

**ANALISA KECELAKAAN LALU LINTAS PADA SEBELUM  
DAN SAAT PANDEMI COVID 19 DAN ALTERNATIF  
PENANGGULANGANNYA PADA JALAN RAYA DAAN  
MOGOT  
SKRIPSI**

Disusun sebagai salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Teknik

Raihan Afif Sukmana, S.T

Jurusan Teknik Sipil



**Disusun oleh :**

**RAIHAN AFIF SUKMANA**

**(3336170050)**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKUTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA**

**CILEGON-BANTEN**

**2023**

**ANALISA KECELAKAAN LALU LINTAS PADA SEBELUM  
DAN SAAT PANDEMI COVID 19 DAN ALTERNATIF  
PENANGGULANGANNYA PADA JALAN RAYA DAAN  
MOGOT  
SKRIPSI**

Disusun sebagai salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Teknik

Raihan Afif Sukmana, S.T

Jurusan Teknik Sipil



**Disusun oleh :**

**RAIHAN AFIF SUKMANA**

**(3336170050)**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA**

**CILEGON-BANTEN**

**2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya sebagai penulis Skripsi berikut:

Judul : Analisa Kecelakaan Lalu Lintas pada Sebelum dan Saat Pandemi Covid 19 dan Alternatif Penanggulangannya pada Jalan Raya Daan Mogot

Nama : Raihan Afif Sukmana

NPM : 3336170050

Fakultas/Jurusan : Teknik / Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi tersebut di atas adalah benar benar hasil karya asli saya dan tidak memuat hasil karya orang lain, kecuali dinyatakan melalui rujukan yang benar dan dapat dipertanggungjawabkan. Apabila dikemudian hari ditemukan hal-hal yang menunjukkan bahwa sebagian atau seluruh karya ini bukan karya saya, maka saya bersedia dituntut melalui hukum yang berlaku. Saya juga bersedia menanggung segala akibat hukum yang timbul dari pernyataan yang secara sadar dan sengaja saya nyatakan melalui lembar ini.

Cilegon, 09 Januari 2023



Raihan Afif Sukmana  
3336170050

**SKRIPSI**  
**ANALISA KECELAKAAN LALU LINTAS PADA SEBELUM**  
**DAN SAAT PANDEMI COVID 19 DAN ALTERNATIF**  
**PENANGGULANGANNYA PADA JALAN RAYA DAAN**  
**MOGOT**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

**RAIHAN AFIF SUKMANA/3336170050**

Telah Dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal : 09 Januari 2023

**Susunan Dewan Penguji**

Dosen Pembimbing I



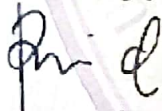
Arief Budiman, S.T., M.Eng.  
NIP. 197105272005011001

Dosen Pembimbing II



Dwi Esti Intari, S.T., M.Sc.  
NIP. 198601242014041001

Dosen Penguji I



Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T.  
NIP. 198212062010122001

Dosen Penguji II



Siti Asyiah, S.Pd., M.T.  
NIP. 198601312019032009

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

Tanggal : 09 Januari 2023

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Dr. Subekti, ST., MT.  
NIP. 197506122008011020


## PRAKATA

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh derajat kesarjanaan Strata-1 pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten.

Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) Bapak Arief Budiman, S.T.,M.Eng., dan Ibu Dwi Esti Intari, S.T.,M.Sc., selaku dosen pembimbing I dan II.
- 2) Ibu Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T.,M.T., dan Ibu Siti Asyiah, S.Pd.,M.T., selaku dosen penguji I dan II.
- 3) Bapak Dr. Subekti S.T.,MT., selaku ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- 4) Ibu Dwi Esti Intari, S.T.,M.Sc., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- 5) Seluruh dosen Teknik Sipil UNTIRTA yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
- 6) Bapak Kompol Joko Sembodo, S.E., M.MTR selaku Kasat Lantas Restro Tangerang Kota yang telah membantu dalam proses penelitian.
- 7) Orang tua (Daru Sukmana & Noeroel Ida Maretanty) yang telah memberikan bantuan dukungan moral dan materil.
- 8) Rekan-rekan Kontrakan Ciore, BAJRAGINI dan 17ABEST, yang telah memberikan motivasi untuk menyelesaikan Skripsi.

Cilegon, 09 Januari 2023

  
Raihan Afif Sukmana  
3336170050

# **Analisa Kecelakaan Lalu Lintas pada Sebelum dan Saat Pandemi Covid 19 dan Alternatif Penanggulangannya pada Jalan Raya Daan Mogot**

**Raihan Afif Sukmana**

---

## **INTISARI**

Jalan Raya Daan Mogot merupakan jalan nasional yang menghubungkan antara Jakarta Barat dan Kota Tangerang yang setiap harinya selalu dilewati oleh banyak pengguna jalan baik motor, mobil pribadi, truk besar maupun kendaraan umum seperti angkutan kota dan bus. Menurut data dari Satlantas Polres Metro Tangerang Kota pada tahun 2018 terdapat 45 kasus kecelakaan lalu lintas, pada tahun 2019 terdapat 29 kasus kecelakaan lalu lintas, pada tahun 2020 tercatat sebanyak 37 kasus kecelakaan lalu lintas dan pada tahun 2021 tercatat sebanyak 34 kasus kecelakaan lalu lintas pada Jalan Raya Daan Mogot. Dalam waktu 3 tahun tercatat sebanyak 145 kasus kecelakaan lalu lintas yang sudah terjadi pada Jalan Raya Daan Mogot. Oleh karena itu, Jalan Daan Mogot dipilih sebagai daerah yang akan dilakukan evaluasi mengenai keselamatan jalan untuk mengetahui faktor penyebab kecelakaan dan tingkat kecelakaan dilihat dari berbagai aspek sehingga dapat diberikan alternatif pencegahannya.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ada tiga metode yaitu metode Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK) dan Upper Control Limit (UCL) untuk menganalisis daerah rawan kecelakaan dan metode The Gross Output (Human Capital) untuk menghitung biaya kerugian korban kecelakaan.

Menurut pemeriksaan data kecelakaan, segmen 3 dan 4, atau Kel. Tanah Tinggi dan Kel. Batuceper di Kota Tangerang memiliki angka kecelakaan tertinggi dari lima ruas Daan Mogot. Faktor manusia adalah faktor utama kecelakaan di setiap ruas. Tabrakan dari depan dengan belakang adalah jenis kecelakaan yang paling umum, diikuti oleh tabrakan samping dan tabrakan pejalan kaki.

**Kata kunci : AEK, faktor utama kecelakaan, jenis kecelakaan, *The Gross Output (Human Capital)*, UCL**

***Analysis of Traffic Accidents Before and During Covid 19 Pandemic  
and Alternative Countermeasures on Daan Mogot Road***

**Raihan Afif Sukmana**

---

**ABSTRACT**

*Daan Mogot Road is a national road that connects between West Jakarta and Tangerang City which is always passed by many road users everyday like motorcycles, car, truck as well as public transportation such as city transport and bus. According to the data from Traffic Unit of Tangerang City Police Station in the year of 2018 there is 45 cases of traffic accident, in the year of 2019 there is 29 cases of traffic accident, in the year of 2020 there is 37 cases of traffic accident and in the year of 2021 there is 34 cases of traffic accident on Daan Mogot Road. Within 3 years there were 145 cases of accidents that had occurred on the Daan Mogot Road. Therefore, Daan Mogot Road was chosen as the area to be evaluated for road safety to know the cause of accident and accident rate seen from various aspects so that alternative countermeasures can be provided.*

*The method used in this study are three methods, Accident Equivalent Rate and Upper Control Limit to analyze accident prone areas and The Gross Output (Human Capital) method to count accident victim costs.*

*According to the inspection of accident data, segments 3 and 4, or Kel. Tanah Tinggi and Kel. Batuceper in Tangerang City has the highest accident rate of the five Daan Mogot sections. The human factor is the main factor in accidents on every segment. Front-rear collisions are the most common type of accident, followed by side-to-side collisions and pedestrian collisions.*

***Keyword : Accident Equivalent Rate, Upper Control Limit, The Gross Output (Human Capital), factor of accident, type of accident***

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>iv</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Batasan Masalah.....	4
1.7 Keaslian Penelitian .....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Penelitian Terdahulu .....	6
2.2 Keterkaitan Penelitian.....	13
<b>BAB 3 LANDASAN TEORI</b>	
3.1 Lalu Lintas .....	14
3.2 Kecelakaan Lalu Lintas .....	15
3.3 Jenis dan Dampak Kecelakaan Lalu Lintas .....	15
3.4 Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Kecelakaan.....	17
3.4.1 Manusia.....	17
3.4.2 Kendaraan .....	19
3.4.3 Faktor Jalan .....	20
3.4.4 Faktor Lingkungan .....	21
3.5 Daerah Rawan Kecelakaan .....	22



3.6 Pembobotan Titik Rawan Kecelakaan.....	23
<b>BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN</b>	
4.1 Tahapan Penelitian.....	24
4.1.1 Tahapan Persiapan .....	24
4.1.2 Tahapan Pengumpulan Data .....	24
4.2 Pengumpulan Data.....	25
4.2.1 Metode Dokumentasi .....	25
4.2.2 Metode Observasi.....	25
4.2.3 Metode Studi Kepustakaan .....	25
4.3 Metode Analisa Data .....	26
4.3.1 Metode yang digunakan.....	28
4.4 Bagan Alir Penelitian.....	31
4.5 Jadwal Penelitian .....	32
<b>BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1 Segmen Jalan .....	33
5.1.1 Segmen 1.....	34
5.1.2 Segmen 2.....	36
5.1.3 Segmen 3.....	37
5.1.4 Segmen 4.....	38
5.1.5 Segmen 5.....	39
5.2 Analisa Karakteristik Kecelakaan.....	40
5.2.1 Hari terjadinya kecelakaan.....	40
5.2.2 Waktu terjadinya kecelakaan .....	42
5.2.3 Tingkat kecelakaan.....	44
5.2.4 Bulan terjadinya kecelakaan .....	47
5.2.5 Jenis pekerjaan .....	49
5.2.6 Pengguna jalan .....	52
5.2.7 Jenis kelamin.....	54
5.2.8 Kepemilikan SIM (Surat Izin Mengemudi) .....	57
5.2.9 Usia pengemudi .....	58
5.3 Faktor Penyebab Kecelakaan.....	61
5.3.1 Subjek faktor penyebab kecelakaan .....	61

5.3.2	Jenis tabrakan .....	63
5.4	Analisa Angka Ekuivalen Kecelakaan.....	66
5.4.1	Perhitungan Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK).....	67
5.5	Analisa Upper Control Limit (UCL) .....	68
5.5.1	Perhitungan Upper Control Limit (UCL).....	69
5.6	Estimasi Biaya Satuan Korban dan Biaya Satuan Kecelakaan LaluLintas .	73
5.6.1	Analisa biaya satuan korban kecelakaan lalu lintas .....	73
5.6.2	Analisa besaran biaya korban kecelakaan lalu lintas .....	74
5.7	Upaya dan Solusi Kecelakaan pada Daerah Rawan Kecelakaan ( <i>Blacksite</i> ) ..	77
5.7.1.	Segmen 3.....	79
5.7.2.	Segmen 4.....	84
5.7.3.	Roadmap upaya penanggulangan kecelakaan lalu lintas di Jalan Raya Daan Mogot Kota Tangerang .....	89

## **BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1	Kesimpulan.....	91
6.2	Saran .....	91

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini, hampir semua masyarakat Indonesia memiliki kendaraan pribadi, baik sepeda motor maupun mobil, yang mengakibatkan pertumbuhan kepadatan lalu lintas setiap tahunnya. Salah satu unsur yang menyumbang terjadinya kecelakaan dari sejumlah aspek lainnya adalah kepadatan lalu lintas.(Intari et al., 2019)

Jakarta Barat dan Kota Tangerang dihubungkan oleh jalur nasional Jalan Raya Daan Mogot yang sering dilalui oleh sepeda motor, mobil pribadi, truk besar, dan bus serta pengguna jalan lainnya. Menurut Data Satuan Lalu Lintas Polres Metro Tangerang Kota, pada tahun 2021 terjadi 34 kecelakaan lalu lintas, dibandingkan tahun 2020 terjadi 37 kecelakaan, 2019 terjadi 29 kecelakaan, dan 45 kecelakaan terjadi pada 2018. Di Jalan Raya Daan Mogot, terjadi 145 kasus kecelakaan lalu lintas dalam tiga tahun terakhir. Maka dari itu, diputuskan untuk menilai keselamatan jalan di Jalan Daan Mogot.(Fernanda, 2019)



**Gambar 1.1** Lokasi Penelitian

(Sumber : Google Maps, 2022)

Kecelakaan sering terjadi di perkotaan sebagai pusat kegiatan ekonomi, sosial, dan budaya. Penduduk merupakan faktor utama dalam perkembangan suatu kota yang diiringi dengan pertumbuhan wilayah dan perekonomian dan kota-kota pendukung sekitarnya serta kota-kota memiliki pusat-pusat kegiatan tertentu. Penyebaran kegiatan ekonomi tidak terpusat di satu tempat saja. Hal ini dikarenakan kebutuhan tersebut tidak dapat dipenuhi di sekitar tempat tinggal. Pemerintah telah banyak melakukan usaha penanggulangan kecelakaan lalu lintas, diantaranya pemberian rambu-rambu lalu lintas namun masalah tersebut tidak dapat terselesaikan dengan mudah.

Menurut Korlantas Polri (2017), kecelakaan lalu lintas di jalan raya merupakan penyumbang angka kematian terbesar di dunia. Pada tahun 2015 Kepolisian mencatat 80 orang per hari atau 3 orang per jam meninggal di jalan raya akibat kecelakaan lalu lintas di Indonesia. Data tersebut juga menyatakan bahwa besarnya jumlah kecelakaan lalu lintas disebabkan oleh beberapa hal, yaitu: 61% kecelakaan disebabkan oleh faktor manusia yang terkait dengan kemampuan serta karakter pengemudi, 9% disebabkan karena faktor kendaraan dan 30% disebabkan oleh faktor prasarana dan lingkungan.(Kominfo, 2017)

Data lainnya dari *World Health Organization* (WHO) mencatat pada tahun 2016 hampir 3.400 orang meninggal di jalan di seluruh dunia setiap hari.

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2017 jumlah kecelakaan lalulintas di Indonesia sebanyak 104.327 kasus, pada tahun 2018 sebanyak 109.215 kasus, pada tahun 2019 sebanyak 116.411 kasus, pada tahun 2020 turun 14% dari jumlah kasus pada tahun 2019 yaitu sebanyak 100.028 kasus.(bps, 2022)

Tentu saja, situasi ini menjadi masalah, dan pemerintah serta lembaga terkait akan selalu berupaya untuk mencegahnya. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian dan analisis terhadap tingkat kecelakaan jalan raya Daan Mogot guna mengidentifikasi akar penyebab dan tindakan pencegahan yang tepat.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang tersebut, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Padatnya volume kendaraan pada jalan Daan Mogot menyebabkan meningkatnya resiko kecelakaan lalu lintas.
2. Penanggulangan yang telah dilakukan oleh pemerintah belum dapat menyelesaikan masalah kecelakaan lalu lintas.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang tersebut, maka akan dapat perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kecelakaan lalu lintas pada jalan Daan Mogot sebelum pandemi pada periode 2018 – 2019 dan saat pandemi pada periode 2020 - 2021 dilihat dari berbagai aspek?
2. Apa saja yang menjadi penyebab kecelakaan lalu lintas pada Jalan Raya Daan Mogot?
3. Bagaimana alternatif cara pencegahan kecelakaan lalu lintas di masa mendatang?

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui tingkat kecelakaan lalu lintas pada jalan Daan Mogot pada saat sebelum pandemi pada periode 2018 – 2019 dan saat pandemi pada periode 2020 - 2021 dilihat dari berbagai aspek.
2. Mengetahui penyebab kecelakaan lalu lintas pada Jalan Raya Daan Mogot.
3. Memberikan alternatif cara pencegahan kecelakaan lalu lintas di masa mendatang.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Untuk penulis, sebagai pemahaman dan pengetahuan tentang tingkat kecelakaan dan faktor-faktor penyebabnya beserta alternatif yang bisa dilakukan di masa yang akan datang untuk menghindari tingkat kecelakaan yang tinggi.

2. Untuk pemerintah setempat, penelitian ini diharapkan dapat membantu mengetahui faktor penyebab kecelakaan yang terjadi di jalan Daan Mogot sehingga dapat diambil langkah selanjutnya agar kecelakaan tinggi dapat diminimalisir.
3. Untuk pembaca, sebagai informasi dan ilmu pengetahuan tentang kecelakaan, tingkat kecelakaan, dan cara yang dapat dilakukan agar dapat menghindari kecelakaan lalu lintas di jalan raya.

### 1.6 Batasan Masalah

Analisa kecelakaan lalu lintas pada Jalan Daan Mogot merupakan suatu penelitian dengan cakupan yang luas, maka dari itu ditetapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Data Kecelakaan menggunakan data sekunder tahun 2018 sampai dengan 2021 yang diperoleh dari Polres Metro Tangerang Kota
2. Metode analisa data menggunakan metode Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK), *Upper Control Limit (UCL)* dan *The Gross Output (Human Capital)*
3. Karakteristik kecelakaan berdasarkan hari kejadian, bulan kejadian, waktu kejadian, lokasi kejadian, jenis kendaraan, jenis kelamin, umur pengemudi, jenis pekerjaan, kepemilikan SIM, jenis kecelakaan, faktor kecelakaan, tingkat luka, dan kerugian materi.
4. Lokasi studi terdapat di wilayah Jalan Daan Mogot Kota Tangerang STA 0+000 – STA 7+000.



**Gambar 1.2** Lokasi Penelitian

(Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga, 2022)

### **1.7 Keaslian Penelitian**

Penelitian mengenai **“Analisa Kecelakaan Lalu Lintas dan Alternatif Penanggulangannya pada Jalan Raya Daan Mogot”** sepengetahuan penulis belum pernah dilakukan sebelumnya, hasil dan survei hasil asli penulisan tidak ada unsur plagiasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Taufik Mulyono. (2021). *UJI LAIK FUNGSI JALAN BERKESELAMATAN DAN BERKEPASTIAN HUKUM*. Gadjah Mada University Press.
- bps. (2022, March). *Jumlah Kecelakaan Korban Mati Luka-Berat Luka Ringan dan Kerugian Materi*. <https://www.bps.go.id/indicator/17/513/1/jumlah-kecelakaan-korban-mati-luka-berat-luka-ringan-dan-kerugian-materi.html>
- Departemen Pekerjaan Umum. (2005). Perhitungan besaran biaya kecelakaan lalu lintas dengan menggunakan metode the gross output (human capital). In *Pedoman Konstruksi dan Bangunan*.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2007). *Penyusunan Sistem Manajemen dan Pedoman Keselamatan Jalan dalam Kegiatan Pembangunan Jalan*. Departemen Pekerjaan Umum.
- Ditjen Perhubungan Darat. (2006). *Laporan Akhir Pedoman Teknis Kampanye Program Keselamatan*.
- Fernanda, R. (2019). *ANALISIS DAERAH RAWAN KECELAKAAN ( BLACKSITE ) DENGAN MENGGUNAKAN METODE Z-SCORE DAN CUMMULATIVE SUMMARY (CUSUM) (Studi Kasus : Jalan Raya Daan Mogot, Jakarta Barat )*. 3336130520.
- Intari, D. E., Kuncoro, H. B. B., & Pangestika, R. (2019). ANALISIS KECELAKAAN LALU LINTAS DAN BIAYA KECELAKAN MATERIL PADA RUAS JALAN NASIONAL ( Study Kasus: Jl. Raya serang Km 23 Balaraja – Jl. Raya Serang Km 35 Jayanti Kabupaten Tangerang ). *Fondasi : Jurnal Teknik Sipil*, 8(1), 52–60. <https://doi.org/10.36055/jft.v8i1.5401>
- Kominfo. (2017). *Rata-Rata 3 Orang Meninggal Setiap Jam Akibat Kecelakaan Jalan*. [https://kominfo.go.id/index.php/content/detail/10368/rata-rata-tiga-orang-meninggal-setiap-jam-akibat-kecelakaan-jalan/0/artikel\\_gpr](https://kominfo.go.id/index.php/content/detail/10368/rata-rata-tiga-orang-meninggal-setiap-jam-akibat-kecelakaan-jalan/0/artikel_gpr)
- Pusat Litbang Prasarana Transportasi. (2004). *Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas*. <http://www.pu.go.id/uploads/services/infopublik20120704151813.pdf>.
- Risdiyanto. (2014). *Rekayasa dan Manajemen Lalu Lintas : Teori dan Aplikasi*. In *Jurusan Teknik Sipil Universitas Janabadra*. <https://beaprofesor.wordpress.com/2011/04/17/rekayasa-manajemen-lalu-lintas/>
- Sasambe, R. O. (2016). *KAJIAN TERHADAP PENYELESAIAN PELANGGARAN PERATURAN LALU LINTAS OLEH KEPOLISIAN*. V(August), 82–90.
- Sujanto, S., & Mulyono, A. T. (2010). *Inspeksi Keselamatan Jalan Di Jalan Lingkar Utara Yogyakarta*. 10(1), 13–22. <http://e-journal.uajy.ac.id/id/eprint/12051>
- Sumampow, A. (2013). *Penegakan Hukum Dalam Mewujudkan Ketaatan Berlalu*



Lintas. *Lex Crimen*, 2(7), 63–73.

Tjahjono, T. (2011). *Analisis Keselamatan Lalu Lintas Jalan (Ed. Ke-1)*.

Widorini, T. (2013). Keselamatan dan pencegahan kecelakaan lalulintas. *Repository Universitas Semarang*, 14–15.  
<https://repository.usm.ac.id/files/dedication/C075/20180108105017-Keselamatan-dan-Pencegahan-Kecelakaan-Lalulintas-SMA-Teuku-Umar-Semarang.pdf>

Wijayana, M. (2018). *Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas di Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau Tahun 2015-2017*. 1–134.