

**SKRIPSI**  
**ANALISIS DAERAH RAWAN KECELAKAAN**  
**LALU LINTAS DI BANDAR LAMPUNG**



**Ahmad Rizky Ramadhon**

**03011281419126**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**2019**

**ANALISIS DAERAH RAWAN KECELAKAAN LALU  
LINTAS DI BANDAR LAMPUNG**

**SKRIPSI**

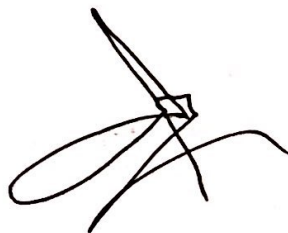
Dibuat Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik Pada  
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh :

**Ahmad Rizky Ramadhon**  
**03011281419126**

**Palembang, Juli 2019**

**Diperiksa dan disetujui,  
Dosen Pembimbing,**



**Dr. Eng. Ir. Joni Ariansyah, M.T**  
**NIP. 196706151995121002**

**Mengetahui/Menyetujui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil,**



**Ir. Helmi Haki, M.T.**  
**NIP. 196107031991021001**

## HALAMAN PERSETUJUAN

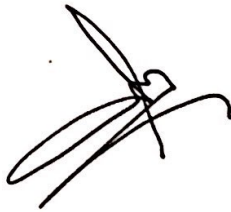
Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul "Penilaian Kondisi Jembatan Air Batu Nilam di Jalan Kapten A Rivai Kota Palembang dengan *Bridge Management System*" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 25 Maret 2019.

Palembang, Maret 2019

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Skripsi


Ketua:

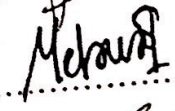
1. Dr. Eng. Ir. Joni Arliansyah, M.T.  
NIP. 196706151995121002

(  )

Anggota:

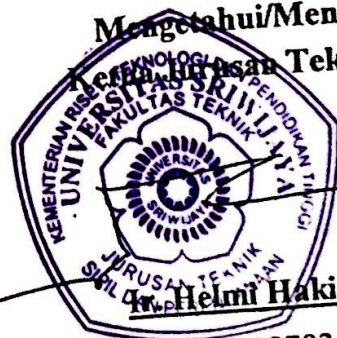
2. Prof. Dr. Ir. Hj. Erika Buchari, M.Sc.  
NIP. 196210281989031002
3. Dr. Melawaty Agustien, S.Si, M. T.  
NIP. 197408151999032003
4. Dr. Edi Kadarsa, S. T., M.T.  
NIP. 197610312002122001

(  )

(  )

(  )

Mengetahui/Menyetujui  
Dekan Fakultas Teknik Sipil,



Dr. Helmi Haki, M. T.

NIP. 196107031991021001

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ahmad Rizky Ramadhon

NIM : 03011281419126

Judul : Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Di Bandar Lampung

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan / plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan / plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, Juli 2019

Yang membuat pernyataan,



**Ahmad Rizky Ramadhon**

**NIM. 03011281419126**

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin, segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "ANALISIS DAERAH RAWAN KECELAKAAN LALU LINTAS DI BANDAR LAMPUNG".

Dalam kesempatan ini Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan Tugas Akhir ini hingga selesai, yaitu kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Helmi Haki, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Dr. Eng. Ir. Joni Arliansyah, MT selaku dosen pembimbing satu yang telah banyak memberikan bantuan, dukungan serta arahan kepada saya.
4. Pegawai di jurusan Teknik Sipil dan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya yang juga sangat membantu dalam hal administrasi
5. Teman-teman Sipil 2014 yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah mendukung saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa didalam pembuatan Tugas Akhir ini terdapat kekurangan, oleh karena itu saran dan kritik serta koreksi dari bapak/ibu pembimbing sekalian sangatlah diharapkan yang sifatnya membangun dan bisa digunakan sebagai masukan di kemudian hari.

Palembang, July 2019

Ahmad RizkyRamadhon

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Halaman Judul.....	i
Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi.....	iii
Daftar Gambar .....	v
Daftar Tabel .....	vi
Lampiran.....	viii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Ruang Lingkup Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Penelitian Terdahulu.....	4
2.2. Pengertian Kecelakaan.....	5
2.3. Klasifikasi Kecelakaan.....	8
2.3.1 Berdasarkan Posisi Kecelakaan.....	8
2.3.2 Berdasarkan Waktu Terjadinya.....	9
2.3.3 Pihak Yang Terlibat Kecelakaan.....	9
2.3.4 Kendaraan Yang Terlibat Kecelakaan.....	9
2.3.5 Kecepatan Kendaraan.....	9
2.4. Faktor-faktor Penyebab Kecelakaan.....	9
2.4.1 Pemakai Jalan (manusia).....	10
2.4.2 Kendaraan.....	13
2.4.3 Jalan.....	18
2.5. Daerah Rawan Kecelakaan.....	19
2.6. Pembobotan Tingkat Kecelakaan Menggunakan Metode AEK (Angka Ekivalen Kecelakaan).....	23

2.7. Usaha Peningkatan Keselamatan Dan Mengurangi Tingkat Kecelakaan..	23
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	26
3.1. Umum.....	26
3.2. Lokasih Penelitian.....	27
3.3. Tahap-tahap Penelitian.....	27
3.4. Analisis Kecelakaan Lalu Lintas.....	28
3.5. Strategi Penyelesaian Masalah Di Daerah Rawan Kecelakaan.....	32
3.6. Kesimpulan dan Saran .....	32
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1. Analisis Karakteristik Kecelakaan.....	34
4.1.1 Waktu Terjadinya Kecelakaan.....	37
4.1.2 Pihak Yang Terlibat Kecelakaan.....	39
4.1.3 Posisi/ Jenis Tabrakan.....	51
4.1.4 Kendaraan Yang Terlibat Kecelakaan.....	53
4.1.5 Berdasarkan Kecepatan Kendaraan.....	54
4.2. Analisis Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas Dengan Crosstab.....	56
4.2.1 Crosstab Hubungan Kecamatan Dengan Waktu Kecelakaan.....	56
4.2.2 Crosstab Hubungan Kecamatan Dengan Jenis Kendaraan.....	60
4.2.3 Crosstab Hubungan Kecamatan Dengan Tipe Tabrakan.....	64
4.2.4 Crosstab Hubungan Jenis Kendaraan Pihak 1 Dan Pihak 2.....	67
4.3. Analisis Daerah Rawan Kecelakaan.....	70
4.3.1 Lokasih Kecelakaan Lalu Lintas.....	70
4.3.2 Metode AEK(Angka Ekiivalen Kecelakaan).....	71
4.3.3 Metode <i>Cussum</i> .....	77
4.4. Daerah Rawan Kecelakaan Di Bandar lampung.....	80
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	85
5.1 Kesimpulan.....	85
5.2 Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA.....	87

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
2.1. Kecenderungan Keselamatan Jalan.....	7
2.2. Keselamatan Vs Tingkat Motorisasi.....	7
2.3. Alinyemen Jalan.....	19
2.4. Alinyemen Vertikal.....	19
3.1. Diagram Aliran Penelitian.....	26
3.2. Peta Lokasi.....	27
4.1. Grafik jumlah kecelakaan Bandar lampung.....	35
4.2. Grafik Korban Jiwa Kecelakaan di Bandar lampung.....	37
4.3. Grafik waktu terjadinya kecelakaan lalu lintas.....	38
4.4. Grafik usia pelaku kecelakaan.....	40
4.5. Grafik usia korban kecelakaan.....	41
4.6. Grafik profesi pelaku kecelakaan.....	43
4.7. Grafik Profesi korban kecelakaan.....	44
4.8 Grafik SIM Pelaku.....	46
4.9 Grafik SIM Korban.....	47
4.10. Grafik pendidikan pelaku.....	48
4.11. Grafik pendidikan Korban.....	49
4. 12. Grafik jenis kelamin pelaku.....	50
4. 13. Grafik jenis kelamin korban.....	51
4. 14. Grafik jenis/ posisi.....	52
4. 15. Grafik kendaraan.....	54
4. 16. Grafik kecepatan kendaraan.....	55
4.17. Jalan.Umum.Yosidarso .....	81
4.18. Jalan.Umum.Yosidarso.....	81
4.19.Jaliprov.Ds.Petunang.....	82
4.20.Jaliprov.Ds.Petunang.....	83
4.21.Jalisum.Ds.Pedang.....	84
4.22.Jalisum.Ds.Pedang.....	84



## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
3.1 Tabel Kecamatan.....	29
3.2 Kode Jam.....	30
3.3 Kode Kendaraan.....	30
3.4 Kode Tipe Tabrakan.....	30
4.1. Jumlah Kecelakaan Di Bandar Lampung .....	35
4.2. Korban Jiwa Dan Kerugian Material.....	36
4.3 Waktu Terjadinya Kecelakaan.....	38
4.4 Usia Pelaku.....	39
4.5 Usia Korban.....	41
4.6 Profesi Pelaku.....	42
4.7 Profesi Korban.....	44
4.8 SIM Pelaku.....	45
4.9 SIM Korban.....	47
4.10 Pendidikan Pelaku.....	48
4.11 Pendidikan Korban.....	49
4.12 Jenis Kelamin Pelaku.....	50
4.13 Jenis Kelamin Korban.....	50
4.14 Jenis; Posisi Tabrakan.....	51
4.15 Kendaraan Yang Terlibat.....	53
4.16 Kecepatan Kendaraan.....	54
4.17 Kode kecamatan.....	56
4.18 Kode Jam.....	56
4.19 Crosstab hubungan Kecamatan dengan Waktu Kecelakaan tahun 2015.....	57
4.20 Crosstab hubungan Kecamatan dengan Waktu Kecelakaan tahun 2016.....	58
4.21 Crosstab hubungan Kecamatan dengan Waktu Kecelakaan tahun 2017.....	59
4.22 Kode kecamatan.....	60
4.23 Kode Kendaraan.....	61
4.24 Crosstab hubungan Kecamatan dengan Jenis Kendaraan tahun 2015.....	61
4.25 Crosstab hubungan Kecamatan dengan Jenis Kendaraan tahun 2016.....	62
4.26 Crosstab hubungan Kecamatan dengan Jenis Kendaraan tahun 2017.....	63

4.27	Kode kecamatan.....	64
4.28	Kode Tabrakan.....	64
4.29	Crosstab hubungan Kecamatan dengan tipe tabrakan tahun 2015.....	65
4.30	Crosstab hubungan Kecamatan dengan tipe tabrakan tahun 2016.....	66
4.31	Crosstab hubungan Kecamatan dengan tipe tabrakan tahun 2017.....	67
4.32	Kode Kendaraan.....	68
4.33	Crosstab hubungan jenis kendaraan pihak 1 dan pihak 2 tahun 2015.....	68
4.34	Crosstab hubungan jenis kendaraan pihak 1 dan pihak 2 tahun 2016.....	69
4.35	Crosstab hubungan jenis kendaraan pihak 1 dan pihak 2 tahun 2017.....	69
4.36	Nama kecamatan yang terlibat kecelakaan di kabupaten Musi Rawas.....	71
4.37	Lokasi <i>Blackspot</i> di Bandar lampung Tahun 2015.....	71
4.38	Lokasi <i>Blackspot</i> di Bandar lampung Tahun 2016.....	73
4.39	Lokasi <i>Blackspot</i> di Bandar lampung Tahun 2017.....	75
4.40	Tabel Rekap Nilai AEK (Angka Ekuivalen Kecelakaan).....	77
4.41	Rekapan perhitungan metode cussum.....	79
4.42	Uraian Permasalahan di jalan umum yosidarso.....	80
4.43	Uraian Permasalahan Kecelakaan Lalu Lintas di jaliprov.ds.petunang.....	81
4.44	Uraian Permasalahan di Jalisum.Ds.Pedang.....	83

## **LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Data Laka Lantas Polresta Bandar Lampung
- Lampiran 2. Anatomi Laka Pada Blackspot Tahun 2015, 2016, 2017.

# ANALISIS DAERAH RAWAN KECELAKAAN LALU LINTAS DI KOTA BANDAR LAMPUNG

Ahmad Rizky Ramadhon<sup>1\*</sup>, Joni Arliansyah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

Jl. Raya Prabumulih KM 32 Indralaya, Sumatera Selatan

E-mail : [rizkyramadhann8@gmail.com](mailto:rizkyramadhann8@gmail.com)

<sup>2</sup>Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

Jl. Raya Prabumulih KM 32 Indralaya, Sumatera Selatan

E-mail : [joniarliansyah@yahoo.com](mailto:joniarliansyah@yahoo.com)

## Abstrak

Di Bandar Lampung terdapat beberapa titik rawan kecelakaan, Jalan Yosnarso memiliki tingkat kecelakaan lalu lintas tertinggi dibandingkan titik ruas jalan lainnya yang ada di Kota Bandar Lampung. Jalan Yosdarso memiliki panjang jalan sekitar 6 km dengan lebar jalan 6 meter. Terdiri dari 2 Jalur dengan 2 lajur. Ruas jalan ini dilewati mobil pribadi, motor, dan boleh dilewati oleh truk, serta memiliki beberapa geomtri jalan tikungan. Penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis karakteristik kecelakaan lalu lintas yang terjadi dengan cara menganalisis data sekunder, penentuan daerah rawan kecelakaan, mengetahui faktor-faktor penyebab kecelakaan dan solusi penanganan kecelakaan lalu lintas. Analisis kecelakaan dilakukan dengan menggolongkan kecelakaan berdasarkan atas kajian pustaka, berdasarkan kelas korban kecelakaan, berdasarkan waktu terjadinya kecelakaan, berdasarkan pihak yang terlibat kecelakaan yaitu usia, pekerjaan, SIM, pendidikan, jenis kelamin, berdasarkan posisi dan jenis tabrakan, berdasarkan kendaraan yang terlibat dan berdasarkan faktor penyebab kecelakaan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh data bahwa angka kecelakaan lalu lintas dalam 3 tahun terakhir yaitu tahun 2015, 2016, dan 2017 mengalami kenaikan pada tahun 2015 dan penurunan pada tahun 2016. Dalam penelitian yang dilakukan ini pula didapat bahwasannya penyebab kecelakaan lalu lintas yang terjadi beraneka ragam, beberapa diantaranya ialah kelalaian pengendara kendaraan itu sendiri (*human error*) dan kurang tersedianya infrastruktur yang memadai pada ruas jalan yang rawan kecelakaan lalu lintas. Jalan Yosdarso merupakan lokasi rawan kecelakaan lalu lintas (*blackspot*) tertinggi di Kota Bandar Lampung dengan nilai AEK sebesar 14,18. STA V ruas jalan Yosdarso merupakan ruas jalan dengan titik kecelakaan tertinggi dari 6 STA.

**Kata kunci** : Jalan, Transportasi

Palembang, Juli 2018

Mengetahui/Menyetujui

Ketua Jurusan Teknik Sipil,



Helmi Flakki, M.T

NIP. 196107031991021001

Diperiksa dan disetujui oleh,

Dosen Pembimbing,

Dr. Eng. Ir. Joni Arliansyah, M.T.

NIP. 196706151995121002

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kota Bandar Lampung merupakan ibu kota dari Provinsi Lampung Indonesia. Kota Bandar Lampung memiliki luas sekitar 169,21 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk 1.015.910 jiwa. Jumlah penduduk di Kota Bandar Lampung mengalami peningkatan setiap tahunnya, dengan demikian tentunya kebutuhan akan sarana transportasi di Kota Bandar Lampung juga akan semakin meningkat setiap tahunnya yang disebabkan oleh kegiatan perjalanan atau transportasi yang bertambah seiring pertumbuhan penduduk di Kota Bandar Lampung. Sejalan dengan hal tersebut, peningkatan jumlah kendaraan bermotor di Kota Bandar Lampung akan bertambah pesat. Hal tersebut akan menuntut peningkatan kualitas sarana dan prasarana transportasi di Kota Bandar Lampung.

Pertumbuhan jumlah kendaraan di Kota Bandar Lampung perhari nya. Hal tersebut akan menyebabkan keadaan lalu lintas di Kota Bandar Lampung akan semakin padat. Sedangkan peningkatan kualitas sarana dan prasarana transportasi di Kota Bandar Lampung tidak mengalami perkembangan. Dengan demikian, hal tersebut akan menimbulkan dampak yang buruk bagi lalu lintas atau transportasi di Kota Bandar Lampung.

Permasalahan transportasi di Kota Bandar Lampung akan muncul disebabkan oleh peningkatan jumlah penduduk yang tidak diimbangi dengan perkembangan sarana dan prasarana transportasi di Kota Bandar Lampung. Salah satu permasalahan transportasi yang paling disorot di Kota Bandar Lampung yaitu mengenai keselamatan lalu lintas yang terjadi di Kota Bandar Lampung . Di Kota Bandar Lampung sering terjadi kecelakaan lalu lintas, mulai dari kecelakaan ringan hingga kecelakaan yang menimbulkan korban jiwa yang disebabkan oleh berbagai macam faktor, seperti faktor manusia, faktor jalan ataupun kondisi lingkungan serta faktor kendaraan.

Untuk mengatasi hal tersebut, kiranya perlu dilakukan kajian tentang karakteristik dan analisis mengenai daerah rawan kecelakaan yang sering terjadi di Kota Bandar Lampung. Mengacu pada beberapa penelitian terdahulu yang

menganalisa tentang karakteristik kecelakaan lalu lintas di beberapa daerah lain yang dapat menghasilkan hal-hal yang menjadi bahan evaluasi dalam menekan tingkat kecelakaan, seperti yang dilakukan pihak pemerintah oleh pihak kepolisian atau dinas perhubungan yang mengkaji tentang hal ini. Dengan harapan dari kajian ini dapat dilakukan analisa dan identifikasi tentang hal-hal yang menjadi penyebab dari kecelakaan yang terjadi yang pada akhirnya nantinya dapat ditemukan solusi yang tepat dan dilakukan penanganan yang sesuai dengan kajian dari permasalahan-permasalahan kecelakaan lalu lintas yang terjadi. Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk mengangkat judul untuk Tugas Akhir ini mengenai “Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Bandar Lampung”. Dengan harapan dari pembahasan ini dapat berguna bagi penulis maupun bagi pembaca dan seluruh masyarakat kota Bandar Lampung.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun hal yang menjadi perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana Karakteristik kecelakaan di Kota Bandar Lampung
2. Bagaimana kondisi daerah rawan kecelakaan (*Black spot*) di Kota Bandar Lampung dan mengevaluasi daerah rawan tersebut
3. Bagaimana penyebab terjadinya kecelakaan di Kota Bandar Lampung
4. Bagaimana strategi penanganan masalah kecelakaan di daerah rawan kecelakaan (*Blackspot*) di Kota Bandar Lampung

## **1.3. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis karakteristik kecelakaan di Kota Bandar Lampung.
2. Mengeidentifikasi daerah rawan kecelakaan (*Black spot*) di Kota Bandar Lampung dan mengevaluasinya.
3. Menganalisis faktor penyebab kecelakaan di Kota Bandar Lampung.
4. Menentukan strategi penanganan masalah kecelakaan di daerah rawan kecelakaan (*Blackspot*) di kota Bandar Lampung.

#### **1.4. Ruang Lingkup Penulisan**

Untuk membatasi agar masalah lebih sederhana, maka digunakan batasan masalah sebagai berikut ini:

1. Penelitian mengenai daerah rawan kecelakaan ini hanya dilakukan di daerah Kota Bandar Lampung dan sekitarnya.
2. Prosedur yang digunakan dalam penelitian mengenai analisis daerah rawan kecelakaan ini meliputi : pendataan, pengolahan data lapangan, dan pengecekan data.

#### **1.5. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini dibagi menjadi 5 bagian, yaitu sebagai berikut:

##### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini, dibahas mengenai latar belakang, disertai perumusan masalah, tujuan penulisan, ruang lingkup penulisan, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam laporan Tugas Akhir.

##### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi informasi bersifat umum, tentang dasar teori yang berkaitan dengan penelitian yang telah dilakukan.

##### **BAB 3 RENCANA METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisikan tentang metode yang dipakai dalam penelitian ini, termasuk pengambilan data, langkah penelitian, analisa data, serta pemilihan wilayah penelitian.

##### **BAB 4 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS**

Bab ini berisi tentang metode pengumpulan dan pengolahan data dilanjutkan dengan analisis dari data yang telah didapatkan sesuai dengan analisis yang direncanakan.

## BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian bab ini menguraikan tentang kesimpulan yang didapat dari hasil analisis serta saran untuk kemajuan penulisan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, (1993). Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 43 tentang *Prasana dan Lalu lintas Jalan*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia
- Anonim, (1994). Traffic Bureau, National Police Agency, Japan.
- Anonim, (1993). Keputusan Menteri Perhubungan No. 81 tentang *Pengujian Tipe kendaraan*.
- Anonim, (2014-2016). *Laporan Kecelakaan Lalu lintas di Bandar Lampung*; Polresta Bandar Lampung
- Anonim, (1986-1995). *Jumlah kendaraan Yang Terdaftar*; Ditlantas Mabes Polri.
- Anonim, (1984). *Perencanaan waktu PIEV*, AASHTO.
- Carina Fera, (2014). *Analisis Karakteristik Kecelakaan dan Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Di Kota Lubuklinggau*. Universitas Muhammadiyah.
- Carter, Homburger, (2005). *Teknik Jalan raya (Edisi Ke Empat)*. Jakarta: Erlangga.
- Fachrurrozy, (1996). *Membandingkan keselamatan Lalu lintas Antar Negara*. Jakarta: Erlangga.
- Hobbs, (1979). *Mengelompokan Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan*. Bumi Aksara.
- Jotin Khisti, Kent Lall, (1989). *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi ( Jilid Satu)*. Jakarta: Erlangga.
- Kadiyali, (1990). *Posisi Kecelakaan*.
- Nelson, (1969). *Rekayasa Lalu Lintas*. Jakarta: Bharata
- Pignataro, (1973). *Klasifikasi Jenis Kecelakaan*
- Rismiana Sari Risna, Amarullah Muhammad, Kristiyant Novia, (2017). *Penentuan Titik Rawan Kecelakaan (blackspot) Berdasarkan Angka Ekuivalen Kecelakaan Pada Ruas Jalan PH. H Mustofah. Nasution Di Kota Bandung*. Universitas Padjajaran.
- Sartono, (1993). *Bagian Jalan Yang Dapat Menyebabkan Kecelakaan*.