	18
3.7 Teknik Analisis Data Tingkat Kecelakaan	18
3.7.1 Analisa Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas	18
3.7.2 Analisa Teknik <i>Control</i> Kualitas	19
3.8 Volume Lalu Lintas.....	21
3.9 Satuan Mobil Penumpang (SMP).....	22

BAB IV. METODE PENELITIAN

4.1. Alat Dan Bahan.....	23
4.2. Teknik Penelitian	23
4.3. Tahapan Penelitian	24
4.4. Analisis Data	25
4.5. Lokasi Penelitian	28

BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Umum	29
5.2. Analisis Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas	29
5.3. Kinerja Perjalanan.....	30
5.4. Identifikasi <i>Black Spot</i> Berdasarkan <i>Accident Rate</i>	31
5.5. Identifikasi <i>Black Site</i> Berdasarkan <i>Accident Rate</i>	33

5.6. Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian.....	34
5.7. Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan Yang Terlibat	36
5.8. Kecelakaan Berdasarkan Jumlah Korban.....	38
5.9. Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas	41
5.9.1 Faktor Manusia	41
5.9.2 Faktor Kendaraan.....	41
5.9.3 Faktor Jalan.....	41
5.9.4 Faktor Lingkungan.....	42
5.10. Penelitian Rinci Lokasi Rawan Kejadian Kecelakaan	44
5.11. Audit Keselamatan Lalu Lintas	46
5.12. Pencegahan Dan Penanggulangan Kecelakaan Lalu Lintas	49
5.12.1 Rekayasa lalu Lintas	49
5.12.2 Pendidikan.....	50
5.12.3 Peranan Kepolisian Lalu Lintas	51
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan	52
6.2. Saran-Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Klasifikasi Kecelakaan Berdasarkan Posisi Terjadinya.....	11
Tabel 3.2	Angka Kecelakaan Tipikal Korban (Per-Sejuta Kendaraan).....	20
Tabel 5.1.	Jumlah Kejadian Kecelakaan lalu Lintas Ruas Jalan Sultan Kota Rengat Propinsi Riau (2013-2017).....	31
Tabel 5.2	Data Waktu Kejadian Kecelakaan Pada Ruas jalan Sultan (2013-2017).....	32
Tabel 5.3	Jenis Kendaraan yang Terlibat Kecelakaan Lalu Lintas Ruas jalan Sultan (2013-2017).....	34
Tabel 5.4	Jumlah korban kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan (2013-2017)	32
Tabel 5.5	Kalsifikasi Korban Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Usia Korban Kecelakaan Periode Lima Tahun (2013-2017).....	36
Tabel 5.6	Volume Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) Ruas Jalan Sultan Kota Rengat Kabupaten Indragiri Hulu Propinsi Riau (2018)....	38
Tabel 5.7	Hasil Perhitungan Kinerja Perjalanan Ruas Jalan Sultan Kota Rengat Propinsi Riau (2018).....	38
Tabel 5.8	Hasil Perhitungan <i>Accident Rate</i> dengan <i>Black Spot</i> Ruas jalan Sultan Kota Rengat Kabupaten Indragiri Hulu	40
Tabel 5.9	Hasil Perhitungan <i>Accident Rate</i> Dengan <i>Black Site</i> Ruas Jalan Sultan Kota Rengat Kabupaten Indragiri Hulu (2013 2017).....	41
Tabel 5.10	Penyebab Terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Sultan (2013-2017).....	43
Tabel 5.11	Parameter Audit Keselamatan Tahap Operasional Jalan Pada Ruas Jalan Sultan (2013 – 2017).	48
Tabel 5.12	Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas dan Usulan Penanganan Pada Ruas Jalan Sultan Provinsi Riau (2018).....	52
Tabel A.4	Data Waktu Kejadian Kecelakaan Pada Ruas Jalan Sultan (2013-2017)	A-4
Tabel A.5	Klasifikasi Korban Kecelakaan Lalu Lintas Menurut Kedudukan Kendaraan Ruas Jalan Sultan Kabupaten Indragiri Hulu Riau	A-5

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Lokasi Penelitian	24
Gambar 4.2	Bagan Alir	29
Gambar 5.1.	Diagram waktu kejadian lalu lintas ruas jalan Sultan (2013-2017)	32
Gambar 5.2.	Diagram Jumlah Korban Kecelakaan Lalu Lintas Ruas Jalan Sultan (2013-2017).....	34
Gambar 5.3.	Klasifikasi Korban Kecelakaan Lalu Lintas Menurut Usia korban Selama Periode Lima Tahun (2013-2017)	37
Gambar 5.4.	Lokasi <i>Black Spot</i> pada ruas jalan Sultan (Km 3)	40
Gambar 5.5.	Lokasi <i>Black Site</i> pada ruas jalan Sultan (Km 3)	41
Gambar 5.6.	Lokasi daerah rawan kecelakaan lalu lintas Jl.Sultan (Km 3)..	46
Gambar 5.7.	Lokasi tempat pengambilan LHR tahun 2018.....	47
Gambar 5.8.	Belokan yang sering terjadinya kecelakaan (Km 3).....	49
Gambar 5.9.	Ruas jalan Sultan (Km 1)	49

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. PERHITUNGAN

- A.1. Identifikasi *Black Spot* berdasarkan *Accident Rate* A-1
- A.2. Identifikasi *Black Site* Berdasarkan *Accident Rate*..... A-2
- A.3. Perhitungan Kinerja Perjalanan Ruas jalan Sultan Kabupaten Indragiri Hulu A-3
- A.4. Waktu Kejadian Kecelakaan..... A-4
- A.5. Klasifikasi Korban Kecelakaan Lalu Lintas Menurut Kedudukan Kendaraan Ruas Jalan Sultan Kabupaten Indragiri Hulu Riau (2013 - 2017). A-5

LAMPIRAN B. DATA

- B.1. – B.5. Data Jumlah Kecelakaan Dan Korban Kecelakaan Lalu Lintas (2013 – 2017).
- B.6. – B.9. Data Perhitungan LHR Pada Jalan Sultan Kota Rengat.
- B.10. – B.12. Data Rekapitulasi Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR).
- B.13. – B.16. Foto Dokumentasi Penelitian.

LAMPIRAN C. KELENGKAPAN ADMINISTRASI DAN SURAT-SURAT

DAFTAR NOTASI

A	: Jumlah Kecelakaan Selama Periode Pengamatan (Kecelakaan/thn)
B	: Jumlah Total Kematian Lalu Lintas Dalam Setahun
C	: Jumlah Kejadian Kecelakaan, Kematian dan Korban Luka
E	: Angka Ekuivalen
EMP	: Ekuivalen Mobil Penumpang
L	: Panjang Ruas Jalan Yang Ditinjau (KM)
LHR	: Lalu Lintas Harian Rata-Rata
N	: Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas Dalam Penelitian
P	: Populasi Dari Daerah rawan Kecelakaan
R	: Angka Kecelakaan Per-100 Juta Kendaraan (KM/Tahun)
R	: Angka Kematian Per-100.000 Populasi (Kecelakaan Populasi)
R	: Angka Kecelakaan Lalu Lintas Total Per-KM Setiap Tahun
Rsp	: Angka Kecelakaan Untuk Spot
SMP	: Satuan Mobil Penumpang
T	: Panjang Ruas Jalan (KM)
V	: Volume Lalu Lintas (Kendaraan Per-Hari)
365	: Jumlah Hari Dalam Setahun

**ANALISIS PERKEMBANGAN KECELAKAAN LALU LINTAS
DAN AUDIT KESELAMATAN LALU LINTAS
DI KOTA RENGAT KABUPATEN
INDRAGIRI HULU**

**Zulendra Fadillah
163110823**

Abstrak

Ruas jalan Sultan adalah ruas jalan yang berada di kota Rengat Kabupaten Indragiri Hulu dengan STA sepanjang km 1-4, jalan ini termasuk kedalam jenis jalan Arteri Primer. Ruas jalan ini memiliki tingkat kecelakaan yang tinggi, maka dari itu diperlukan penelitian upaya mengurangi perkembangan kecelakaan lalu lintas, serta mengetahui tingkat kecelakaan selama 5 tahun 2013-2017, lokasi titik *Black Spot* dan *Black Site* dan mengetahui jenis karakteristik kecelakaan lalu lintas yang terjadi di ruas jalan Sultan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan kecelakaan lalu lintas di ruas jalan Sultan kabupaten Indragiri Hulu, Adapun data yang digunakan adalah data primer antara lain berupa data LHR dan Dokumentasi lokasi, sedangkan data sekunder berupa data kecelakaan lalu lintas dari resort Satlantas Indragiri Hulu (jumlah kejadian, waktu kejadian, jenis kendaraan yang terlibat serta umur dan korban kecelakaan lalu lintas).

Selama periode 5 tahun (2013-2017) telah terjadi 23 kejadian kecelakaan lalu lintas. Jumlah tertinggi pada tahun 2017 dengan 7 kejadian kecelakaan lalu lintas. Titik *Black Spot* di ruas jalan Sultan berada di km 3, sedangkan *Black Site* juga masih di ruas jalan yang sama. Waktu kejadian paling banyak terjadi pada pukul 10:00-14:00 (siang hari) jenis kendaraan yang terlibat adalah pengemudi sepeda motor vs sepeda motor sebanyak 12 kejadian, umur dan korban kecelakaan paling banyak dari periode 5 tahun luka ringan sebanyak 26 korban dan mayoritas umur korban 36-40 tahun sebanyak 9 korban. Dari hasil penelitian ini disimpulkan bahwa tingkat kecelakaan lalu lintas di kota Rengat masih tinggi sehingga masih perlu diberikan pengarahan bagi pengendara yang tidak taat peraturan berlalu lintas.

Kata Kunci : *Accident Rate, Black Spot, Black Site, Lalu Lintas, Kecelakaan*

**ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF TRAFFIC AND AUDIT
ACCIDENT TRAFFIC SAFETY IN RENGAT CITY
INDRAGIRI HULU DISTRICT**

**Zulendra Fadillah
163110823**

Abstract

The Sultan road is a road section in Rengat town, Indragiri Hulu Regency with STA km 1-4, this road belongs to the Primary Arterial road type. This road section has a high accident rate, therefore research is needed to reduce the development of traffic accidents, as well as knowing the accident rate for 5 years 2013-2017, the location of the points *Black Spot* and *Black Site* and knowing the characteristics of traffic accidents that occur on the road Sultan.

This study aims to determine the development of traffic accidents on the Sultan road, Indragiri Hulu district. The data used is primary data, including LHR data and location documentation, while secondary data is traffic accident data from the Indragiri Hulu Traffic Police resort (number of incidents, time of day, incident, type of vehicle involved age and victims of traffic accidents).

During the 5-year period there have been 23 traffic accidents. The highest number was in 2017 with 7 traffic accidents. The *Black Spot* point on the Sultan road is at km 3, while the *Black Site* is still on the same road. The types of vehicles involved were motor bike vs motor bike drivers with 12 incidents, the age and most accident with minor injuries were 26 victims and the majority of victims aged 36-40 years were 9 victims. From the results of this study it was concluded that the level of traffic accidents in the city of Rengat is still high so that it is still necessary to give direction to drivers who do not obey traffic rules.

Keywords: *Accident Rate, Black Spot, Black Site, Traffic, Accident*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kecelakaan lalu lintas merupakan salah satu dampak dari mobilitas transportasi. Keseimbangan antara mentalitas pengemudi, kemajuan teknologi kendaraan dan penyediaan prasarana lalu lintas merupakan tiga kombinasi yang menentukan mobilitas transportasi menuju kearah suatu taraf yang diharapkan sesuai dengan tuntutan zaman. Apabila ketiga unsur keseimbangan tersebut tidak memiliki keseimbangan yang baik maka akan terjadi kesenjangan yang dapat menjurus kepada terjadinya kecelakaan lalu lintas. Walaupun telah banyak mendapat perhatian dalam upaya menghindari kecelakaan lalu lintas, pemerintah dan pihak-pihak terkait juga telah melakukan penyuluhan tentang keselamatan dalam berkendara, akan tetapi kecelakaan lalu lintas masih sering saja terjadi.

Ruas jalan Sultan adalah ruas jalan yang berada di kota Rengat Kabupaten Indragiri Hulu yang terletak di propinsi Riau dengan STA sepanjang km 1-4, jalan ini termasuk kedalam jenis jalan Arteri Primer, dimana jalan ini juga sebagai penghubung kegiatan Nasional dan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama. Kurun dalam waktu 1 tahun pasti terjadi kasus kecelakaan lalu lintas diruas jalan ini, kalau ditinjau dari segi kondisi jalan ruas jalan Sultan merupakan jalan yang luas dan memiliki arus lalu lintas yang cukup padat pada hari dan waktu tertentu, dikarenakan diruas jalan ini terdapat aktifitas warga seperti sekolah dan tempat wisata (Danau Raja), sehingga sering menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas dengan berbagai macam jenis tipe kecelakaan lalu lintas yang terjadi.

Untuk mengurangi tingkat kecelakaan yang sering terjadi maka peneliti perlu mengetahui kondisi ruas jalan Sultan serta melakukan identifikasi titik *Black Spot* dan *Black Site* di lokasi ruas jalan Sultan. Akibat dari banyaknya permasalahan yang terjadi maka demi mengurangi tingkat kecelakaan lalu lintas penulis juga melakukan Audit Keselamatan Lalu Lintas pada pengguna jalan, terutama pada ruas jalan Sultan km 1-4 sehingga dapat mengurangi tingginya tingkat kecelakaan lalu lintas dan tidak ada korban jiwa.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Berapa jumlah tingkat kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan Sultan selama periode lima tahun (2013-2017) ?
2. Bagaimana jenis karakteristik kecelakaan lalu lintas yang sering terjadi pada ruas jalan Sultan?
3. Bagaimana penanganan Audit Keselamatan dilokasi kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan Sultan?

1.3 Tujuan Masalah

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui jumlah tingkat kecelakaan lalu lintas selama periode lima tahun (2013-2017).
2. Mengetahui jenis karakteristik kecelakaan lalu lintas yang terjadi pada ruas jalan Sultan km 1-4.
3. Memberikan alternatif usulan penanganan menggunakan Audit Keselamatan guna mengurangi tingkat angka kecelakaan lalu lintas diruas jalan Sultan km 1-4.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Menambah pengetahuan yang luas tentang karakteristik kecelakaan lalu lintas dan sebagai masukan dalam penyusunan pedoman Audit Keselamatan berlalu lintas bagi pengguna jalan yang sesuai pada ruas jalan Sultan.
2. Memberikan masukan kepada pihak terkait dan instansi terkait dari kecelakaan lalu lintas yang terjadi diruas jalan Sultan.
3. Dapat dijadikan sebagai landasan untuk mengambil kebijaksanaan dalam penanggulangan kecelakaan lalu lintas di masa yang akan datang.

1.5 Batasan Masalah

Agar penulisan penelitian ini terarah dan terfokus pada permasalahan yang telah di tentukan, maka perlu diberikan batasan-batasan masalah yang meliputi :

1. Penelitian ini difokuskan pada ruas jalan Sultan km 1-4.
2. Faktor yang dianalisis adalah faktor-faktor penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan Sultan dikota Rengat.
3. Data kecelakaan lalu lintas yang di gunakan adalah data selama 5 tahun (2013-2017) yang bersumber dari Ditlantas Resort Indragiri Hulu Rengat dan Dinas terkait.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Umum

Tinjauan Pustaka (*Literature Review*) merupakan salah satu bab yang hampir selalu ditemukan dalam penelitian dan laporan penelitian, termasuk skripsi, tesis, ataupun disertasi. Dalam tinjauan pustaka, peneliti/penulis melakukan perbandingan karya ilmiah orang lain yang memiliki judul/tema yang sama dengan karya tulisnya sendiri. Tujuan dari tinjauan pustaka adalah untuk mengkaji akar pemersalahan dan membantu pemilihan prosedur penelitian yang akan diteliti.

2.2 Penelitian Sejenis Yang Telah Dilakukan

Dari penelitian yang pernah dilakukan terkait dengan penelitian yang dilakukan penulis, maka dalam hal ini penulis mencoba melakukan penelitian berdasarkan studi pustaka terhadap hasil penelitian yang ada dan yang berkaitan dengan audit keselamatan pengguna jalan dan analisis kecelakaan lalu lintas.

Sartono (2018), Telah melakukan penelitian tentang, “ *Analisis Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Teratak Buluh-Muara Lembu Kabupaten Kuantan Singingi*”. Ruas jalan lintas Teratak Buluh – Muara Lembu merupakan jalur lintas antara Kota Pekanbaru menghubungkan dengan Kabupaten Kuantan Singingi, dengan Ibukota Provinsi Riau yakni Pekanbaru sebagai pusat dari pemerintahan Provinsi Riau, sehingga dari tahun ke tahun volume arus lalu lintas semakin meningkat dan dapat memicu tingkat angka kecelakaan yang meliputi: kejadian kecelakaan, angka korban kecelakaan, faktor penyebab kecelakaan dan daerah rawan kecelakaan. Dalam penelitian ini diambil ruas jalan Provinsi yang akan diteliti yakni ruas jalan Teratak Buluh-Muara Lembu yang merupakan jalan Kolektor dengan panjang ±63 km. Undang-undang No.14 Tahun 1992, Tentang Lalu Lintas dan Angkutan jalan, dijelaskan bahwa keselamatan, keamanan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas serta memudahkan bagi pemakai jalan, maka jalan wajib dilengkapi dengan rambu-rambu lalu lintas. Disamping itu dalam tata laksana lalu lintas upaya-upaya dalam menuntun, mengarahkan, memperingatkan, melarang, dan sebagainya atau lalu lintas yang ada dengan sedemikian rupa agar lalu lintas dapat bergerak dengan aman, lancar

dan nyaman disepanjang jalur lintas maka dibutuhkan penggunaan rambu-rambu lalu lintas. Penelitian ini untuk mengetahui tingkat angka kecelakaan pada ruas jalan Teratak Buluh-Muara Lembu menggunakan metode observasi lapangan dengan identifikasi *Black spot* dan *Black Site* berdasarkan *Accident Rate*. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder yang diperoleh dari Instansi terkait antara lain Kepolisian Resor Kampar dan dari P2JN Kota Pekanbaru, serta yang berhubungan dengan kecelakaan lalu lintas. Hasil analisis data tahun 2013-2017 menunjukkan bahwa pada ruas jalan Teratak Buluh-Muara Lembu dapat diidentifikasi nilai *Accident Rate* yang merupakan *Black Spot* adalah Desa Perhentian Raja-Simalin yang dengan *Accident Rate* sebesar 1,654 dan Desa Lipat Kain-Muara Lembu dengan nilai *Accident Rate* sebesar 1,007 dan untuk *Accident Rate* terhadap *Black Site* antara lain *Accident Rate* sebesar 0,275 untuk Desa Perhentian Raja-Simalin yang *Accident Rate* sebesar 0,191 untuk Desa Kubang Jaya-Desa Teratak Buluh. Saran dari penelitian ini adalah dilakukannya sosialisasi pada masyarakat dan penambahan fasilitas sarana dan prasarana jalan diruas jalan Teratak buluh-Muara Lembu.

Wicaksono (2014), Telah melakukan penelitian tentang “*Analisis Kecelakaan Lalu Lintas (Studi Kasus- Jalan Raya ungaran-Bawen)*”. Kecelakaan lalu lintas merupakan masalah yang membutuhkan penanganan serius mengingat besarnya kerugian yang diakibatkannya. Untuk itu kajian yang perlu dilakukan adalah melakukan analisis terhadap data kecelakaan lalu lintas yang ada. Penulis mengambil lokasi Ruas Jalan Raya Ungaran-Bawen di Kabupaten Semarang. Ruas jalan tersebut merupakan ruas jalan arteri yang padat lalu lintasnya. Hal ini disebabkan ruas jalan tersebut menghubungkan Semarang sebagai salah satu kota besardi Jawa Tengah dengan daerah di sekitarnya, misalnya Solo, Magelang dan Yogyakarta. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi lokasi dan penyebab kecelakaan jalan agar dapat memberikan saran upaya untuk mengurangi kecelakaan yang akan terjadi. Analisa data yang penulis lakukan untuk mengetahui hubungan antar variabel yang berpengaruh terhadap jumlah kecelakaan menggunakan bantuan program komputer SPSS, sedangkan untuk penentuan lokasi rawan kecelakaan (*Black Spot*), menggunakan teknik statistik kontrol lalu lintas. Kejadian kecelakaan lalu lintas disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu manusia (pengemudi), lingkungan, kendaraan

dan jalan. Dari analisa data, manusia merupakan faktor utama penyebab terjadinya kecelakaan (66,89%). Pengemudi yang kurangantisipasi adalah perilaku pengemudi yang sering menyebabkan terjadinya kecelakaan (72,45%). Jenis kecelakaan yang paling sering terjadi adalah tabrak depan-depan (50,85%), dengan sepeda motor (53,78%) sebagai kendaraan yang paling sering terlibat. Waktu yang paling sering terjadi kecelakaan adalah pukul 12.00-18.00 (31,74%), dan profesi pengemudi yang sering terlibat kecelakaan adalah karyawan/swasta (61,86%). Saran dari penelitian ini adalah perlu adanya perbaikan pada geometri jalan, perketat penegakan hukum, pengecekan kendaraan sebelum digunakan dan kesadaran bagi pengguna jalan serta perlunya penambahan sarana dan prasaran.

Zaini (2013), Telah melakukan penelitian tentang “*Analisa Black Spot dan Black Site Pada Ruas Jalan Lintas Pekanbaru – Duri (km 96 – km 122) Ditinjau dari atudit keselamatan jalan kabupaten kabupaten Bengkalis Propinsi Riau*”. Jalan lintas pekanbaru-Duri merupakan jalur yang tingkat kecelakaannya tinggi. Dari tahun 2007-2011 mengalami peningkatan kasus kecelakaan, titik *Black Spot* kemudian *Black Site*, dan karakteristik kecelakaan yang terjadi pada ruas jalan tersebut. Dari penelitian ini di dapatkan hasil yang memberikan masukan agar kejadian kecelakaan dapat dikurangi. Metode yang di gunakandi dalam penelitian ini adalah perhitungan angka kecelakaan per-km , metode perhitungan kinerja perjalanan, perhitungan angka kecelakaan untuk *Black Spot* dan *Black Site*, data primer (dokumentasi lokasi penelitian, LHR, pengukuran ruas jalan), data sekunder dari Satlantas Resort Duri (jumlah kejadian, lokasi, waktu, jumlah korban, jumlah pelaku, kendaraan yang terlibat). Hasil analisis di dapati kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan lintas Pekanbaru – Duri meningkat dari tahun 2007 hingga sampai tahun 2011 sebesar 40 %. Hasil perhitungan kecelakaan tahun (2007 – 2011) pada ruas jalan lintas Pekanbaru – Duri di identifikasi *Accident Ratetertinggi* untuk *Black Spot* adalah pada ruas jalan Desa Muara Basung – Kelurahan Balal Raja (Km 114 – Km 122) dengan *Accident Rate* sebesar 1,43 dan *Accident Rate* tertinggi untuk *Black Site* adalah pada ruas jalan Desa Pulau –Desa Muara Basung (Km 99 –Km 100) dengan *Accident Rate* sebesar 0,80. Waktu kecelakaan dominan pada pukul 15.00 – 18.00 dengan 26 kasus kejadian. Jenis – jenis kendaraan kecelakaan dominan antara Truck dan sepeda motor dengan 31 kasus kejadian. Jenis kendaraan sepeda motor memiliki kecepatan rata-rata yang tertinggi

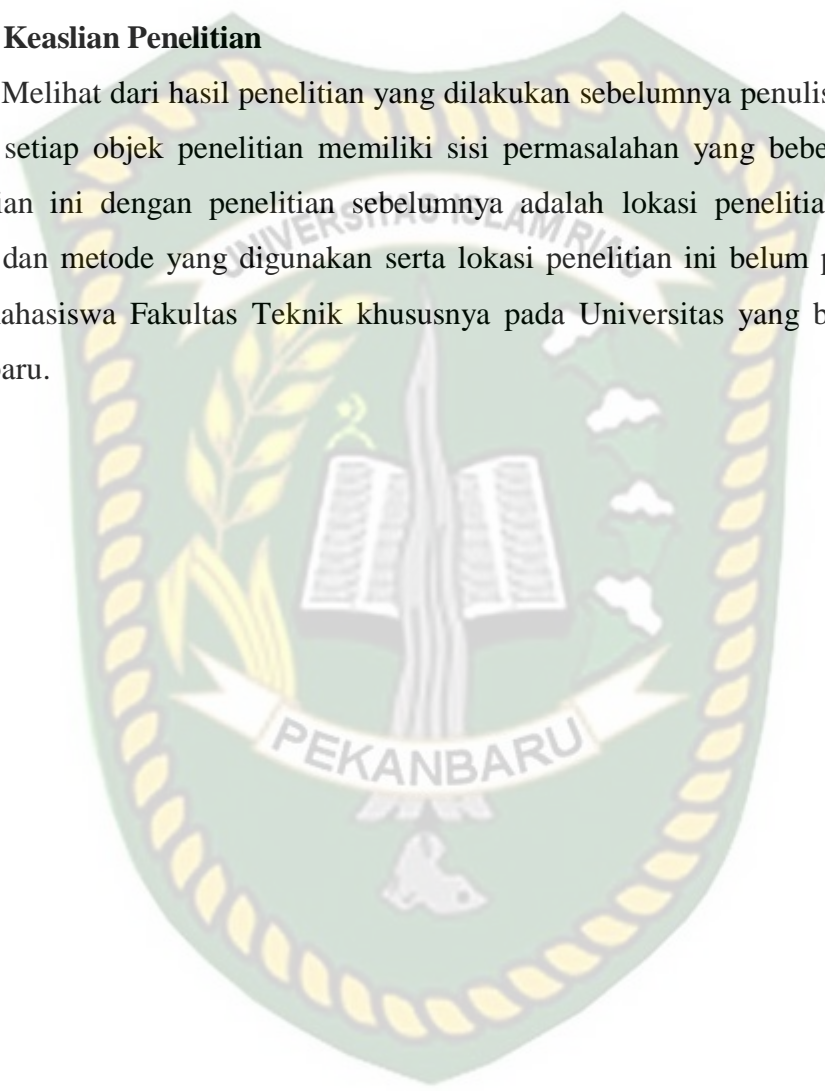
dengan kecepatan sebesar 60 km/jam. Usia korban kecelakaan yang sering terjadi adalah pada usia 31-40 tahun dengan 24 kasus kejadian. Faktor kecelakaan murni manusia sebesar 30,83 %, murni jalan 11,67%, murni kendaraan 3,33%, manusia dan jalan 34,17 %, manusia dan kendaraan 3,33%, jalan dan kendaraan 10,83%, manusia, jalan dan kendaraan 5,83%. Dalam pemeriksaan jalan perlu di lakukan audit untuk menguji kelayakan jalandemi keselamatan jalan lalu lintas dari peraturan Direktorat Jendral Bina Marga kementerian Pekerjaan Umum tahun 2012.

Setiawan (2013), Telah melakukan penelitian tentang “*Audit Keselamatan Jalan (Road Safety Audit) Studi Propinsi Riau*”. Dumai Merupakan salah satu kota yang terdapat di propinsi Riau yang masih berkembang, termasuk dalam perkembangan ruas jalan. Kecelakaan lalu lintas yang terjadi di Kota Dumai setiap tahunnya mengalami peningkatan. Agar dapat menekan jumlah kecelakaan lalu lintas semaksimal mungkin perlu dilakukan studi kecelakaan guna menghitung besarnya angka kecelakaan dan mengetahui karakteristik kecelakaan yang terjadi pada ruas jalan tersebut sehingga akan di dapat solusi untuk mengurangi jumlah korban kecelakaan pada tiap tahunnya. Analisis kecelakaan pada penelitian ini menggunakan beberapa rumus seperti rumus untuk menghitung angka kecelakaan per-km, kecelakaan berdasarkan kendaraan km perjalanan, dan angka kecelakaan untuk *spot*. Dengan menggunakan rumus-rumus tersebut didapat hasil analisis kecelakaan tahun (2013-2017) menunjukkan bahwa pada ruas jalan Soekarno Hatta bukit kapur dapat di identifikasikan nilai *Accident rate* tertinggi yang merupakan *Black spot* adalah ruas jalan jalan Soekarno Hatta di simpang jepang dengan *accident rate* sebesar 0,40 dan ruas jalan Soekarno Hatta di tikungan H. Markum dengan *accident rate* sebesar 0,40. Untuk *accident rate* tertinggi yang merupakan *Black site* adalah ruas jalan jalan Soekarno Hatta di simpang jepang dengan *accident rate* sebesar 0,40 dan ruas jalan Soekarno Hatta di tikungan H. Markum dengan *accident rate* sebesar 0,40. Waktu kejadian lalu lintas yang sering terjadi pada siang hari dan sore hari sebesar 8 %. Faktor penyebab kecelakaan lalu lintas adalah faktor manusia yang tertinggi 9 % diikuti 4 % faktor jalan, dan 1 % faktor lingkungan. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan untuk ruas jalan Soekarno Hatta (km 15- km 25) Bukit Kapur kondisi fisik jalan belum baik karena masih banyak kerusakan pada jalan. Kondisi Geometrik banyak terdapat tikungan yang sempit serta prasarana seperti rambu-rambu lalu lintas

yang masih belum lengkap pada ruas jalan ini. Saran dari penelitian ini adalah perlu diadakan penyuluhan dan sosialisasi pada masyarakat, memperbaiki ruas jalan yang rusak, dan penambahan fasilitas prasarana jalan.

2.3 Keaslian Penelitian

Melihat dari hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya penulis berkeyakinan bahwa setiap objek penelitian memiliki sisi permasalahan yang berbeda. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah lokasi penelitian, objek yang diteliti dan metode yang digunakan serta lokasi penelitian ini belum pernah diteliti oleh mahasiswa Fakultas Teknik khususnya pada Universitas yang berada di Kota Pekanbaru.



BAB III LANDASAN TEORI

3.1 Pengertian Kecelakaan lalu Lintas

Hamburger (1978) menyebutkan kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa yang terjadi pada suatu pergerakan lalu lintas akibat adanya kesalahan pada sistem pembentuk lalu lintas, yaitu pengemudi (manusia), kendaraan, jalan, lingkungan. Pengertian kesalahan dapat dilihat sebagai tidak sesuainya standar atau peraturan berlaku ataupun kesalahan dibuat manusia.

Hasil penelitian Harsono(1992) menyatakan bahwa dari 26.984 kecelakaan lalu lintas jalan raya di Indonesia, 42% adalah jenis mobil penumpang, 28% mobil barang, 14% bus, dan sisanya sepeda motor, resiko menjadi korban sebanyak 6% faktor penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas, faktor manusia 89,56%, faktor kendaraan 4,80%, faktor jalan dan lingkungan 5,64%.

Beberapa sumber penelitian mengatakan bahwa kecelakaan lalu lintas terjadi di Indonesia masih bisa di tekan (dikurangi) dengan memperhatikan perencanaan prasarana jalan, kelengkapan serta sarana angkutan jalan ada yang tidak sesuai dengan fungsi klasifikasi jalan (undang-undang jalan No. 26 tahun 1985).

Kecelakaan lalu lintas menelan korban jiwa sekitar 1,2 juta manusia setiap tahunnya (WHO). Korban kecelakaan lalu lintas dapat berupa :

1. Korban luka ringan adalah korban kecelakaan lalu lintas yang tidak mengalami luka atau kendaraan yang membahayakan jiwa korban, dan korban tidak memerlukan pertolongan atau perawatan lebih lanjut di rumah sakit. Luka ringan tersebut meliputi :
 - a. Luka bakar pada tubuh korban kurang dari 15%.
 - b. Luka lecet dengan pendarahan sedikit tapi penderita masih sabar.
 - c. Keseleo dari anggota badan yang ringan dan tanpa komplikasi.
 - d. Penderita tersebut dalam keadaan sadar tidak pingsan atau muntah-muntah

2. Korban luka berat adalah korban kecelakaan dengan kondisi membahayakan jiwa korban dan memerlukan pertolongan atau perawatan lebih lanjut di rumah sakit.

Luka berat tersebut meliputi :

- a. Luka bakar pada badan korban dengan luas sama atau lebih dari 25%.
- b. Luka yang menyebabkan penderita menurun kondisinya, seperti luka yang terjadi pada kepala dan leher korban.
- c. Pendarahan yang serius lebih dari 500 cc.
- d. Benturan pada badan penderita yang menyebabkan kerusakan alat-alat bagian dalam, seperti dada, perut, usus, kantungkemih, ginjal, limpa, hati, tulang belakang dan leher.

3.2 Klasifikasi Kecelakaan

Baker et al(1986) mendefinisikan bahwa secara penampilan, korban luka pada kecelakaan digolongkan dalam lima kategori :

1. “**No Injury**” yaitu korban mengalami luka badan dari kecelakaan lalu lintas dimana kategori mencakup, bingung, terkejut, marah, luka tidak diketahui sampai saat meninggalkan lokasi kecelakaan lalu lintas.
2. “**Fatal Injury** “ yaitu kecelakaan lalu lintas dengan korban meninggal 90 hari (penyelidik) menyatakan korban meninggal apabila didapati ditempat atau telah menerima kabar dari rumah sakit bahwa korban telah meninggal.
3. “**Incapacitating Injury** “ yaitu kecelakaan lalu lintas fatal, membuat orang tidak dapat berjalan, mengemudi atau melakukan aktifitas, seperti mengalami musibah, biasanya rawat nginap diperlukan lamanya penderitaan tidak mempengaruhi klasifikasi.
4. “**Non-in Capacitating Evident Injury** “ yaitu korban selain korban fatal, disaksikan langsung oleh penyidik ditempat kejadian.
5. “**Posibble Injury** ” yaitu korban dilaporkan tidak termasuk kategori fatal, *Incapacitating* atau *Noncapacitating*, kategori biasanya pingsan sesaat, luka tidak nampak, pincang, keluhan nyeri, pusing.

Berdasarkan posisi kecelakaan, Karmawan (1990) membagi kecelakaan menjadi :

1. Tabrakan menyudut (*Angle*), terjadi antara kecelakaan yang berjalan pada arah yang berbeda tetapi juga bukan pada arah yang berlawanan.
2. Menabrak bagian belakang (*Rear end*), kendaraan yang menabrak bagian belakang kendaraan lain yang berjalan pada arah yang sama.
3. Menabrak bagian samping/menyerempet (*Side Swipe*), kendaraan menabrak kendaraan lain dari bagian samping sambil berjalan pada arah yang sama atau pun berlawanan.
4. Bagian depan (*Head on*), tabrakan antara kendaraan yang berjalan pada arah yang berlawanan.
5. menabrak secara mundur (*Backing*), kendaraan menabrak kendaraan lain pada waktu kendaraan tersebut berjalan mundur.

Menurut cara terjadinya kecelakaan, (Pignataro, 1973) mengklarifikasikan jenis kendaraan berdasarkan *The Road User Of Movement (RUM)*, dengan memberikan kode pada setiap tipe-tipe kecelakaan kemudian di cocokkan dengan kejadian di lapangan, klarifikasi tersebut sebagai berikut :

1. Hilang kendali /selip (*running of road*).
2. Tanpa tabrakan/kecelakaan sendiri.
3. Tabrakan di jalan atau (*collisium of road*), terdiri dari :
 - a. Dengan pejalan kaki.
 - b. Dengan kendaraan yang sedang berjalan.
 - c. Dengan kendaraan lain yang sedang berhenti, dengan kereta binatang.

Tabel 3.1 Klasifikasi Kecelakaan Berdasarkan Posisi Terjadinya

Lambang	Klasifikasi	Kode	Keterangan
	Tabrak muka Dengan muka	020	Terjadi pada jalan lurus yang berlawanan arah.
	Tabrak muka Dengan belakang	030	1. pengereman mendadak. 2. jarak kendaraan yang tidak terkontrol.
	Tabrak saat Menyalip	016	Terjadi pada jalan lurus lebih dari 1 lajur dan pada persimpangan jalan.
	Tabrak dari Depan	050	Tidak memberikan sinyal bagi kendaraan di belakang.
	Kehilangan Kontrol	074	Terjadi pda saat pengemudi kehilangan konsentrasi.

Sumber : Pignataro, (1973)

3.3 Jenis dan Bentuk Kecelakaan

Menurut PP RI No. 43 Tahun 1993 jenis dan bentuk kecelakaan yang terjadi, yaitu :

1. Kecelakaan berdasarkan korban kecelakaan.
2. Kecelakaan berdasarkan lokasi kejadian.
3. Kecelakaan berdasarkan waktu terjadinya kecelakaan.
4. Kecelakaan berdasarkan jumlah kendaraan yang terlibat.

Penjelasan mengenai klasifikasi jenis dan bentuk kecelakaan tersebut di uraikan lebih lanjut di bawah ini.

3.3.1 Kecelakaan Berdasarkan Korban Kecelakaan

Kecelakaan berdasarkan korban kecelakaan menitik beratkan pada manusia itu sendiri, kecelakaan ini dapat berupa luka ringan, luka berat maupun meninggal dunia. Menurut pasal 93 dari peraturan pemerintah No. 43 tahun 1993 tentang prasarana dan Lalu Lintas Jalan, mengklarifikasikan korban dari kecelakaan sebagai berikut :

1. Korban meninggal atau korban mati adalah korban yang di pastikan mati sebagai akibat kecelakaan lalu lintas dalam jangka waktu paling lama 30 hari setelah kecelakaan tersebut.
2. Korban luka berat adalah korban yang karna luka-lukanya menderita cacat tetap atau harus di rawat dalam jangka waktu lebih dari 30 hari sejak terjadinya kecelakaan .
3. Korban luka ringan adalah keadaan korban mengalami luka-luka yang tidak membahayakan jiwa atau tidak memerlukan pertolongan atau perawatan lebih lanjut di Rumah Sakit.

3.3.2 Kecelakaan Berdasarkan Lokasi Kejadian

Kecelakaan dapat terjadi di mana saja di sepanjang ruas jalan, baik pada jalan lurus, tikungan jalan, tanjakan dan turunan, di daratan atau pegunungan, di dalam kota maupun di luar kota.

3.3.3 Kecelakaan Berdasarkan Waktu Terjadinya Kecelakaan

Kecelakaan berdasarkan waktu terjadinya kecelakaan dapat digolongkan menjadi dua, yaitu jenis dan waktu :

1. Jenis Hari
 - a. Hari kerja : Senin, Selasa, Rabu, Kamis dan Jum'at.
 - b. Hari Libur : Minggu dan Hari Libur Nasional.
 - c. Akhir Minggu : Sabtu
2. Waktu
 - a. Dini Hari : Jam 00:00-06:00
 - b. Pagi Hari : Jam 06:00-12:00
 - c. Siang Hari : Jam 12:00-18:00
 - d. Malam hari : Jam 18:00-24:00

3.3.4 Kecelakaan Berdasarkan Jumlah Kendaraan Yang Terlibat

Kecelakaan dapat juga didasarkan atas jumlah kendaraan yang terlibat baik itu kecelakaan jenis tunggal yang dilakukan oleh satu kendaraan, kecelakaan jenis ganda yang dilakukan oleh dua kendaraan, maupun kecelakaan beruntun yang dilakukan oleh lebih dari dua kecelakaan lalu lintas.

3.4 Penyebab Kecelakaan

Pengguna jalan baik itu pengendara sepeda motor, kendaraan roda 4 dan lainnya harus selalu berkonsentrasi sehingga dapat mengurangi dampak terjadinya kecelakaan lalu lintas. Faktor-faktor penyebab kecelakaan di kelompokkan menjadi 4 bagian menurut (Hobbs, 1995) yaitu :

1. Faktor Manusia (Pemakai Jalan)

Pemakai jalan merupakan unsur yang terpenting dalam lalu lintas, karena manusia sebagai pemakai jalan adalah unsur utama terjadinya pergerakan lalu lintas. Warpani (2001) menyebutkan bahwa faktor manusia sebagai pengguna jalan dapat di pilah dua golongan, yaitu :

1. Pengemudi, termasuk pengemudi kendaraan tidak bermotor.
2. Pejalan kaki, termasuk para pedagang asongan, pedagang kaki lima dan lain-lain.

2. Faktor Kendaraan

Kendaraan adalah alat yang dapat bergerak di jalan yang terdiri dari kendaraan bermotor dan kendaraan tidak bermotor. Menurut pasal 1 Peraturan Pemerintah No. 44 Tahun 1993 tentang kendaraan dan pengemudi , sebagai perturan pelaksana dari Undang-Undang lalu lintas dan angkutan jalan, kendaraan bermotor adalah kendaraan yang di gerakkan oleh peralatan teknik yang berada pada kendaraan itu. Sebab-sebab kecelakaan yang di sebabkan oleh faktor kendaraan antara lain :

1. Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh perlengkapan kendaraan:
 - a. Alat-alat rem tidak bekerja dengan baik.
 - b. Alat-alat kemudi tidak bekerja dengan baik.
 - c. Ban atau roda dalam kondisi buruk.
 - d. Tidak ada kaca spion.
2. Kecelakaan yang disebabkan oleh penerangan kendaraan :
 - a. Syarat lampu penerangan tidak terpenuhi.
 - b. Menggunakan lampu yang menyilaukan.
 - c. Lampu tanda rem tidak bekerja.
3. Kecelakaan lalu lintas yang di sebabkan oleh pengamanan kendaraan.
4. Kecelakaan yang di sebabkan oleh mesin kendaraan.
5. Karena hal-hal lain dari kendaraan, contohnya :

- a. Muatan kendaraan terlalu berat untuk jenis truk dan lainnya.
- b. Perawatan kendaraan yang kurang baik (rem blong, kemudi patah, dan lain-lain).

3. Faktor Jalan

Sifat-sifat kondisi jalan sangat berpengaruh sebagai penyebab kecelakaan lalu lintas. Perbaikan kondisi jalan mempengaruhi sifat-sifat kecelakaan. Ahli jalan raya dan ahli lalu lintas merencanakan jalan dengan cara yang benar dan perawatan yang secukupnya dengan harapan keselamatan akan di dapat dengan cara demikian. Perencanaan tersebut berdasarkan hasil analisa fungsi jalan volume, kecepatan rencana, topografi, faktor manusia, berat dan ukuran kendaraan, lingkungan sosial dan dana. Faktor jalan dapat menjadi faktor penyebab kecelakaan bila jalan tersebut di buat tidak sesuai dengan aturan yang ada atau sudah mengalami kerusakan yang di timbulkan oleh pembuatan yang tidak sesuai aturan atau memang sudah tua.

Penyimpangan dari standar perencanaan dan kriteria perencanaan jalan pada suatu ruas jalan hanya akan mengakibatkan turunnya nilai aman pada ruas jalan tersebut. Bila dalam pelaksanaan terpaksa menyimpang dari ketentuan standar, maka informasi atas rawan kecelakaan harus segera di pasang sebelum suatu jalan di buka untuk umum. Selain itu pada lokasi rawan harus diberi informasi yang jelas mengenai kondisi jalan tersebut sehingga pengemudi mengetahuikondisi sekitarnya dan lebih berhati-hati. Informasi tersebut dapat berupa garis pembatas jalan atau marka jalan dengan cat yang dapat memantulkan cahaya bila digunakan pada waktu malam hari dan tonggak di tepi jalan.

Faktor yang di sebabkan oleh faktor jalan dapat diklarifikasikan sebagai berikut :

1. Kecelakaan yang disebabkan oleh perkerasan jalan :
 - a. Lebar perkerasan yang tidak memenuhi syarat.
 - b. Permukaan jalan yang licin dan bergelombang.
 - c. Permukaan jalan yang bergelombang.
2. Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh *alinyemen* jalan :
 - a. Tikungan yang terlalu tajam.
 - b. Tanjakan dan turunan yang terlalu curam.

3. Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh pemeliharaan jalan :
 - a. Jalan rusak yang belum di perbaiki.
 - b. Perbaikan jalan yang menyebabkan kerikil dan debu berserekan.
 4. Kecelakaan lalu lintas yang di sebabkan oleh penerangan jalan :
 - a. Tidak adanya lampu pada penerangan jalan di malam hari.
 - b. Lampu penerangan jalan yang rusak dan tidak digantikan.
 5. Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh rambu-rambu lalu lintas
 - a. Rambu yang di tempatkan pada tempat yang tidak sesuai.
 - b. Penempatan rambu yang membahayakan pengguna jalan
 - c. Rambu lalu lintas yang kurang atau rusak.
4. Faktor Lingkungan
- Sebagian dari pengaruh lingkungan adalah cuaca, asap kendaraan atau asap industri dan pandangan sekitar lingkungan pada ruas jalan tersebut. Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan faktor lingkungan dapat di uraikan sebagai berikut :
1. Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh faktor alam :
 - a. Jalan licin dan berair yang disebabkan oleh hujan.
 - b. Jalanan yang berkabut tebal yang menutupi jalanan.
 - c. Adanya angin yang bertiup kencang dari samping kendaraan.
 2. Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh faktor lain :
 - a. Oli atau minyak tumpah di jalanan dari pengendara lain.
 - b. Hewan liar yang berkeliaran di jalanan
 - c. Kebiasaan yang buruk dari pengguna jalan yang kurang baik dan rendahnya kesadaran berlalu lintas di jalan.

Berbagai faktor lingkungan jalan sangat berpengaruh dalam kegiatan lalu lintas. Hal ini mempengaruhi pengemudi dalam mengatur kecepatan (cepat, lambat, berhenti) jika dalam menghadapi situasi seperti berikut :

1. Lokasi Jalan.
 - a. Di dalam kota, misalnya di daerah pasar, perkantoran, pertokoan, sekolah, perumahan dan lain-lain.
 - b. Di luar kota, misalnya di daerah pedesaan, pegunungan dan sebagainya.
 - c. Di tempat khusus, misalnya di depan tempat ibadah, rumah sakit, tempat wisata dan lain-lain.

2. Iklim

Iklim Indonesia mengalami dua musim yaitu musim hujan dan panas. Hal ini menjadi perhatian pengemudi agar selalu waspada dalam mengemudikan kendaraannya. Selain itu juga adanya pergantian waktu dari pagi, siang, sore, dan malam hari memberikan cahaya yang berbeda-beda. Hal tersebut mempengaruhi penglihatan pengemudi sewaktu mengendarai kendaraannya.

3. Volume lalu lintas

Volume lalu lintas menunjukkan jumlah kendaraan yang melintasi suatu titik pengamatan dalam satu satuan waktu (hari, jam, menit). Sehubungan dengan penentuan jumlah dan lebar jalur, satuan volume lalu lintas yang umumdi pergunakan adalah lalu lintas harian rata-rata, volume jam perencanaan dan kapasitas.

3.5 Identifikasi Kecelakaan Terhadap *Black Spot* dan *Black Site*

Identifikasi daerah rawan kecelakaan lalu lintas meliputi dua tahapan di antaranya sejarah kecelakaan (*Accident History*) dari seluruh wilayah studi di pelajari untuk memilih beberapa lokasi yang rawan terhadap kecelakaan dan lokasi terpilih di pelajari secara detail untuk menemukan penanganan yang di lakukan. Daerah rawan kecelakaan di kelompokkan menjadi tiga diantaranya tampak rawan kecelakaan (*Hazardous Site*), rute rawan kecelakaan (*Hazardous Routes*) dan wilayah rawan kecelakaan (*Hazardous Area*). (Pusdiklat perhubungan darurat, 1998).

1. *Black Spot* adalah titik rawan kecelakaan lalu lintas yang di tinjau pada lokasi (desa/tempat) terjadinya kecelakaan. Suatu ruas jalan di katakan *Black Spot* memiliki kriteria nilai dasar *accident rate* yang terbesar di pakai standar ketentuan yang berdasarkan statistik probabilitas dengan angka $\geq 0,736$ bisa di katakantingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas tinggi di suatu titik pada ruas jalan yang di amati (Kudus, 1995).
2. *Black Site* adalah titik rawan kejadian kecelakaan yang di tinjau pada ruas jalan yang diamati. Suatu ruas jalan dikatakan *Black Site* memiliki kriteria angka *Accident Rate* kurangdari satu ambang batasboleh di katakan tingkat kerawanan kecelakaan kurang pada suatu titik daerah lokasi, daerah rawan kecelakaan yang di dapati dari *Accident Rate*= 0,003 (Kudus,1995).

3.6 Teknik Analisis Data Kecelakaan

Teknik analisis data kecelakaan merupakan suatu proses pengumpulan data menggunakan metode serta mengetahui tempat lokasi yang diteliti dengan melakukan proses pengolahan data yang tepat dan benar.

3.6.1 Analisa Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas

Hoobs (1995) tingkat kecelakaan lalu lintas berdasarkan pada :

1. Populasi .
2. Kendaraan yang terdaftar.
3. Data kecelakaan lalu lintas di dalam kota maupun luar kota.
4. Jumlah kendaraan perkilometer.

Kecelakaan per 10.000 orang pertahun, per 10.000 kendaraan atau per 100.000.000 kendaraan km umum digunakan. Pignataro(1973) menyatakan tingkat kecelakaan lalu lintas dianggap sebagai ukuran resiko yang lebih baik dari frekuensi kecelakaan lalu lintas itu sendiri dengan persamaan standar untuk menghitung tingkat adalah :

$$R = \frac{N \times 10^6}{v} \quad (3.1)$$

Dimana : R = Kecelakaan lalu lintas persejuta kecelakaan.

N = Jumlah kecelakaan lalu lintas dalam penelitian.

V = Volume lalu lintas.

3.6.2 Analisa Teknik *Control* Kualitas

Kecelakaan lalu lintas dianalisis menggunakan data yang ada dinyatakan dalam kecelakaan lalu lintas kendaraan km/kendaraan atau data kecelakaan lalu lintas tersebut/ kendaraan/ pergerakan dituangkan dalam pergerakan peta untuk mengetahui distribusi kecelakaan dan selanjutnya di lakukan identifikasi tempat-tempat yang sering terjadi kecelakaan lalu lintas dan mempunyai peluang besar untuk di kelola dengan efektif. Selanjutnya di lakukan analisis yang mendalam mengenai sebab-sebab kecelakaan lalu lintas, yang meliputi peta situasi, pergerakan kondisi lingkungan dan cuaca. Biaya dan manfaat di hitung berdasarkan analogi dengan penanganan yang pernah di lakukan (Malkamah, 1995).

Hoobs(1995) survey kecelakaan lalu lintas pada analisis dapat dibedakan menjadi 2 jenis dasar dalam mendapatkan hasil dan informasi, yaitu :

- a) Survey *Makro*, yang mana menghasilkan informasi kategori-kategori pemakai jalan dengan kendaraan dan lokasi yang dibagi berdasarkan waktu, jenis kendaraan dan pergerakan kendaraan seperti dibandingkan dan biasanya terbesar apabila terdapat lalu lintas campuran, khusus pada jalan-jalan campuran di pemukiman yang sudah tua daerah yang sempit, yang paling rendah pada jalan luar kota serta di rancang dengan baik dengan lampu lalu lintas pada jalan bebas hambatan.
- b) Survey *Mikro*, yang memungkinkan tempat-tempat tertentu yang berbahaya pada sistem jalan raya dapat diidentifikasi penyebab dan dievaluasi, lokasi-lokasi ini disebut titik rawan (*Black Spot*) dan sering memerlukan studi tempat secara terperinci.

Tabel 3.2 Angka Kecelakaan Tipikal Korban (Per-sejuta Kendaraan)

No	Daerah	Kecelakaan (per-sejuta kendaraan)
1	Area pusat kota	59
2	Area di luar pusat kota	2,5 – 5
3	Klasifikasi jalan utama	0,2 – 5
4	Daerah sulit	2,5 – 7,5
5	Jalan desa	0 – 1,0

Sumber : Hobbs, FD (1995).

Pignataro, (1973) Analisa kecelakaan lalu lintas dapat dilakukan dengan mengklasifikasikan dari beberapa aspek pengamatan terjadinya kecelakaan, antara lain :

1. Angka kecelakaan per km (*accident rate per mile*).

Angka kecelakaan lalu lintas ini berbahaya di ekspresikan sebagai jumlah kecelakaan lalu lintas semua tipe per km dari setiap jalan.

$$R = \frac{A}{L} \quad (3.2)$$

Dimana : R = Angka kecelakaan lalu lintas total per km setiap tahun.

A = Jumlah total dari kecelakaan lalu lintas yang terjadi setahun.

L = Panjang jalan dari bagian jalan tol di kontrol dalam km.

2. Kecelakaan lalu lintas berdasarkan populasi.

Dalam kehidupan bermasyarakat di ekspresikan sebagai jumlah kematian lalu lintas (*Traffic Fatality*) per 100.000 populasi, angka ini menggambarkan perolehan kecelakaan lalu lintas semua kawasan.

$$R = \frac{B \times 100.000}{P} \quad (3.3)$$

Dimana : R = Angka kematian setiap 100.000 populasi.

B = Jumlah total kematian lalu lintas dalam setahun.

P = Populasi dari daerah.

3. Kecelakaan berdasarkan kendaraan km perjalanan.

$$R = \frac{C \times 100.000.000}{P} \quad (3.4)$$

Dimana : R = Angka kecelakaan per 100.000.000.

B = Jumlah kecelakaan (kematian atau korban luka).

P = Kendaraan – km perjalanan dalam setahun.

4. Angka kecelakaan untuk *spot* di jalan raya.

$$R_{sp} = \frac{A \times 1.000.000}{365 \times L \times V} \quad (3.5)$$

Dimana : R_{sp} = Angka kecelakaan untuk *spot*.

A = Jumlah kecelakaan selama periode yang di analisis.

L = Panjang dari bagian jalan raya (dalam km).

V = Volume lalu lintas.

365 = Waktu pengamatan dalam setahun.

3.7 Volume Lalu Lintas

Menurut Sukirman (1994), volume lalu lintas adalah banyaknya kendaraan yang melewati suatu titik atau garis tertentu pada suatu penampang melintang jalan. Dapat digunakan sebagai jumlah arus dari arus lalu lintas dengan menunjukkan jumlah kendaraan yang melintasi satu titik pengamatan dalam satu satuan (hari, jam, menit) seperti berikut ini :

1. Volume Lalu Lintas Harian (LHRT)

Volume lalu lintas harian rata-rata (LHRT) adalah jumlah lalu lintas kendaraan rata-rata yang melewati satu jalur jalan selama 24 jam dan di peroleh dari data selama satu tahun penuh.

$$LHRT = \frac{\text{jumlah hari dalam setahun}}{365} \quad (3.6)$$

LHRT dinyatakan dalam kendaraan/hari/larah untuk jalur berlajur banyak dengan median.

2. Volume Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR)

Mengingat biaya yang akan di perlukan dan membandingkan dengan ketelitian yang dicapai serta tidak semua tempat mempunyai data volume lalu lintas selama setahun maka untuk kondisi tersebut dapat pula dipergunakan satuan lalu lintas harian rata-rata (LHR). LHR adalah hasil bagi jumlah kendaraan yang diperoleh selama pengamatan dan lamanya pengamatan.

$$LHR = \frac{\text{jumlah Lalu Lintas Selama Pengamatan}}{\text{Lamanya Pengamatan}} \quad (3.7)$$

Data dikatakan teliti apabila :

- a. Pengamatan dilakukan pada interval-interval waktu yang cukup menggambarkan *Fluktuasi* arus lalu lintas selama setahun.
- b. Hasil LHR yang dipergunakan adalah harga rata-rata dari perhitungan LHR beberapa kali. LHR atau LHRT untuk perencanaan jalan baru diperoleh dari analisis data yang diperoleh dari survey asal dan tujuan serta volume lalu lintas disekitar jalan tersebut.

3.8 Satuan Mobil Penumpang (SMP)

Volume lalu lintas diartikan sebagai jumlah kendaraan yang melewati titik tertentu pada ruas jalan dalam satuan waktu tertentu. Arus lalu lintas yang melewati ruas jalan tersebut terdiri dari berbagai jenis kendaraan, sehingga dalam perhitungan selanjutnya didasarkan pada Satuan Mobil Penumpang (SMP). Satuan Mobil Penumpang (SMP) dalam satuan waktu arus lalu lintas dimana arus berbagai kendaraan diubah menjadi arus kendaraan ringan termasuk penumpang dengan menggunakan SMP (MKJI, 1997).

3.9 Definisi Audit Keselamatan Jalan

Audit keselamatan jalan (Departemen pekerjaan umum, 2005), audit keselamatan jalan merupakan bagian strategi pencegahan kecelakaan lalu lintas dengan suatu pendekatan perbaikan terhadap kondisi desain Geometri Jalan, bangunan pelengkap jalan, fasilitas pendukung jalan yang berpotensi mengakibatkan konflik lalu lintas dan kecelakaan lalu lintas melalui suatu konsep pemeriksaan jalan yang *komprehensif, sistematis* dan *independen*.

Audit keselamatan jalan adalah suatu bentuk pengujian formal dari suatu ruas jalan yang ada dan yang akan datang atau proyek lalu lintas, atau berbagai pekerjaan yang berinteraksi dengan pengguna jalan, yang di lakukan secara *Independen*, oleh penguji yang dipercaya di dalam melihat potensi kecelakaan dan penampilan keselamatan suatu ruas jalan (Austroads, 1993). Austroads mendefinisikan audit keselamatan jalan raya sebagai sebuah pengujian formal terhadap proyek jalan raya atau lalu lintas yang ada dan yang akan datang. Audit keselamatan jalan dilakukan dengan tujuan untuk :

1. Mengidentifikasi potensi permasalahan keselamatan bagi pengguna jalan dan pengaruh-pengaruh lainnya dari proyek jalan.
2. Memastikan bahwa semua perencanaan atau desain jalan baru dapat beroperasi semaksimal mungkin dengan cara yang aman dan selamat. Manfaat yang dapat di peroleh dari suatu audit keselamatan jalan :
 - a. Pengurangan atau pencegahan kemungkinan akan terjadinya suatu kecelakaan pada suatu ruas jalan.
 - b. Pengurangan tingkat fatalitas korban kecelakaan.
 - c. Penghematan pengeluaran negara untuk kerugian yang di akibatkan kecelakaan lalu lintas.
 - d. Pengurangan biaya penanganan lokasi kecelakaan suatu ruas jalan melalui pengefektifitan desain jalan.

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Alat dan Bahan

Alat penelitian yang digunakan untuk kelokasi tempat kejadian kecelakaan lalu lintas, sebagai berikut :

1. Alat pengukur jalan (meteran), untuk mengukur lebar jalan
2. Lembar Survei untuk Menghitung LHR dan Audit Keselamatan
3. Handphone, untuk merekam
4. Seperangkat komputer

4.2 Teknik Penelitian

Dalam penelitian ini metode penelitian yang digunakan ialah metode *Literature* dan Observasi Lapangan. Data-data dan informasi yang diperoleh berdasarkan buku-buku referensi dan laporan-laporan yang ada hubungannya dengan penelitian. Data-data yang digunakan dalam melakukan penelitian ini, berupa data Primer dan sekunder.

1. Data Primer

Data yang didapat dengan cara melakukan peninjauan langsung dilapangan. Data primer diperoleh dari melakukan observasi lapangan serta pengukuran pada keadaan fisik jalan, yang berupa lebar perkerasan, lebar bahu jalan rambu lalu lintas dan LHR (Lalu lintas Harian Rata-rata).

2. Data sekunder

Data sekunder diperoleh dari data-data yang didapat pada Polres Indragiri Hulu, dari dinas-dinas terkait dalam penelitian ini seperti dinas Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia (PUPR RI).

4.3 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada ruas jalan Sultan STA km 1-4 dalam pelaksanaan penelitian mengenai analisis kecelakaan lalu lintas, ada pun beberapa kegiatan yang dapat di uraikan sebagai berikut :

1. Persiapan awal

Untuk melakukan penelitian pada awalnya harus mempersiapkan hal-hal yang berperan penting dalam penelitian ini seperti, alat penelitian dan bahan yang digunakan.

2. Persiapan akhir

Persiapan akhir, pengambilan data dimulai harus dengan membuat surat izin yang di tujukan kepada Polres Resort Kota Rengat untuk pengambilan data-data kejadian kecelakaan, pengumpulan buku referensi jurnal dan media lainnya yang mempunyai hubungan dengan penelitian ini

3. Survey (Observasi lapangan)

Pendahuluan atau persiapan peninjauan dan memantau secara langsung keadaan dilapangan dan mempersiapkan alat – alat dan bahan penelitian yang digunakan didalam penelitian ini..

4. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan 2 cara yaitu, data primer dan data sekunder.

a. Data Primer yaitu data yang didapat dengan melakukan observasi lapangan serta melakukan pengukuran pada keadaan fisik jalan yang diteliti berupa lebar jalan, lebar bahu jalan, rambu lalu lintas dan volume lalu lintas

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi terkait seperti dari resort kepolisian Indragiri Hulu Riau, seperti data :

- 1) Jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas
- 2) Waktu kejadian kecelakaan lalu lintas
- 3) Jenis kendaraan yang terlibat
- 4) Jumlah umur dan korban kecelakaan lalu lintas

5. Analisa data

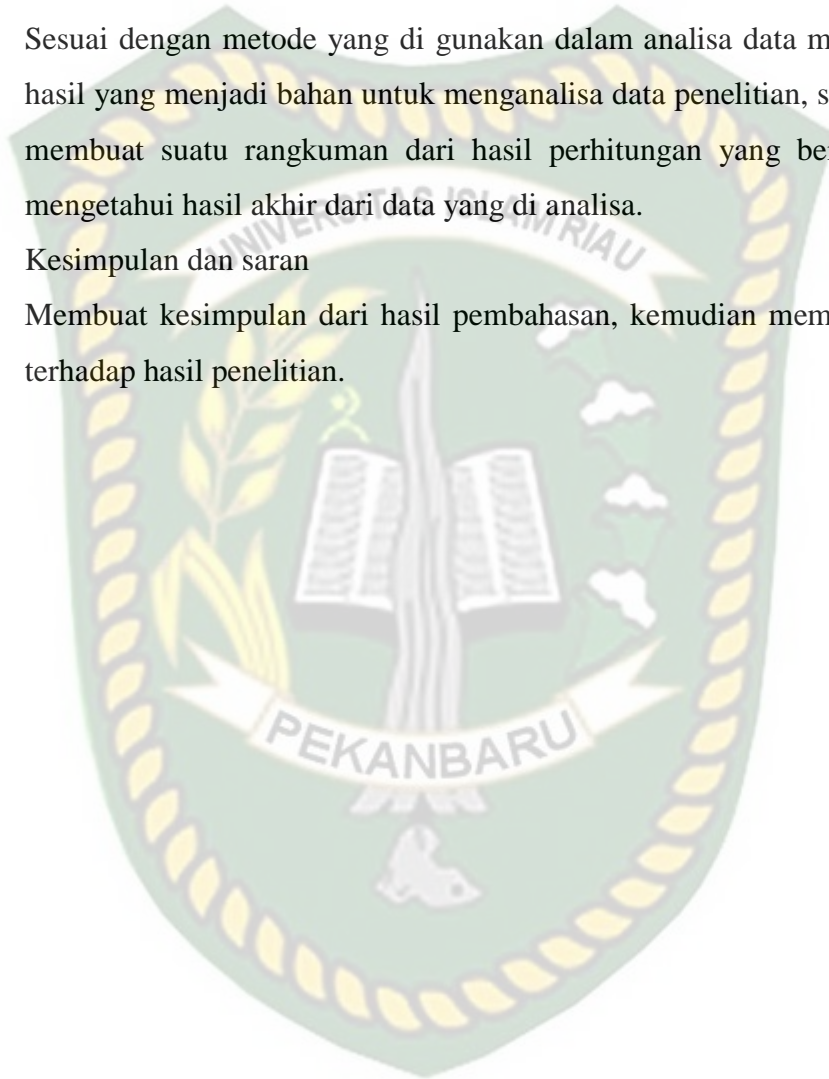
Penganalisaan data di lakukan dengan beberapa metode yang mempunyai kaitan pada kecelakaan lalu lintas dan volume lalu lintas.

6. Hasil analisa dan Pembahasan

Sesuai dengan metode yang di gunakan dalam analisa data maka diperoleh hasil yang menjadi bahan untuk menganalisa data penelitian, sehingga dapat membuat suatu rangkuman dari hasil perhitungan yang bertujuan untuk mengetahui hasil akhir dari data yang di analisa.

7. Kesimpulan dan saran

Membuat kesimpulan dari hasil pembahasan, kemudian memberikan saran terhadap hasil penelitian.





Gambar 4.2 Bagan alir

Untuk lebih jelasnya langkah-langkah kerja dan urutan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 4.2 Bagan Alir.

4.4 Analisis Data

Analisis data merupakan upaya atau cara mengolah data menjadi informasi sehingga karakteristik data tersebut dapat dipahami dan bermanfaat untuk solusi permasalahan, terutama masalah yang berkaitan dengan penelitian yang peneliti lakukan. Teknik analisis data terdapat 2 jenis yaitu :

1. Analisis Data Kuantitatif

Analisis Kuantitatif adalah analisis yang menggunakan alat analisis bersifat kuantitatif , seperti menggunakan statistik sehingga hasil analisis disajikan dalam bentuk angka-angka yang kemudian dijelaskan dalam suatu uraian. Dalam penelitian kuantitatif melakukan analisis data dengan cara melakukan kegiatan dimana setelah data dari seluruh responden terkumpul baru bisa melakukan penelitian. Adapun kegiatan tersebut meliputi :

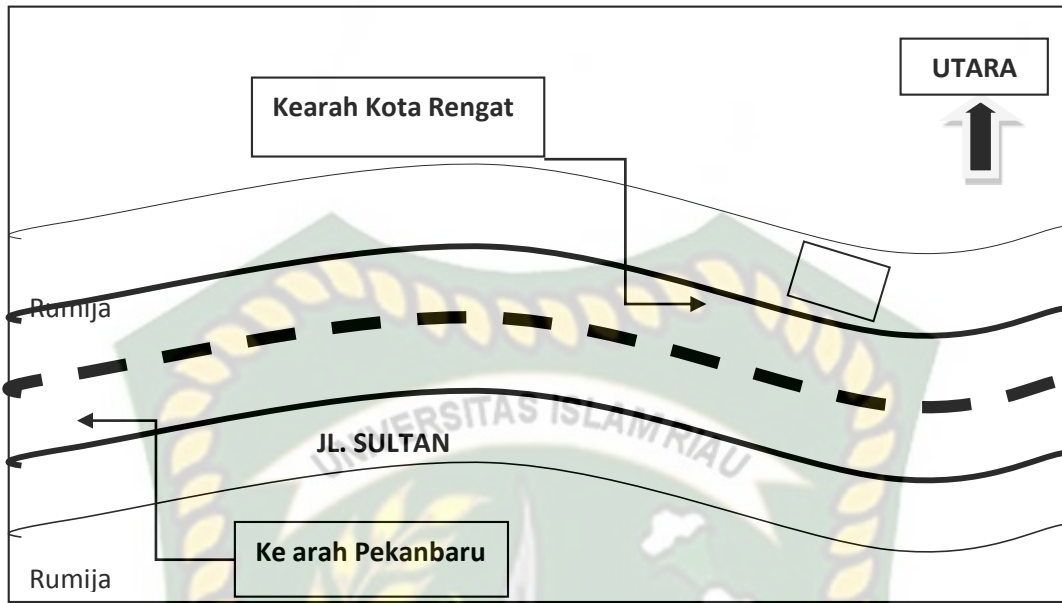
- a. Mengelompokkan data berdasarkan variabel dari jenis responden.
- b. *Mentabulasi* data berdasarkan variabel dari seluruh responden.
- c. Menyajikan data tiap variabel yang diteliti.
- d. Melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah.
- e. Melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

2. Analisis Data Kualitatif

Analisis Kualitatif adalah proses induktif dalam mengorganisir data menjadi beberapa kategori dan mengidentifikasi pola-pola atau hubungan dengan berbagai macam kategori Mc.Milla&Shumacher (2001). Analisis kualitatif melakukan proses secara sistematis mencari data dan mengolah berbagai data yang bersumber dari wawancara, pengamatan lapangan dan kajian pustaka untuk menghasilkan suatu laporan temuan dalam penelitian

4.5 Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian yang diambil pada penelitian ini adalah disepanjang ruas jalan Sultan km 1-4, yang berada di Kabupaten Indragiri Hulu Rengat Propinsi Riau, dapat dilihat pada gambar 4.1 lokasi Penelitian.



Gambar 4.1 Lokasi Penelitian

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Umum

Untuk mengetahui masalah kecelakaan lalu lintas berdasarkan data yang telah didapat, maka perlu diketahui karakteristik jenis kecelakaan lalu lintas selama periode lima tahun dengan beberapa kategori. Selain juga mengetahui jenis kecelakaan lalu lintas yang terlibat serta penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas juga harus diketahui.

Analisis ini dilakukan dengan cara menghitung tingkat kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan yang ditinjau selama lima tahun untuk ruas jalan Sultan km 1-4 dikota Rengat Propinsi Riau. Bagaimana karakteristik kecelakaan yang terjadi dilokasi ruas jalan Sultan akan dibahas dibab ini. Untuk kecelakaan lalu lintas menurut golongan kendaraan yang terlibat, tipe kecelakaan lalu lintas, penyebab kecelakaan lalu lintas dan daerah rawan kecelakaan lalu lintas serta mendapatkan suatu gambaran tentang tingkat kecelakaan lalu lintas yang dilakukan dalam penelitian ini.

5.2 Analisis Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas

Analisis tingkat kecelakaan lalu lintas ditunjukkan dengan prosedur yang mencakup data laporan tingkat kecelakaan lalu lintas untuk masa tertentu, untuk mendapatkan gambaran tentang tingkat kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan disebabkan oleh berbagai faktor yaitu, kesalahan manusia, pelanggaran yang dilakukan pengendara atau pejalan kaki, faktor jalan, faktor lingkungan, kondisi lalu lintas, jarak pandang yang buruk, faktor kendaraan dan kegagalan lainnya. Pada penelitian ini data yang diperoleh adalah data kecelakaan lalu lintas tahun (2013-2017) periode lima tahun, berikut ini :

1. Jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas.
2. Waktu kejadian kecelakaan lalu lintas.
3. Jenis kendaraan yang terlibat.

4. Jumlah umur dan korban kecelakaan lalu lintas.

5.2.1 Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas

Kejadian kecelakaan lalu lintas meliputi banyaknya kejadian atau peristiwa dimana kejadian itu melibatkan kendaraan dengan satu sama lain juga tanpa menggunakan kendaraan sebagai pengguna jalan yang mengakibatkan korban manusia dan kerugian. Berikut jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas di ruas jalan Sultan pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Jumlah Kejadian Kecelakaan lalu Lintas Ruas Jalan Sultan Kota Rengat Propinsi Riau (2013-2017)

No	Ruas Jalan	Km	TAHUN					Jumlah Kecelakaan
			2013	2014	2015	2016	2017	
1	Jln. Sultan	1-4	5	2	3	7	6	23

Sumber : Hasil Penelitian

Pada tabel 5.1 dapat dilihat kejadian kecelakaan pada ruas jalan Sultan sebanyak 23 kejadian kecelakaan, bisa dilihat paling tertinggi pada tahun 2016 berjumlah 7 kejadian dan tahun paling kecil pada tahun 2014 dengan 2 kejadian kecelakaan lalu lintas. Ini menunjukkan bahwa tingkat kecelakaan lalu lintas di jalan Sultan mengalami kenaikan dan penurunan selama periode 5 tahun (2013-2017).

5.2.2 Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian

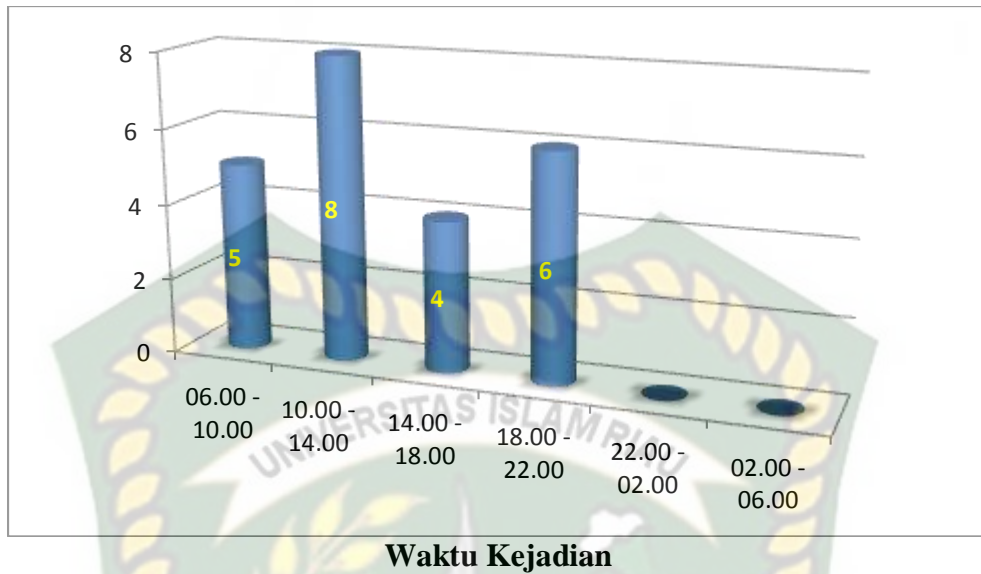
Waktu kejadian merupakan hal yang sangat penting dalam mengetahui seberapa besar kejadian kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan Sultan di kota Rengat Indragiri Hulu Propinsi Riau. Distribusi Kecelakaan Lalu Lintas pada ruas jalan Sultan STA km 1-4 selama lima tahun yang didasarkan pada saat berlangsung yaitu, variasi jam dalam satu hari (24 jam). Dalam waktu-waktu tertentu seorang pengendara bisa diprediksi tentang kronologis kejadian kecelakaan pada ruas jalan tersebut, sehingga akan didapatkan gambaran kejadian kecelakaan lalu lintas yang sebenarnya. Oleh karena itu perhitungan angka kecelakaan yang terjadi berdasarkan penggolongan waktu terjadinya kecelakaan perlu dibahas dalam penelitian ini. Variasi hari dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2 Data Waktu Kejadian Kecelakaan Pada Ruas Jalan Sultan (2013-2017).

No	Waktu	Jumlah Kecelakaan
1.	06.00 – 10.00 (Pagi Hari)	5
2.	10.00 – 14.00 (Siang Hari)	8
3.	14.00 – 18.00 (Sore Hari)	4
4.	18.00 – 22.00 (Malam hari)	6
5.	22.00 – 02.00 (Tengah Malam)	-
6.	02.00 – 06.00 (Subuh)	-
Jumlah		23

Sumber : Hasil Penelitian

Pada tabel 5.2 terlihat bahwa jumlah kecelakaan lalu lintas yang tertinggi terjadi pada siang hari pukul (10:00 – 14:00) adalah sebesar 8 kasus kecelakaan dan di susul terjadi pada malam hari (18:00 – 22:00) sebesar 6 dan pagi hari (06:00 – 10:00) dengan sebesar 5 kasus kecelakaan, karena pada waktu pagi dan sore hari aktifitas sangat banyak di lakukan oleh para pengemudi kendaraan. Sebab pada waktu pagi menjelang siang hari dan masuk pada sore hari menjelang malam hari volume lalu lintas sangat tinggi di bandingkan pada waktu subuh, kejadian kecelakaan kurang karena waktu subuh volume lalu lintas cenderung berkurang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 5.1 diagram waktu kejadian kecelakaan lalu lintas ruas jalan Sultan (2013-2017).



Gambar 5.1 Diagram waktu kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Ruas Jalan Sultan (2013 -2017).

5.2.3 Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan Yang Terlibat

Kecelakaan berdasarkan jenis kendaraan yang terlibat dapat diklasifikasikan untuk menentukan frekuensi jenis kecelakaan yang terjadi pada ruas jalan yang di amati. Sedangkan untuk para pejalan kaki juga dapat diklasifikasikan sebagai satu jenis kendaraan karena di anggap sebagai pemakai jalan. Pada jenis kendaraan yang akan di analisis ini meliputi, sebagai berikut :

1. Mobil Penumpang
2. Mobil Berat / Truck
3. Mobil Bus
4. Sepeda Motor
5. Pejalan kaki

Untuk Klasifikasi Frekuensi kecelakaan lalu lintas yang melalui ruas jalan Sultan km 1-4 di tinjau dari jenis kendaraan yang berbenturan dapat di lihat di tabel 5.3 Jenis Kendaraan yang Terlibat Kecelakaan Lalu Lintas Ruas jalan Sultan (2013-2017) di halaman selanjutnya.

Tabel 5.3 Jenis Kendaraan yang Terlibat Kecelakaan Lalu Lintas Ruas jalan Sultan (2013-2017).

No	Jenis Kendaraan Yang Terlibat	Tahun				
		2013	2014	2015	2016	2017
1	Mobil penumpang – Sepeda Motor	2	-	-	1	4
2	Truck/Bus – Sepeda Motor	-	1	-	-	-
3	Mobil penumpang – Mobil penumpang	-	-	-	1	-
4	Truck/Bus – Mobil penumpang	1	-	-	-	-
5	Truck/Bus – Truck/Bus	-	-	-	-	-
6	Sepeda Motor – Sepeda Motor	2	1	3	4	2
7	Sepeda Motor – Pejalan kaki	-	-	-	1	-
8	Sepeda Motor – Sepeda	-	-	-	-	-
9	Mobil Penumpang – Pejalan kaki	-	-	-	-	-
10	Truck/Bus – Pejalan Kaki	-	-	-	-	-
11	Truck/Bus - Sepeda	-	-	-	-	-
12	Mobil Penumpang – Sepeda	-	-	-	-	-
13	Kesalahan Pribadi	-	-	-	-	-
Jumlah		5	2	3	7	6

Sumber : Hasil Penelitian

Dari tabel 5.3 dapat di lihat jumlah tertinggi dikategorikan dari kejadian kecelakaan yang terjadi diruas jalan Sultan km 1-4 kabupaten Indragiri Hulu Rengat untuk lima tahun dapat di ketahui kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan jenis kendaraan yang berbenturan. Dari data diatas maka kejadian kecelakaan yang paling sering terjadi disebabkan oleh sepeda motor – sepeda motor dan mobil penumpang – sepeda motor yang paling dominan mengalami kecelakaan lalu lintas, ini menjadi suatu hal yang penting dan sangat perlu diberikan bimbingan untuk mengendarai kendaraan agar lebih berhati-hati dan tertib dalam berlalu lintas.

5.2.4 Kecelakaan Berdasarkan Umur Dan Korban

Jumlah Perkembangan Kecelakaan Lalu Lintas yang terjadi selama periode lima tahun (2013-2017), pada ruas jalan Sultan km 1-4 Kabupaten Indragiri Hulu Rengat Propinsi Riau sebanyak 23 kejadian kecelakaan lalu lintas dan menyebabkan korban jiwa manusia.

Tabel 5.4 Jumlah korban kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan (2013-2017).

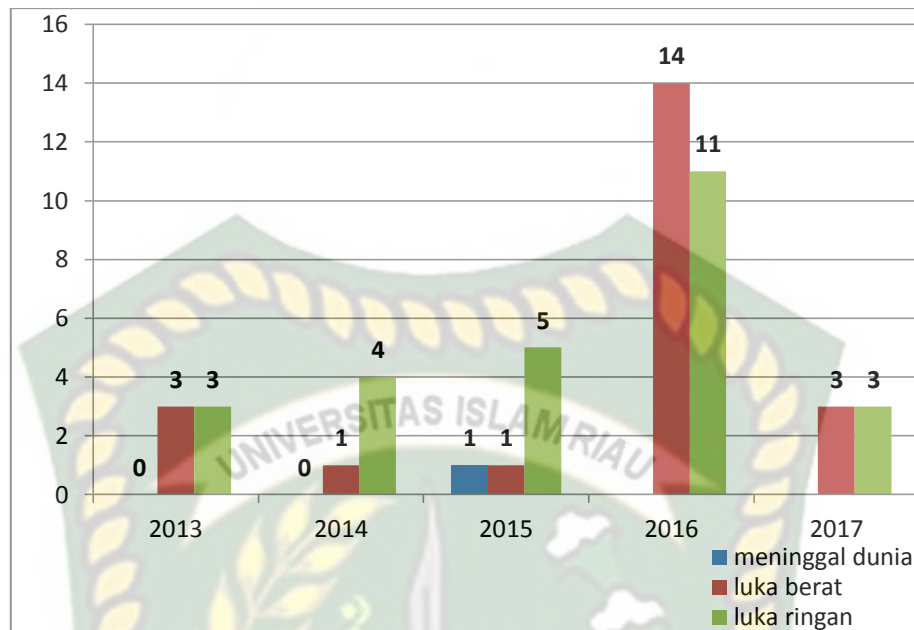
No	Tahun	Meninggal Dunia	Luka Berat	Luka Ringan
1	2013	-	3	3
2	2014	-	1	4
3	2015	1	1	5
4	2016	-	14	11
5	2017	-	3	3
Jumlah		1	22	26

Sumber : Hasil Penelitian

Berikut persentase dari jumlah korban kecelakaan lalu lintas selama lima tahun (2013-2017) :

- a. Korban Meninggal = 1 orang = 2,04 %
 - b. Korban Luka Berat = 22 orang = 44,89 %
 - c. Korban Luka Ringan = 26 orang = 53,06 %
-
- Jumlah Korban = 49 orang = 100 %

Maka jumlah korban kategori meninggal dunia tahun 2013 (tidak ada), korban meninggal dunia tahun 2014 (tidak ada), korban meninggal dunia tahun 2015 (1), korban meninggal dunia tahun 2016 (tidak ada), dan korban meninggal dunia tahun 2017 (tidak ada), sedangkan untuk korban luka berat tahun 2013 (3), korban luka berat tahun 2014 (1), luka berat tahun 2015 (1), korban luka berat tahun 2016 (14), dan korban luka berat tahun 2017 (3), begitu pula untuk korban luka ringan di tahun 2013 (5), korban luka ringan tahun 2014 (4), korban luka ringan di tahun 2015 (5), korban luka ringan 2016 (11), dan yang terakhir korban luka ringan tahun 2017 (3).



Gambar 5.2 Diagram jumlah korban kecelakaan lalu lintas ruas Jalan Sultan (2013-2017).

Dari gambar 5.3 di atas dapat di lihat bahwa frekuensi paling tertinggi dari kecelakaan yang terjadi pada ruas jalan Sultan selama periode lima tahun, berdasarkan jumlah kejadian : tahun 2016 (25) kejadian, tahun 2015 (7) kejadian, tahun 2017 (6) kejadian, tahun 2013 (6) kejadian, dan tahun 2014 (5) kejadian kecelakaan lalu lintas. Untuk korban meninggal dunia dengan jumlah korban (1) jiwa, untuk korban luka berat dengan jumlah (22) jiwa, sedangkan untuk korban luka ringan dengan jumlah (26), dan untuk selanjutnya dapat dilihat pada lampiran A-6, untuk klasifikasi menurut usia dari korban kecelakaan pada ruas jalan Sultan km 1-4 Kabupaten Indragiri Hulu Rengat (2013-2017) dapat di lihat pada tabel 5.5

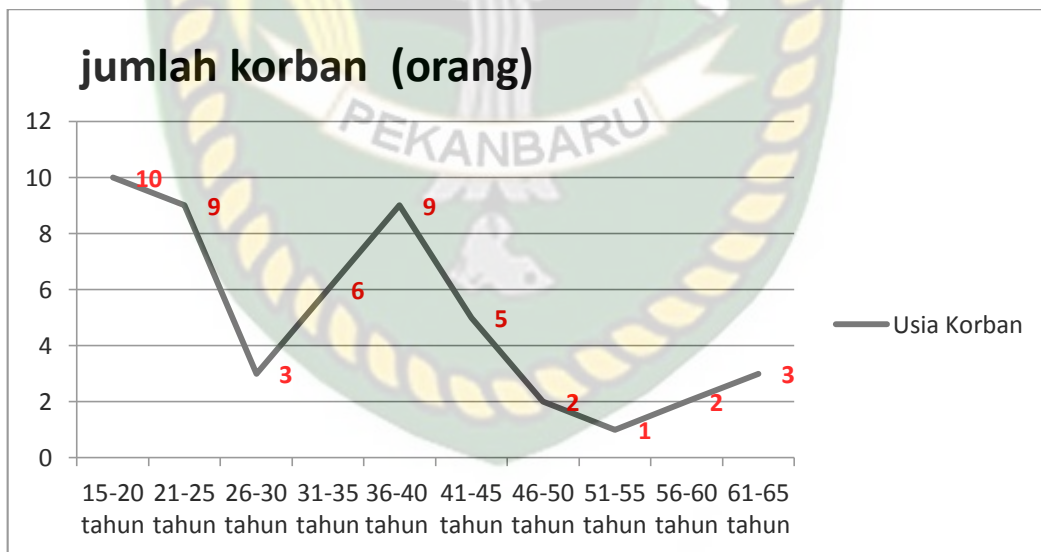
Tabel 5.5 Kalsifikasi Korban Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Usia Korban Kecelakaan Periode Lima Tahun (2013-2017).

No	Usia Korban	Jumlah (Orang)
1	15-20	10
2	21-25	9
3	26-30	3
4	31-35	6
5	36-40	9
6	41-45	5

7	46-50	2
8	51-55	1
9	56-60	2
10	61-65	3
Jumlah		49

Sumber : Hasil Penelitian

Dari tabel 5.10 dapat dilihat secara keseluruhan dari 49 korban, sebagian korban kecelakaan lalu lintas tertinggi pada rentang usia 15-20 dengan korban (10) orang dan usia 21-25 dengan korban (9) orang, kemudian pada usia 36-40 korban (9), usia 31-35 korban (6), dan usia 41-45 dengan korban (5). Hal ini menunjukkan bahwa usia tersebut masih kurangnya kesadaran pengetahuan berkendara dengan baik dan benar sesuai dengan peraturan lalu lintas. Pada usia 15-45 tahun merupakan usia produktif dan di lihat pada usia tersebut sangat diperlukan pengamatan yang lebih lanjut.



Gambar 5.3 Klasifikasi Korban Kecelakaan Lalu Lintas Menurut Usia Korban Selama Periode Lima Tahun (2013-2017).

5.3 Kinerja Perjalanan

Kinerja suatu perjalanan menunjukkan besar permintaan perjalanan dan didefinisikan sebagai jumlah kendaraan serta panjang ruas jalan dalam satuan kilometer. Gambaran kinerja perjalanan diruas jalan kota Rengat diambil langsung

dari pengamatan dilapangan. Berikut data hasil dari perhitungan LHR yang didapat dari kegiatan pengamatan saat berada di lapangan.

Tabel 5.6 Volume Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) Ruas Jalan Sultan Kota Rengat Kabupaten Indragiri Hulu Propinsi Riau (2018).

No	Golongan kendaraan	Jenis kendaraan	LHR (SMP)
1	Gol1	Sepeda motor, sekuter, kendaraan roda tiga	788
2	Gol2	Sedan, jeep dan station wagon	561
3	Gol3	Oplet, pick-up oplet, combi dan mini bus	119
4	Gol4	Pick-up, micro truck dan mobil hantaran	175
5	Gol5A	Bus kecil	74
6	Gol5B	Bus besar	54
7	Gol6A	Truck 2 sumbu 4 roda	513
9	Gol7A	Truck 3 sumbu	57
10	Gol7B	Truck gandengan	45
11	Gol7C	Truck semi trailler	305
Total			2.691

Dari tabel 5.2 maka di peroleh LHR Rata-rata adalah 2.691 SMP/hari. Selanjutnya setelah diketahui rata-rata maka dapat dihitung kinerja perjalanan ruas jalan Sultan km 1-4 Kota Rengat Kabupaten Indragiri Hulu Propinsi Riau, dapat dilihat pada tabel 5.7.

Tabel 5.7 Hasil Perhitungan Kinerja Perjalanan Ruas Jalan Sultan Kota Rengat Propinsi Riau (2018).

No	Ruas Jalan	LHR	Panjang (Km)	Kinerja (Kend/hari/Km) (1.000.000)
1	Jln. Sultan	2.691	3	8.073

Sumber : Hasil Perhitungan

Pada tabel 5.7 bahwa hasil analisis kinerja perjalanan untuk ruas jalan tertinggi terdapat pada ruas jalan Sultan dengan panjang jalan yang di amati sepanjang 3 kilometer dengan arus lalu lintas yang tinggi sehingga lalu lintas harian rata-rata di kali dengan panjang masa jalan yang di amati didapat angka kinerja perjalanan sebesar 8.073 kendaraan/hari/Km. Dengan angka kinerja perjalanan yang tinggi belum dapat disimpulkan bahwa ruas jalan tersebut merupakan daerah yang rawan akan kecelakaan tertinggi.

5.4 Identifikasi Black Spot Berdasarkan Accident Rate

Untuk menentukan nilai *Accident Rate* terbesar dengan didapat dari hasil tabel diatas maka ruas jalan Sultan lokasi *Black Spot* berlokasi pada di STA km 3 dengan kecelakaan lalu lintas paling banyak. Titik *Black Spot* ini dikatakan rawan kecelakaan diakibatkan karna ada belokan untuk putar arah yg masih disalah gunakan masyarakat karna sering dibuat untuk melawan arah lajur jalan, karena itu sering terjadinya tabrakan langsung dari arah depan , serta di lokasi tersebut banyaknya aktifitas warga seperti sekolah serta tempat ibadah seperti masjid dan tempat objek wisata (Danau Raja). Untuk angka kecelakaan per km selama periode lima tahun maka penelitian ini mengambil suatu prosedur dengan menggunakan :

1. Penjumlahan frekuensi kecelakaan rata - rata pertahun dari lokasi ($23/5 = 4,6$)
2. Data LHR (2.691SMP/hari)
3. *Accident Rate* :

$$\begin{aligned}
 TKL &= \frac{JKL \times 1.000.000}{V \times 365} \\
 &= \frac{4,6 \times 10^6}{2.691 \times 365} = 4,68 \text{ (Jl. Sultan)}
 \end{aligned}$$

Dimana : *TKL* = Tingkat kecelakaan atau *Accident Rate*

JKL = Angka rata-rata kejadian kecelakaan

365 = Jumlah hari dalam setahun

V = Volume Lalu Lintas (LHR)

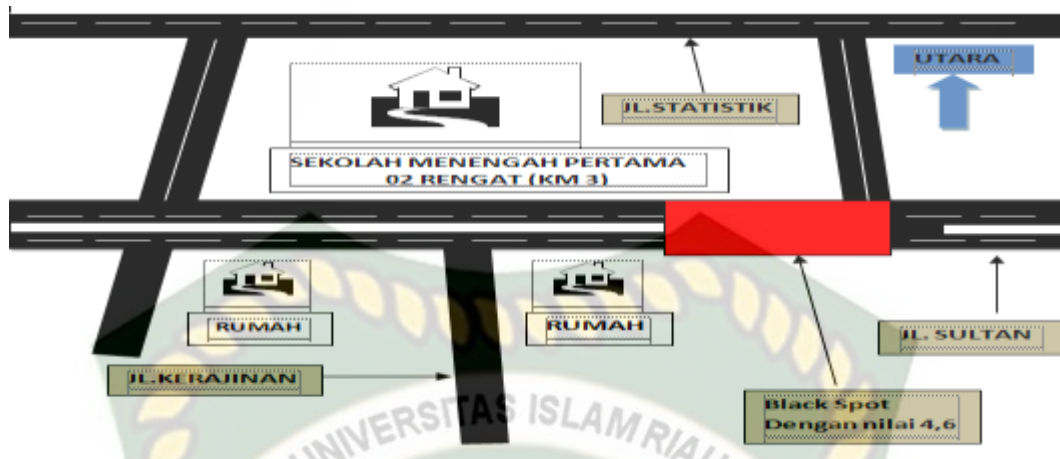
Dari perhitungan di atas didapat *Accident Rate* sebesar sebesar 4,68 untuk di ruas jalan Sultan dan nilai ini cukup tinggi karna standar ketentuan statistik probabilitas dengan angka $\geq 0,736$. Untuk *Accident Rate* ruas jalan Sultan dapat dihitung menggunakan rumus yang sama.

Tabel 5.8 Hasil Perhitungan *Accident Rate* dengan *Black Spot* Ruas jalan Sultan Kota Rengat Kabupaten Indragiri Hulu.

No	Ruas Jalan	Km	Jumlah Kecelakaan		LHR	Accident Rate
			Jumlah	Rata-Rata		
1	Jln. Sultan	1-4	23	4,6	2.691	4.68

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 5.8 dapat di lihat perhitungan *Accident Rate* di ruas jalan Sultan pada km 3 yang menjadi titik *Black Spot* yang memiliki nilai *Accident Rate* sebesar 4.68 pada.



Gambar 5.4 Lokasi *Black Spot* pada ruas jalan Sultan (Km 3).

5.5 Identifikasi *Black Site* berdasarkan *Accident Rite*

Untuk menganalisis digunakan periode lima tahun dengan frekuensi kecelakaan lalu lintas sedangkan kriteria diketahui adalah :

1. Rata-rata jumlah kecelakaan lalu lintas
2. Volume lalu lintas harian rata-rata
3. Panjang ruas jalan yang di teliti

Maka nilai *Accident Rate* :

$$\begin{aligned}
 TKR &= \frac{JKL \times 1.000.000}{V \times T \times 365} \\
 &= \frac{4,6 \times 10^6}{2.691 \times 3 \times 365} \\
 &= 1.56 \text{ (Jl. Sultan)}.
 \end{aligned}$$

Dimana : TKR = Angka kecelakaan pada bagian jalan raya (dalam kecelakaan persatu juta kendaraan).

T = Panjang ruas jalan dalam penelitian (KM).

V = Volume lalu lintas (LHR).

JKL = Angka Rata-rata kejadian kecelakaan.

365 = Jumlah hari dalam setahun.

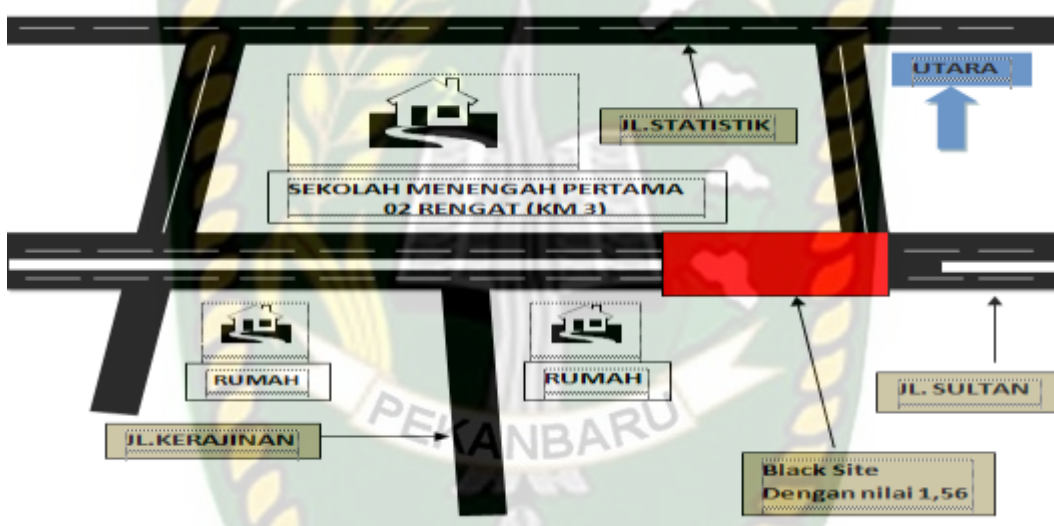
Dari perhitungan diatas didapat *Accident Rate* sebesar 1,56 dengan untuk daerah jalan Sultan, lokasi *Black Site* tertinggi dengan jumlah 23 kejadian kecelakaan.

Tabel 5.9 Hasil Perhitungan *Accident Rate* Dengan *Black Site* Ruas Jalan Sultan Kota Rengat Kabupaten Indragiri Hulu (2013-2017).

No	Ruas	Jumlah Kecelakaan		LHR (Kend/Hari)	Panjang (KM)	Kinerja (Kend/Km)	Accident Rate
		Jumlah	Rata-rata				
1	Jln. Sultan	23	4,6	2.691	3	8.073	1.56

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 5.5 dapat di lihat perhitungan *Accident Rate* dengan *Black Site* yang memiliki *Accident Rate* tertinggi sebesar 1,56 pada ruas jalan Sultan menunjukkan bahwa masih tingginya nilai *Accident Rate* untuk tingkat kecelakaan pada ruas jalan tersebut dimana *Accident rate* itu harus =0,003.



Gambar 5.5 Lokasi *Black Site* pada ruas jalan Sultan (Km 3)

5.5 Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas

Penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas di ruas jalan Sultan km 1-4 terjadi akibat interaksi gabungan antara manusia, kendaraan, jalan dan lingkungan.

5.5.1 Faktor Manusia

Dari hasil analisis didapatkan bahwa terjadinya kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan Sultan dikarenakan pelanggaran disiplin dan tata tertib berlalu lintas oleh pengemudi yang berkendara. Dari tabel 5.3 menunjukkan bahwa para pengemudi sepeda motor sebesar 56,5% memegang peranan sebagai faktor penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Faktor penyebab lain, pada tabel 5.3 menunjukkan penyebab kecelakaan lalu lintas sebesar 26% untuk mobil penumpang dan 10% disebabkan oleh mobil truk/bus dan 3,3% faktor lainnya. Pengemudi dalam mengendarai kendaraan di jalanan yang lurus serta lebih leluasa dalam mengemudikan kendaraannya. Hal ini terlihat bahwa pengemudi hanya patuh apabila ada petugas kepolisian ditempatkan dan tidak peduli terhadap peraturan per lalu lantasan didalam undang-undang nomor 14 tahun 1992 tentang lalu lintas dan angkutan jalan.

5.5.2 Faktor Kendaraan

Faktor kendaraan juga dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas apabila tidak dikehendaki sebagai mana mestinya akibat kondisi teknis kendaraan yang tidak layak jalan, atau pun penggunaan yang tidak sesuai dan besar kemungkinan terjadinya kecelakaan yang melibatkan kendaraan bermotor baik sebagai pelaku maupun sebagai korban. Setelah dianalisis data yang didapat dari semua faktor penyebab kecelakaan lalu lintas penyebabnya seperti, rem yang tidak baik, ban kendaraan atau roda yang tidak baik, lampu kendaraan yang menyilaukan pengemudi kendaraan lain, dan beban kendaraan yang sangat berlebihan.

5.5.3 Faktor Jalan

Disamping dari faktor manusia dan kendaraan, faktor jalan juga sangat mempengaruhi terhadap terjadinya kecelakaan lalu lintas yang terjadi disepanjang ruas jalan Sultan kota Rengat. Hal ini terlihat dari ruas jalan yang tidak memiliki rambu-rambu lalu lintas yang tidak mencukupi. Selain itu juga masih banyak lubang-lubang dan berbahaya bagi para pengendara pengguna jalan. Disepanjang jalan Sultan juga sering ditemui kendaraan sepeda motor yang sering menggunakan jalur yang salah dengan mengambil lajur kendaraan yang berlawanan.

5.5.4 Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan dapat juga menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas terutama pada kendaraan yang parkir di badan jalan. Pada lingkungan ini terdapat tempat keramaian seperti pasar yang sering menghalangi pandangan pengemudi sewaktu mengendarai kendaraan, akibatnya terjadi penyempitan jalan dan mengganggu kelancaran arus lalu lintas. Juga terdapat pusat pendidikan, serta perumahan penduduk yang tinggal di sekitar tepian jalan dan terlalu dekat dengan bahu jalan.

Tabel 5.10 Penyebab Terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Sultan (2013-2017).

No	Penyebab Utama	Jumlah	Persentase
A	B	C	D
I	Faktor Manusia		
	1. Kondisi Fisik Pengemudi/Kesehatan		
	a. Mengantuk.	-	
	b. Lelah.	-	
	c. Kurang Penglihatan.	-	
	2. Pejalan Kaki		
	a. Kurang hati-hati sewaktu menyebrang jalan.	1	3,3 %
	b. Naik turun kendaraan yang sedang bergerak.	-	
	3. Pengemudi Mobil Penumpang		
	a. Tidak cukup meminggirkan mobil di sisi kiri jalan.	4	26%
b. Selalu mendahului di tikungan.	-		
c. Kecepatan tinggi di keramaian.	2		
4. Pengemudi Sepeda Motor			
a. Berjalan di sebelah kanan jalan dengan sengaja.	7	56,5%	
b. Menggunakan jalur kendaraan lain.	6		
c. Tidak memberi tanda sewaktu berhenti dan menyebrang.	-		
Tabel 5,10 (Lanjutan)			
	d. Kecepatan tinggi di keramaian.	-	
5. Pengemudi Sepeda Motor			
e. Berjalan di sebelah kanan jalan dengan sengaja.	7	56,5%	
f. Menggunakan jalur kendaraan lain.	6		
g. Tidak memberi tanda sewaktu berhenti dan menyebrang.	-		
h. Kecepatan tinggi di keramaian.	-		
6. Pengemudi Truck/Bus			
a. Menyalip kendaraan dengan memaksa.	3	10%	
b. Berhenti mendadak dalam kecepatan tinggi.	-		
7. Pengemudi sepeda			
a. Tidak berhati-hati sewaktu keluar dari gang/masuk ke badan jalan.	-	0%	
b. Tidak melihat kendaraan sewaktu berbelok arah.	-		

II	Faktor Kendaraan a. Rem tidak berfungsi. b. Ban/roda kurang baik. c. Lampu yang menyilaukan kendaraan lain. d. Beban yang berlebih. e. Lampu signal depan dan belakang yang tidak berfungsi.	- - - - -	0%
III	Faktor Jalan a. Jalan rusak/bergelombang. b. Jalan berlubang c. Tidak ada marka jalan. d. Tikungan tajam.	- - - -	0%
Jumlah		23	100%

Dari tabel 5.12 menunjukkan bahwa faktor penyebab kecelakaan lalu lintas dari pengemudi truck/bus sebesar 10% , pengemudi mobil penumpang sebesar 26% dan untuk pengemudi sepeda motor sebesar 56,5% sebagai penyebab kecelakaan lalu lintas, sedangkan untuk pejalan kaki 3,3%, sisanya disebabkan dari faktor lingkungan dan para pengguna jalan lainnya. Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa penyebab kecelakaan lalu lintas mayoritas disebabkan kelalaian pengemudi, namun tidak sedikit disebabkan oleh faktor pengemudi Truck/Bus, sebab dikota Rengat Indragiri Hulu masih menjadi jalur bagi truck muatan perusahaan yang melintas.

5.6 Penelitian Rinci Lokasi Rawan Kecelakaan lalu Lintas

Berdasarkan hasil dari penelitian serta pembahasan didapat analisis dan pandangan mata dari lokasi paling rawan terjadinya kecelakaan lalu lintas yang dilakukan oleh peneliti, telah diidentifikasi lokasi jalur jalan di kota Rengat yang paling rawan terjadi kecelakaan lalu lintas disebabkan oleh :

1. Jalan Sultan adalah ruas jalan yang paling rawan terjadinya kecelakaan lalu lintas, antara lain sebagai berikut :
 - a. Jalanan Lurus Dan Luas.
 - b. Cenderung Pengendara Berkecepatan Tinggi.
 - c. Kurang Disiplin Dalam Berkendara.

Deskripsi Kecelakaan, antara lain : Deskripsi Kecelakaan, antara lain :

1. Jalanan Lurus dan Luas

Pada kondisi fisik jalan yang relatif lurus dan luas dapat menjadi lengah dalam berkendara, jalan lurus sebagian ada persimpangan dan ada sedikit belokan, geometri jalan yang sesuai dengan peraturan. Pola arus lalu lintas dan kelancaran transportasi memberikan andil yang sangat besar terhadap pertumbuhan perekonomian.

2. Pengendara Berkecepatan Tinggi

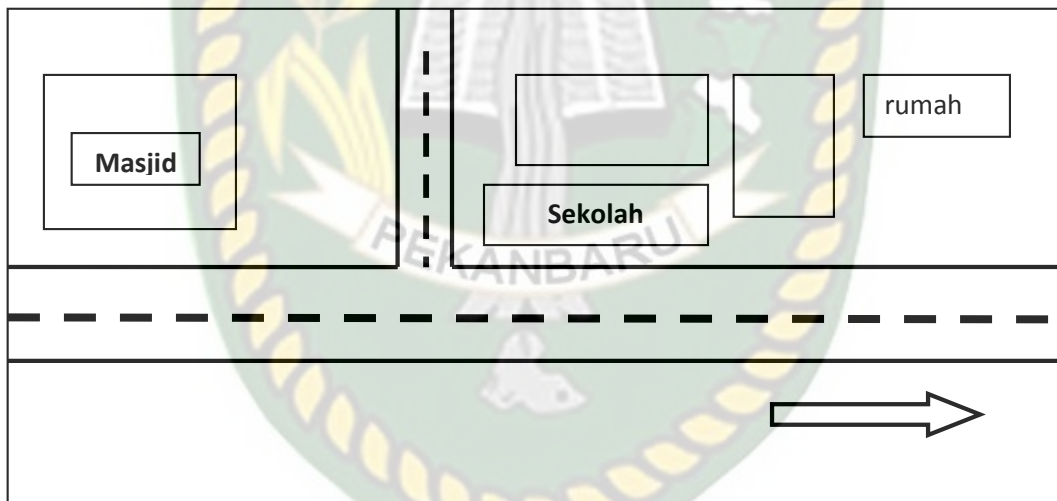
Kebiasaan berkendara dengan kecepatan yang tinggi sewaktu mengendarai kendaraan dalam keadaan yang sepi dan lengah, berakibat tidak dapat menguasai dengan tiba-tiba dan seharusnya kecepatan tersebut mengikuti standar kecepatan yang sudah ditentukan dalam peraturan No. 26 tahun 1985 tentang hal jalan dan kelas jalan, kecepatan yang ditentukan adalah tidak lebih dari 100km/jam, apabila melaju dengan kecepatan lebih dari yang ditentukan maka pengendalian untuk menurunkan kecepatan kendaraan dengan tiba-tiba akan sulit dilakukan terlebih pada ruas jalan Sultan dikarenakan kendaraan jenis motor saling mendahului tanpa memperhatikan rambu-rambu jalan yang ada disekitarnya.

3. Kurang Disiplin Dalam Berkendara

Kebiasaan mengemudi kendaraan dengan meyalahi aturan lalu lintas termasuk pelanggaran, ini disebabkan kendaraan yang tidak memperhatikan rambu-rambu lalu lintas dan dapat menimbulkan kecelakaan lalu lintas pada kawasan tersebut.



Gambar 5.6 Lokasi Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Jl. Sultan(Km 3).



- a. Adanya lokasi pendirian dan tempat ibadah atau masjid, tidak ada rambu-rambu lalu lintas hilang.
- b. Terdapat belokan putar arah diruas jalan disini masyarakat sering melakukan propoden atau melawan arah jalan yang sering terjadinya kecelakaan lalu lintas.
- c. Terdapat kerusakan jalan yang berlubang di ujung jalan yg sering menyebabkan kecelakaan.



Gambar 5.7 Lokasi tempat pengambilan LHR tahun 2018.

5.7 Audit Keselamatan Lalu Lintas

Dari hasil pengamatan pada ruas jalan Sultan, ada beberapa tingkat permasalahan utama. Lokasi pengamatan di ruas jalan ini adalah lokasi yang memiliki tingkat kecelakaan tertinggi pada km 3. Kemudian juga dirincikan uraian permasalahan pada lokasi tersebut, serta dampak permasalahan dan usulan penanganan.

1. Ruas jalan Sultan memiliki tingkat kecelakaan sangat tinggi dengan jumlah 23 kejadian kecelakaan lalu lintas selama periode 5 tahun. Standar teknis keselamatan yang di jadikan refrensi adalah Badan Standarisasi Nasional (2004). Untuk lebih jelas dapat di lihat pada tabel 5.11.

Tabel 5.11 Parameter Audit Keselamatan Tahap Operasional Jalan Pada Ruas Jalan Sultan (2018).

No	Pengamatan dan Pengukuran		Standar Teknis Keselamatan	Hasil Ukur dan Pengamatan	Penyimpangan Terhadap Standar (%)
	Aspek	Satuan			
1	Lebar lajur.	Meter	3.00	2,94	2%
2	Lebar bahu jalan	Meter	1,50	1,43	4,67%
3	Rambu Batasan kecepatan : a. Jumlah.	Buah	6	2	66,7%

	b.Lokasi. c.Kondisi.	titik %	6 100	2 80	66,7% 20%
4	Rambu Petunjuk arah: a. Jumlah. b. Lokasi. c. Kondisi.	Buah Titik %	4 4 100	3 3 80	25% 25% 20%
5	Marka : a. Ketersedian. b. Kondisi.	Ada %	Ada 100	Ada 90	100% 10%
6	Lampu penerangan jalan : a. Ketersedian. b. Kondisi.	% %	100 100	100 60	0% 40%
7	Kondisi jalan dan Drainase : a. Kemiringan Tikungan. b. Ketersedian Drainase.	% %	2-3% 100%	2% 90%	0% 10%

Dari tabel 5.11 dapat diketahui banyak terdapat penyimpangan pada ruas jalan Sultan sehingga sering terjadinya kecelakaan pada ruas jalan ini, untuk mengetahui kondisi visualnya , dapat melihat pada gambar 5.8 dan gambar 5.9 sebagai berikut.



Gambar 5.8 Belokan yang sering terjadinya kecelakaan(Km 3)

Pada gambar 5.8 adalah titik *Black Spot* dan *Black Site* karna kawasan ini sering terjadinya kecelakaan lalu lintas antara pengendara sepeda motor dengan sepeda motor, dan di sebelah kiri terdapat aktifitas belajar (SMP).



Gambar 5.9 Ruas jalan Sultan (Km 1).

Dari gambar 5.9 dapat dilihat persimpangan ini yang sering terjadinya kecelakaan lalu lintas, dikarenakan kurangnya disiplin dalam berkendara seperti menerobos lampu lalu lintas atau *Traffic Light*, sehingga terjadi tabrakan antar pengendara kendaraan bermotor.

Tabel 5.12 Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas dan Usulan Penanganan Pada Ruas Jalan Sultan Provinsi Riau (2018).

No	Uraian Permasalahan	Dampak Permasalahan	Usulan Penanganan
1.	Kecepatan tinggi pada saat mendekati area persimpangan.	Kecelakaan lalu lintas yang melibatkan para pengguna jalan maupun para pelajar, yang masih tidak mematuhi peraturan lalu lintas, serta kurangnya pengawasan dari orang tua.	Setiap pagi hari saat jam kerja maupun sekolah polisi harus berjaga di setiap simpang, sehingga ada tindakan bagi para pelajar.
2.	Tidak ada marka jalan pada badan jalan dan bahu jalan dan sistem penerangan pada malam hari.	Marka jalan yang sudah terhapus, serta penerangan pada malam jika lampu dimedian jalan tidak hidup dapat terjadinya kecelakaan, karena dibberapa jalan ada yang berlubang sehingga tidak kelihatan karna jalanan gelap dan	Pemberian garis marka pada badan jalan, sehingga pengendara aman dan nyaman saat berkendara serta sistem penerangan pada malam hari dimana ada beberapa lampu

		sangat berbahaya bagi pengendara.	yang rusak agar dapat diperbaiki.
3.	Melawan arah arus jalan yang sering dilakukan masyarakat setempat untuk memperpendek jarak yang dituju.	Sering terjadinya melawan arus jalan dengan kecepatan tinggi, sehingga terjadi kecelakaan lalu lintas yang melibatkan para pengguna jalan	Pemberian rambu di larang berlawanan arah arus jalan.

5.8 Pencegahan dan Penanggulangan Kecelakaan Lalu Lintas

Dari hasil penelitian terlihat masih banyak hal-hal yang dapat menimbulkan kecelakaan lalu lintas, seperti kecelakaan tunggal salah satu penyebab kecelakaan karena pengemudi kendaraan tanpa memperhitungkan kondisi yang ada disekitarnya dan jenis lainnya.

5.8.1 Rekayasa Lalu Lintas

1. Pemasangan Rambu lalu Lintas, marka jalan, *Zebra Cross* dan penataan kota serta perlunya pelebaran jalan agar memenuhi standar.
2. Karena di jalan Sultan ini ada terdapat objek wisata (Danau Raja) setiap hari libur, banyak warga dari luar kota berwisata disana sehingga lahan parkir membludak dan memarkirkan kendaraan dibahu jalan yg dapat menyebabkan kemacetan dan berbahaya bagi pengguna jalan, hendaknya diberikan himbauan agar selalu patuh dan disiplin dalam memarkirkan kendaraan.
3. Pada ruas jalan yang berlubang hendaknya diperbaiki oleh dinas terkait, karna pada malam hari lubang di jalan sering tidak kelihatan sehingga perjalanan menjadi kurang aman dan kurang nyaman.
4. Kerjasama yang baik terhadap instansi yang berhubungan dengan permasalahan lalu lintas.

Pada jalan lurus dan tikungan dapat diberikan rambu batas kecepatan agar pengemudi terhindar dari kecelakaan lalu lintas serta memasang rambu tanda tikungan (*Delinator*) dan pagar pengaman (*Guard Rail*), apabila pada tikungan yang terhambat pandangan akibat pepohonan atau ilalang pada bahu jalan dapat di pasangi cermin tikungan (*Safety Mirror*).

5.8.2 Pendidikan

1. Selalu memberikan penyuluhan kepada masyarakat setempat dan pengawasan kepada anak dibawah umur yang masih diperbolehkan menggunakan kendaraan agar selalu di awasi dan pelarangan.
2. Membuat spanduk dan himbauan kepada masyarakat tentang “Kecelakaan Lalu Lintas”
3. Sebagai pengguna jalan perlunya peningkatan kemampuan dalam mengendarai kendaraan di jalan dan pengetahuan tentang disiplin berlalu lintas di jalan raya serta kesadaran akan keselamatan diri dengan cara selalu menggunakan helm bagi pengendara sepeda motor, bagi pengemudi mobil agar selalu menggunakan *Safety Belt*. Selain itu juga harus dilakukan pembinaan tentang keselamatan berlalu lintas seperti selalu mematuhi rambu-rambu lalu lintas, mempunyai kesadaran dalam mengemudi serta tidak memacu kendaraan diatas batas kecepatan berlalu lintas.

5.8.3 Peranan Kepolisian Lalu Lintas

Bagi petugas berwenang yang berada di wilayah hukum Polres Indragiri Hulu Rengat agar selalu mengontrol segala aktifitas lalu lintas dilapangan serta memberi tindakan terhadap pengendara yang selalu menyalahi hukum dan aturan perundang-undangan lalu lintas yang ada, mengambil sanksi tegas dan bijaksana sesuai dengan peraturan yang ada sehingga tercipta suatu kondisi lalu lintas yang tertib, aman, nyaman dan terkendali.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian dan analisa pada bab sebelumnya dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan Sultan Km 1-4 Provinsi Riau Kabupaten Indragiri Hulu Rengat, maka bagian ini dapat ditarik kesimpulan :

1. Kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan Sultan km 1-4 Provinsi Riau terbilang cukup tinggi. Selama 5 tahun periode (2013-2017) telah terjadi 23 kejadian kecelakaan lalu lintas dan selama periode 5 tahun dari 2013-2017 setiap tahunnya mengalami kenaikan dan penurunan jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas. Dimulai dari tahun 2013 dengan jumlah 5 kejadian kecelakaan lalu lintas, tahun 2014 dengan jumlah 2 kejadian kecelakaan lalu lintas, tahun 2015 dengan jumlah 3 kejadian kecelakaan lalu lintas, pada tahun 2016 yang memiliki kejadian kecelakaan paling banyak sebesar 7 kejadian kecelakaan lalu lintas, tahun 2017 dengan jumlah 6 kejadian kecelakaan lalu lintas. Dilihat dari data yang peneliti dapatkan bahwa ruas jalan Sultan di sepanjang STA km 3 adalah lokasi rawan kecelakaan lalu lintas yang sering terjadi, dikarenakan banyaknya aktifitas disepanjang ruas jalan tersebut juga ramai pemukiman warga. Dari hasil perhitungan berdasarkan *Accident Rate* untuk *Black Spot* tertinggi pada ruas jalan Sultan di km 3 dengan nilai *Accident Rate* 4,68 dengan standar ketentuan berdasarkan statistik probabilitas dengan nilai ≥ 0.736 , dimana dengan nilai 4,68 dikatakan tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas yang tinggi pada ruas jalan Sultan di km 3 yang menjadi titik *Black Spot*. Berdasarkan *Accident Rate* untuk *Black Site* pada ruas jalan Sultan dengan nilai *Accident rate* sebesar 1,56.
2. Di ruas jalan Sultan km 1-4 ini jenis karakteristik kecelakaan lalu lintas yang sering terjadi adalah dari faktor manusia yaitu pengemudi sepeda motor, dengan keterangan seperti berjalan di sebelah kanan jalan dengan sengaja dengan jumlah 8 kejadian serta menggunakan jalur kendaraan lain sebesar 7 kejadian dengan tingkat persentase sebesar 53,5%..

3. Bentuk penanganan Audit Keselamatan yang dapat diterapkan pada ruas jalan Sultan km 1-4, antara lain :
 - a. Memberikan teguran maupun sanksi bagi pengguna jalan yang melawan arus jalan sehingga ada efek jera bagi pelanggar dan tentunya aman bagi pengguna jalan lain.
 - b. Selalu disiplin dalam berkendara, tidak ugal-ugalan di jalanan dan menghilangkan kebiasaan berkendara dengan kecepatan tinggi sewaktu mengendarai kendaraan adalah faktor penting yang harus diterapkan.
 - c. Dibeberapa lokasi persimpangan di ruas jalan Sultan hendaknya diberi rambu-rambu batas kecepatan dan rambu-rambu yang sudah tidak layak serta hilang, harus di pasang kembali atau diganti,

6.2 Saran-Saran

Berdasarkan dari analisa dan kesimpulan, maka peneliti dapat memberikan masukan atau saran yang bertujuan untuk mengurangi dan menekan banyaknya kejadian kecelakaan lalu lintas yang marak terjadi di kota Rengat :

1. Untuk instansi yang terkait, supaya memperhatikan jalanan yang masih memiliki kekurangan fisik pada jalan agar aman bagi pengguna jalan lainnya. Dilakukannya perbaikan rambu-rambu lalu lintas yang masih kurang yang dapat mendukung keselamatan berkendara, sehingga kendaraan pada saat melewati jalan tersebut akan merasa aman, nyaman dan lancar.
2. Hendaknya penegak hukum agar lebih memperketat segala aktifitas pengguna jalan, sehingga tidak ada lagi pelanggaran-pelanggaran yang dapat membahayakan bagi pengguna jalan, baik itu sepeda motor maupun kendaraan lainnya.
3. Sarana dan prasarana lalu lintas harus diperbaiki lagi ditambah juga fasilitas yang masih kurang pada ruas jalan tertentu, supaya dilengkapi seperti kurangnya *Mirror Safety* dan median jalan yang telah terhapus.
4. Untuk penelitian selanjutnya peneliti menyarankan untuk dapat meneliti “Karakteristik jalan dikota Rengat serta solusi untuk mengurangi tingkat kecelakaan lalu lintas dengan Metode Kuantitatif“.

DAFTAR PUSTAKA

- Austroad, (2002)**, “*Road Safety Audit*”, Edisi kedua, Standards Association of Australia.
- Cahaya Eka Putri ,(2014)**, “*Analisis Karakteristik Kecelakaan Dan Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Lokasi Blackspot Di Kota Kayu Agung*”. Sumatra Selatan.
- Departemen PU, Data Survei Trafic (ATC) Berdasarkan Kelas Kendaraan.** Direktorat Jendral Bina Marga (2013 + 2017).
- Dendy Wicaksono, Rizky Akbar Fathurochman, Bambang Riyanto ,** “*Analisis Kecelakaan Lalu Lintas (Studi Kasus – Jalan raya Unggaran – Bawen)*”, Semarang.
- Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Islam Riau, (2012)**, *Buku Pedoman Penulisan Tugas Akhir*, Universitas Islam Riau, Pekanbaru.
- Fian Andrianto, (2013)**, “*Audit Keselamatan Infrastruktur Jalan Raya Pekanbaru – kampar KM 17 – KM 32 Propinsi Riau.*
- Harsono,S, (1992)**, “*Konsep Metodologi Keselamatan Lalu Lintas Indonesia*”, Nova , Indonesia
- Hoobs, FD, (1992)** “*Perencanaan Dan Teknik Lalu Lintas* “ Edisi kedua gadjah Mada University, Gramedia Jogjakarta.
- Hamburger, Carter. E.C (1978)**, “*Introduction to Transportation Engginering*”, Reston Publishing Company Inc, Virginia,USA
- Jekino, (2014)**, “*Audit Keselamatan Pengguna Jalan (Studi Kasus Pada Ruas Jalan Taluk Kuantan – Benai KM 169 – 179).*
- Marwoto, (2002)**, “*Analisis Kecelakaan lalu Lintas Jalan Tol Krapyak – Sronдол, Semarang*”Tesis, Universitas Diponogoro, Semarang.
- Pignataro, (1973)**, “*Traffic Engineering Category Practice Enticehal, in Englood Cliffs*”, New Jersey, USA.
- Satlantas Polres Indragiri, Data Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas (2013- 2017).** Indragiri Hulu, Rengat.
- Zaini,Abd.Kudus, Muhammad Hijrin, (2013)** “ *Analisis Black Spot dan Ruas Jalan Lintas Pekanbaru – Duri (KM 96 – KM 122) Di Tinjau Dari Audit Keselamatan Jalan Kabupaten Bengkalis Propinsi Riau.* Pekanbaru

Zaini,Abd.Kudus, (2019), *Buku Pengantar Rekayasa Lalu Lintas,(ISBN 978-979-3793-51-1).*Universitas Islam Riau, Pekanbaru

Undang – Undang No. 14 Tahun 1992, Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, 1992.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau