

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS DAERAH RAWAN KECELAKAAN LALU LINTAS JALAN**

**NASIONAL PROVINSI JAWA BARAT**

**(STUDI KASUS: RUAS JALAN NASIONAL JALAN SULTAN AGUNG (BEKASI))**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik



Disusun Oleh:

Nama : INTAN RAMADHAN

NIM : 41119110104

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCUBUANA**

**2021**



**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**Q**

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

**Judul Tugas Akhir : Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Jalan Nasional Provinsi Jawa Barat (Studi Kasus: Ruas Jalan Nasional Jalan Sultan Agung (Bekasi))**

Disusun oleh:

**Nama : Intan Ramadhan**

**NIM : 41119110104**

**Program Studi : Teknik Sipil**

Telah diajukan dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana :

Tanggal : 06 April 2021

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir

Ketua Penguji

**IR. ZAENAL ARIEFIN, MT**

**WIDODO BUDLHERMAWAN, ST., M.SC.**

Ketua Program Studi Teknik Sipil

**ACEP HIDAYAT ST., MT**

**LEMBAR PERNYATAAN  
SIDANG SARJANA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Intan Ramadhan  
Nomor Induk Mahasiswa : 41119110104  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik


Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 06 April 2021

Yang memberikan pernyataan

  
Intan Ramadhan

*"Dan Tuhanmu telah memerintahkan supaya kamu jangan menyembah selain Dia dan hendaklah kamu berbuat baik pada ibu bapakmu dengan sebaik-baiknya. Jika salah seorang di antara keduanya atau kedua-duanya sampai berumur lanjut dalam pemeliharaanmu maka sekali-kali janganlah kamu mengatakan kepada keduanya perkataan 'ah' dan janganlah kamu membentak mereka, dan ucapkanlah kepada mereka perkataan yang mulia. Dan rendahkanlah dirimu terhadap mereka berdua dengan penuh kesayangan dan ucapkanlah, "Wahai Tuhanku, kasihilah mereka keduanya, sebagaimana mereka berdua telah mendidik aku waktu kecil." (QS. Al Isra: 23-24).*



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## ABSTRAK

Judul : Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Jalan Nasional Provinsi Jawa Barat (Studi Kasus: Ruas Jalan Nasional Jalan Sultan Agung (Bekasi)) Nama :Intan Ramadhan, NIM : 41119110104, Dosen Pembimbing : Ir. Zaenal Arifin M.,T. Tahun : 2021.

Jalan Sultan Agung Bekasi merupakan jalan kawasan akses jalur logistik, pusat industrial, dan area komersial. sehingga kendaraan seperti bus antar provinsi, bus antar kota, truk, angkot dan motor selalu melintasi ruas jalan ini. Pada kawasan tersebut, berada pada Jalan Perkotaan, sehingga indikator angkakecelakaan lalulintas tergolong tinggi.

Penelitian ini menggunakan metode Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK) berdasarkan nilai pembobotan korban kecelakaan dengan tingkat fatalitas kecelakaan dan jumlah korban. Dari pembobotan nilai angka kecelakaan kemudian dideterminasikan dengan rumus AEK:  $12MD+3LB+3LR+1K$  (PUSLITBANG) dengan AEK:  $12MD+6LB+3LR+1K$  (DIT HUBDAT), kemudian menggunakan rumus Batas Kontrol Atas (BKA) untuk mengetahui ranking titik rawan kecelakaan dengan rumus  $BKA=C+3\sqrt{}$  untuk menentukan prioritas penanganan titik rawan kecelakaan. Serta menggunakan metode survei inventaris jalan untuk mengetahui faktor penyebab kecelakaan dan upaya penanganan titik rawan kecelakaan dengan tepat.

Berdasarkan hasil analisa dapat disimpulkan bahwa jalan Sultan Agung Bekasi termasuk daerah rawan kecelakaan karena memiliki nilai AEK melebihi nilai Batas Kontrol Atas (BKA). Adapun titik koordinat lokasi dengan nilai AEK tertinggi adalah segmen dua pada km 25+000 s.d km 25+500. (area Medan Satria depan PT Aqua golden Mississippi factory s.d dealer Yamaha Putera Pondok Ungu) dengan nilai AEK 177 dan nilai BKA 22,2. Pada segmen ini telah terjadi 32 kecelakaan dengan korban meninggal dunia 24 orang, luka berat 9 orang, luka ringan 54 orang, kerugian benda 20 benda serta kerugian material sebesar Rp 10.700.000. Tipe kecelakaan paling dominan di Jalan Sultan Agung Bekasi pada adalah tabrak depan - belakang sebesar 26%, samping-samping dan menabrak pejalan kaki sebesar 18%. Jenis Kendaraan paling dominan terjadi kecelakaan di Jalan Jalan Sultan Agung Bekasi yaitu sepeda motor dengan jumlah presentase 68%. Usulan penanganan titik rawan kecelakaan dengan Melakukan penanganan atau perbaikan kerusakan jalan, Melakukan perbaikan dari segi inventaris dan kelengkapan jalan meliputi : pemasangan rambu-rambu lalu lintas, pengecatan ulang marka jalan, memperbaiki/membuat trotoar, memperbaiki drainase, memperbaiki lampu penerangan jalan serta membersihkan ranting pohon yang menghalangi lampu penerangan jalan dan rambu-rambu, Perlu adanya penyuluhan keselamatan jalan secara langsung dan perlunya penegakan hukum yang jelas serta melakukan operasi khusus kepolisian bagi semua pengendara.

Kata kunci:Karakteristik, Kecelakaan Lalu Lintas, Angka Ekuivalen Kecelakaan

## ABSTRACT

*Title: Analysis of Areas Prone to Traffic Accidents on National Roads in West Java Province (Case Study: National Road Section of Jalan Sultan Agung (Bekasi)). Name: Intan Ramadhan, NIM: 41118210055, advisor: Ir. Zaenal Arifin M.,T.Year: 2021.*

*Jalan Sultan Agung Bekasi is an access road for logistics routes, industrial centers and commercial areas. so that vehicles such as inter-provincial buses, inter-city buses, trucks, public transportation and motorbikes always cross these roads. In this area, it is located on an urban road, so the indicator for the level of traffic accidents is classified as high.*

*This study uses the Accident Equivalent Number (AEK) method based on the weighted value of the accident victims with the accident fatality rate and the number of victims. From weighting the accident rate is determined by the formula  $AEK: 12MD + 3LB + 3LR + 1K$  (PUSLITBANG) with  $AEK: 12MD+6LB+3LR+1K$  (DIT HUBDAT), then using the Upper Control Limit formula (BKA) to determine the ranking of the hot spots accidents with the formula  $BKA = C + 3\sqrt{}$  to determine the priority for handling accident-prone points. As well as using the road inventory survey method to determine the causes of accidents and efforts to handle accident-prone points appropriately.*

*Based on the results of the analysis, it can be concluded that the Sultan Agung Bekasi road is an accident-prone area because it has an AEK value that exceeds the Upper Control Limit (BKA) value. The coordinates of the location with the highest AEK value are segment two at km 25 to km 25.5. (Medan Satria area in front of PT Aqua golden Mississippi factory up to Yamaha dealer, Putra Pondok Ungu) with an AEK value of 177 and a BKA value of 22.2. In this segment there have been 32 accidents with 24 dead, 9 serious injuries, 54 minor injuries, 20 objects lost and Rp 10,700,000 in material losses. The most dominant type of accident on Jalan Sultan Agung Bekasi in front-rear hit was 26%, side-side and pedestrian hit by 18%. The most dominant type of vehicle accident occurred on Jalan Sultan Agung Bekasi, namely motorbikes with a percentage of 68%. Proposed handling of accident-prone points by handling or repairing road damage, making repairs in terms of inventory and road equipment including: installing traffic signs, repainting road markings, repairing / making sidewalks, repairing drainage, repairing street lighting and cleaning branches trees blocking street lighting and signs. There is a need for direct road safety education and clear law enforcement and special police operations for all motorists. The results of the research are expected to provide an overview in estimating accidents so that preventive measures can be taken to improve traffic safety.*

*Keywords: Characteristics, Traffic Accidents, Accident Equivalent Rate*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul **“ANALISIS DAERAH RAWAN KECELAKAAN LALU LINTAS JALAN NASIONAL PROVINSI JAWA BARAT (STUDI KASUS: RUAS JALAN NASIONAL JALAN SULTAN AGUNG (BEKASI))”**.

Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk meraih gelar Strata-1 jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana. Dengan adanya Tugas Akhir ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pengalaman mengenai kecelakaan lalu lintas bagi penulis maupun pembaca.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan dan pengerjaan Tugas Akhir ini. Secara khusus penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, kemudahan, dan kelancaran dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini
2. Bapak Acep Hidayat, ST., MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana
3. Bapak Ir. Zaenal Arifin, MT., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan selama penyusunan Tugas Akhir
4. Seluruh Staf TU Fakultas Teknik Mercu Buana yang telah memberikan informasi mengenai tugas akhir



5. Kedua orang tua memberikan nasihat, motivasi dan doa yang selalu dipanjatkan kepada Allah SWT
6. Rekan–rekan mahasiswa S-1 Teknik Sipil Universitas Mercu Buana yang telah memberikan bantuan dan semangat dalam penyusunan laporan Tugas Akhir
7. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu kelancaran Tugas Akhir hingga terwujudnya laporan ini.

Menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan dan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman dalam penyusunan laporan ini, dengan segala kerendahan hati mohon kritik dan saran agar laporan tersebut bisa lebih baik.

Akhir kata semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua yang memerlukannya.



Jakarta, 06 Maret 2021

Intan Ramadhan

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA 41119110104



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah .....	I-3
1.3 Rumusan Masalah.....	I-4
1.4 Maksud dan Tujuan .....	I-4
1.5 Manfaat Penelitian.....	I-4
1.6 Batasan dan Ruang Lingkup Masalah .....	I-5
1.7 Sistematika Penulisan .....	I-5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Jalan.....	II-1
2.2 Arus Lalu Lintas .....	II-1
2.3 Keselamatan Lalu Lintas .....	II-2

2.4	Kecelakaan Lalu Lintas .....	II-3
2.4.1	Klasifikasi.....	II-3
2.4.2	Faktor Penyebab Kecelakaan.....	II-3
2.5	Prasarana Jalan .....	II-4
2.5.1	Kelas-Kelas Jalan .....	II-4
2.5.2	Fasilitas Pelengkap Jalan .....	II-8
2.6	Perilaku Pengguna Jalan .....	II-10
2.6.1	Faktor Pengemudi.....	II-10
2.6.2	Faktor Geometrik dan Lingkungan.....	II-12
2.7	Karakteristik Kendaraan .....	II-15
2.7.1	Peran Sepeda Motor.....	II-15
2.7.2	Dampak Sepeda Motor .....	II-16
2.8	Metode Analisa Kecelakaan Lalu Lintas.....	II-16
2.8.1	Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK) .....	II-17
2.9	Kerangka Pemikiran .....	II-20
2.8	Penelitian Terdahulu.....	II-22

### **BAB III METODOLOGI**

3.1	Bagan Alir.....	III-1
3.1.1	Desain Penelitian .....	III-2
3.1.2	Studi Literatur.....	III-2
3.1.3	Pengumpulan Data .....	III-2
3.2	Pengolahan Data .....	III-4
3.3	Analisis Data.....	III-4
3.4	Pelaksanaan Survei .....	III-6
3.4.1	Lokasi .....	III-6

3.4.2 Waktu Survei .....	III-7
3.4.3 Parameter yang Diamati .....	III-7
3.4.4 Prosedur Survei.....	III-7
3.5 Analisis Upaya Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan.....	III-7
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISIS</b>	
4.1 Hasil Inventarisasi Data Kecelakaan.....	IV-1
4.1.1 Data Kecelakaan.....	IV-3
4.1.2 Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan.....	IV-3
4.1.3 Tipe kecelakaan.....	IV-5
4.1.4 Data Korban dan Kerugian.....	IV-6
4.1.5 Waktu kecelakaan .....	IV-6
4.2 Hasil Survei Lokasi Rawan Kecelakaan .....	IV-8
4.2.1 Inventarisasi Jalan .....	IV-14
4.2.2 Hasil Inventaris Prasarana Jalan.....	IV-17
4.2.3 Kecepatan.....	IV-18
4.3 Analisis Daerah Rawan Kecelakaan .....	IV-19
4.3.1 Perhitungan Identifikasi Lokasi Rawan Kecelakaan.....	IV-22
4.3.2 Perhitungan Selisih AEK dengan BKA .....	IV-23
4.3.3 Perhitungan AEK berdasarkan nilai kerugian material.....	IV-24
4.4 Usulan Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan .....	IV-24
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	V-1
5.2 Saran.....	V-2
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>Pustaka-I</b>

LAMPIRAN.....Lampiran-

I



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Jalan Kelas I .....	II-5
Tabel 2.2. Klasifikasi Jalan Kelas II .....	II-6
Tabel 2.3 Klasifikasi Jalan Kelas III.....	II-7
Tabel 2.4 Elemen Penentu Perilaku Manusia dalam Berkendara .....	II-11
Tabel 2.5 Nilai Pembobotan Standar .....	II-24
Tabel 2.6 Kajian Terdahulu .....	II-27
Tabel 3.1 Formulir Survei Indikator Keselamatan .....	III-3
Tabel 4.1 Jenis Kendaraan yang terlibat kecelakaan pada Jalan Sultan Agung Bekasi .....	IV-4
Tabel 4.2 Tipe Kecelakaan .....	IV-5
Tabel 4.3 Data Korban dan Kerugian Kecelakaan .....	IV-6
Tabel 4.4 Data Kecelakaan Berdasarkan Waktu .....	IV-6
Tabel 4.5 Pembagian Segmentasi Jalan Sultan Agung 2016 – 2019 .....	IV-10
Tabel 4.6 Form Inventarisasi Jalan .....	IV-15
Tabel 4.7 Survei Inventaris Jalan Sultan Agung Kecelakaan Tertinggi .....	IV-17
Tabel 4.8 Survei Kecepatan Kendaraan Jalan Sultan Agung Bekasi .....	IV-18
Tabel 4.9 Perhitungan Identifikasi Lokasi Rawan Kecelakaan .....	IV-22
Tabel 4.10 Selisih AEK dengan BKA .....	IV-23
Tabel 4.11 Perhitungan AEK berdasarkan nilai kerugian material .....	IV-24

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Kerangka Pemikiran .....	II-25
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian .....	III-1
Gambar 3.2 Formulir Survei Inventaris Jalan.....	III-4
Gambar 3.3 Peta Lokasi Penelitian.....	III-6
Gambar 4.1 Peta Ruas Jalan Nasional Wilayah Kota Bekasi .....	IV-1
Gambar 4.2 Awal Ruas dan Akhir Ruas Jalan Sultan Agung Bekasi.....	IV-2
Gambar 4.2 Layout Jalan Jalan Sultan Agung Bekasi.....	IV-2
Gambar 4.4 Diagram Lingkaran Kendaraan yang terlibat kecelakaan di Jalan Sultan Agung Bekasi.....	IV-4
Gambar 4.5 Diagram Lingkaran Tipe Kecelakaan di Jalan Sultan Agung Bekasi....	IV-5
Gambar 4.6 Diagram Waktu Kejadian Kecelakaan di Jalan Sultan Agung Bekasi ..	IV- 7
Gambar 4.7 Kondisi Gelap pada Jalan Sultan Agung Bekasi.....	IV-7
Gambar 4.8 Titik Kecelakaan Tertinggi Km 25+000 s.d Km 25+500 .....	IV-9
Gambar 4.9 Titik Awal dan Akhir Kecelakaan Tertinggi.....	IV-9
Gambar 4.10 Alat Pengukur .....	IV-15
Gambar 4.11 Kondisi Kerusakan Jalan di km 25+000 s.d 25+500 .....	IV-16
Gambar 4.12 Survei menggunakan Speed Gun .....	IV-19
Gambar 4.13 Upaya Perbaikan Jalan .....	IV-25
Gambar 4.14 Upaya Penambahan Marka Jalan .....	IV-26
Gambar 4.15 Upaya Penambahan dan Perbaikan Rambu Jalan .....	IV-28
Gambar 4.17 Upaya Penambahan dan Perbaikan Trotor Jalan.....	IV-29