

**ANALISIS PENATAAN FASILITAS KESELAMATAN JALAN  
SEBAGAI REKOMENDASI PENANGANAN DAERAH RAWAN  
KECELAKAAN PADA RUAS JALAN A.H NASUTION KOTA  
BANDUNG  
(STUDI KASUS: BLACKSPOT DEPAN UNIVERSITAS ISLAM  
NEGERI SUNAN GUNUNG DJATI BANDUNG)**

**KERTAS KERJA WAJIB**



**DISUSUN OLEH:**

**NI PUTU CANDRA RAHAYU CAHYANI**

**2103045**

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI  
PROGRAM STUDI D- III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN**

**2024**

**ANALISIS PENATAAN FASILITAS KESELAMATAN JALAN  
SEBAGAI REKOMENDASI PENANGANAN DAERAH RAWAN  
KECELAKAAN PADA RUAS JALAN A.H NASUTION KOTA  
BANDUNG**

**(STUDI KASUS: BLACKSPOT DEPAN UNIVERSITAS ISLAM  
NEGERI SUNAN GUNUNG DJATI BANDUNG)**

**KERTAS KERJA WAJIB**

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian  
Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan  
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Transportasi



**DISUSUN OLEH:**

**NI PUTU CANDRA RAHAYU CAHYANI**

**2103045**

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI  
PROGRAM STUDI D- III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN**

**2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN  
KERTAS KERJA WAJIB**

**ANALISIS PENATAAN FASILITAS KESELAMATAN JALAN SEBAGAI  
REKOMENDASI PENANGANAN DAERAH RAWAN KECELAKAAN  
PADA RUAS JALAN A.H NASUTION KOTA BANDUNG  
(STUDI KASUS: BLACKSPOT DEPAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI BANDUNG)**

Disusun Oleh:

**NI PUTU CANDRA RAHAYU CAHYANI**

**2103045**

Disetujui untuk diajukan pada  
Sidang Akhir Kertas Kerja Wajib  
Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan

Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING I



A.A Bagus Oka Khrisna Surya, S.T., M.T.

NIP.19900519 201902 1 002

Tanggal : 22 Juli 2024

DOSEN PEMBIMBING II



Ir. Putu Eka Suartawan, S.T., M.T.

NIP. 19820530 200912 1 003

Tanggal : 22 Juli 2024

Ditetapkan: Tabanan

**HALAMAN PENGESAHAN  
KERTAS KERJA WAJIB**

**ANALISIS PENATAAN FASILITAS KESELAMATAN JALAN SEBAGAI  
REKOMENDASI PENANGANAN DAERAH RAWAN KECELAKAAN  
PADA RUAS JALAN A.H NASUTION KOTA BANDUNG  
(STUDI KASUS: BLACKSPOT DEPAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI BANDUNG)**





Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

**NI PUTU CANDRA RAHAYU CAHYANI**

**2103045**

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI  
PADA TANGGAL 24 JULI 2024  
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

**Tim Penguji**

 Hendrik Prasetyo, M.Sc. NIP.19821013 200912 1 003	 A.A Bagus Oka Khrisna Surya, S.T.,M.T. NIP.19820530 200912 1 003
 Budi Mardikawati, M.Pd. NIP.19840829 201902 2 001	 Ir. Putu Eka Suartawan, S.T.,M.T. NIP.19820530 200912 1 003

Mengetahui,

**KETUA PROGRAM STUDI  
DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN**

  
**Ir. Putu Eka Suartawan, S.T.,M.T.**  
**NIP.19820530 200912 1 003**

## PERNYATAAN ORISINLITAS

Saya, Ni Putu Candra Rahayu Cahyani, Notar. 2103045, menyatakan bahwa Kertas Kerja Wajib dengan judul "**Analisis Penataan Fasilitas Keselamatan Jalan Sebagai Rekomendasi Penanganan Daerah Rawan Kecelakaan Pada Ruas Jalan A.H Nasution Kota Bandung (Studi Kasus Blackspot Depan Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung)**" merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam Kertas Kerja Wajib ini merupakan hasil penelitian yang saya susun sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka. Selain itu, tidak ada bagian dari Kertas Kerja Wajib ini yang telah digunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau keserjanaan maupun sertifikat Akademik di suatu Perguruan Tinggi.

Jika pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Transportasi Darat Bali.

Tabanan, 15 Juli 2024

Penulis,



Ni Putu Candra Rahayu Cahyani  
Notar. 2103045

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas Rahmat dan karunia Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan Rahmat dan anugerah-NYA, sehingga penulisan Kertas Kerja Wajib dengan judul **“ANALISIS PENATAAN FASILITAS KESELAMATAN JALAN SEBAGAI REKOMENDASI PENANGANAN DAERAH RAWAN KECELAKAAN PADA RUAS JALAN A.H NASUTION (STUDI KASUS: BLACKSPOT DEPAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN GUNUNG DJATI)”** dapat diselesaikan. Adapun penyusunan ini dimaksudkan guna menyelesaikan Pendidikan Diploma III Manajemen Transportasi Jalan.

Kertas Kerja Wajib ini jauh dari sempurna, akan tetapi adanya dorongan serta bimbingan dari berbagai pihak, maka penulis dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Dr. Ir. I Made Suraharta, S.T., S.SiT., M.T. IPM selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Bali;
2. Bapak Ir. Putu Eka Suartawan, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan;
3. Bapak A.A Bagus Oka Khrisna Surya, S.T., M.T selaku dosen pembimbing I;
4. Bapak Ir. Putu Eka Suartawan, S.T., M.T selaku dosen penguji II;
5. Seluruh dosen Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
6. Orang tua dan keluarga yang selalu ada untuk mendukung;
7. Rekan Taruna/I Politeknik Transportasi Darat Bali Angkatan II

Penulis menyadari laporan Kertas Kerja Wajib ini masih terdapat banyak kekurangan, dari segi susunan serta cara penulisan laporan ini, oleh karena itu saran dan masukan pembaca yang sifatnya membangun demi kesempurnaan penulisan laporan ini. Semoga laporan ini mampu memberikan manfaat bagi kita semua,

khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan bidang transportasi darat dan dapat diterapkan untuk membantu pengembangan transportasi di Kota Bandung

Tabanan, 10 Juli 2024

Penulis,



**NI PUTU CANDRA RAHAYU CAHYANI**

Notar. 2103045



## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xii</b>
<b>INSITASI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
<b>BAB II GAMBARAN UMUM.....</b>	<b>5</b>
2.1 Lokasi Penelitian.....	5
2.2 Kondisi Wilayah Eksisting/Objek.....	5
<b>BAB III TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
3.1 Tinjauan Pustaka.....	9
3.1.1 Kecelakaan lalu lintas.....	9
3.1.2 Keselamatan jalan.....	9
3.1.3 Fasilitas perlengkapan jalan.....	9
3.1.4 Fasilitas pejalan kaki.....	10
3.1.5 Penentuan kebutuhan fasilitas pejalan kaki.....	11
3.1.6 <i>Pelican Crossing</i> .....	12
3.1.7 Fasilitas Keselamatan Jalan.....	13
3.1.8 PIEV.....	17
3.1.9 Survei Wawancara.....	19
3.1.10 Aplikasi 2D/3D Autocad.....	19

3.2 Penelitian Terdahulu/Keaslian Penelitian.....	20
<b>BAB IV METODELOGI PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
4.1 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data .....	21
4.1.1 Survei Pendahuluan.....	21
4.1.2 Teknik Pengambilan Data .....	21
4.2 Teknik Analisis Data .....	26
4.2.1 Analisis Fasilitas Keselamatan Jalan.....	26
4.2.2 Analisis Fasilitas Pejalan Kaki .....	30
4.3 Bagan Alur Penelitian .....	33
4.4 Timeline Kegiatan.....	34
<b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>35</b>
5.1 Kondisi Eksisting Ruas Jalan Pada <i>Blackspot</i> Kajian.....	35
5.2 Fasilitas Keselamatan Jalan .....	38
5.2.1 Analisis Kondisi Eksisting Fasilitas Keselamatan Jalan .....	38
5.3 Perencanaan Zona Selamat Sekolah .....	55
5.3 Fasilitas Pejalan Kaki.....	73
5.3.1 Analisis Fasilitas Penyeberangan Jalan.....	73
5.3.2 Analisis Fasilitas Trotoar.....	76
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>83</b>
6.1 Kesimpulan .....	83
6.2 Saran .....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>87</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>90</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3. 1</b> Nilai N .....	11
<b>Tabel 3. 2</b> Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan.....	12
<b>Tabel 3. 3</b> Standar Pengoperasian Penyeberangan Pelican Crossing .....	13
<b>Tabel 3. 4</b> Rambu dan Marka Pada Zona Selamat Sekolah.....	15
<b>Tabel 3. 5</b> Penelitian Terdahulu .....	20
<b>Tabel 4. 1</b> Pengukuran Karakteristik Penyeberang Jalan .....	23
<b>Tabel 4. 2</b> Sampel Survei Spot Speed.....	24
<b>Tabel 4. 3</b> Analisis Data Kecepatan.....	24
<b>Tabel 4. 4</b> Pengukuran Perilaku Pengantar.....	25
<b>Tabel 4. 5</b> Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan.....	30
<b>Tabel 4. 6</b> Nilai N .....	31
<b>Tabel 4. 7</b> Timeline Kegiatan.....	34
<b>Tabel 5. 1</b> Kondisi Geometrik Ruas Jalan A.H Nasution .....	35
<b>Tabel 5. 2</b> Rambu Lalu Lintas Arah Keluar Kota .....	38
<b>Tabel 5. 3</b> Rambu Lalu Lintas Arah Masuk Kota.....	39
<b>Tabel 5. 4</b> Marka Jalan A.H. Nasution.....	40
<b>Tabel 5. 5</b> Perlengkapan Jalan A.H Nasution .....	41
<b>Tabel 5. 6</b> Tabel Kecepatan Percentil 85 .....	45
<b>Tabel 5. 7</b> Hasil Uji Z Perilaku Pengantar.....	47
<b>Tabel 5. 8</b> Hasil Uji Z Perilaku Menyeberang .....	52
<b>Tabel 5. 9</b> Hasil Uji Z Kecepatan .....	56
<b>Tabel 5. 10</b> Hasil Uji Perilaku Pengantar .....	58
<b>Tabel 5. 11</b> Hasil Uji Z Perilaku Menyeberang .....	58
<b>Tabel 5. 12</b> Penempatan Perlengkapan ZoSS Arah Keluar.....	61
<b>Tabel 5. 13</b> Penempatan Perlengkapan ZoSS Arah Masuk Kota.....	66
<b>Tabel 5. 14</b> Fluktuasi Pejalan Kaki yang Menyeberang .....	73
<b>Tabel 5. 15</b> Fluktuasi Kendaraan (Kend/Jam) .....	74
<b>Tabel 5. 16</b> Diagram Fase Pelican Crossing.....	76
<b>Tabel 5. 17</b> Jumlah Pejalan Kaki yang Menyusuri .....	76



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1</b> Lokasi Studi.....	5
<b>Gambar 2</b> Kondisi Eksisting Lokasi Studi .....	6
<b>Gambar 3</b> Visualisasi Kecelakaan Depan Universitas Islam Negeri .....	7
<b>Gambar 4</b> Bagan Alur Penelitian.....	33
<b>Gambar 5</b> Fluktuasi Volume Jalan A.H Nasution Pagi.....	37
<b>Gambar 6</b> Fluktuasi Volume Jalan A.H Nasution Sore.....	37
<b>Gambar 7</b> Percentil 85 (MC) Arah Masuk Kota Pagi.....	44
<b>Gambar 8</b> Percentil 85 (MC) Arah Keluar Kota Pagi.....	44
<b>Gambar 9</b> Percentil 85 (LV) Arah Masuk Kota Pagi.....	44
<b>Gambar 10</b> Percentil 85 (LV) Arah Keluar Kota Pagi.....	44
<b>Gambar 11</b> Percentil 85 (HV) Arah Masuk Kota Pagi .....	44
<b>Gambar 12</b> Percentil 85 (HV) Arah Keluar Kota Pagi .....	44
<b>Gambar 13</b> Percentil 85 (MC) Arah Masuk Kota Sore .....	46
<b>Gambar 14</b> Percentil 85 (MC) Arah Keluar Kota Sore .....	46
<b>Gambar 15</b> Percentil 85 (LV) Arah Masuk Kota Sore.....	46
<b>Gambar 16</b> Percentil 85 (LV) Arah Keluar Kota Sore.....	46
<b>Gambar 17</b> Percentil 85 (HV) Arah Masuk Kota Sore .....	46
<b>Gambar 18</b> Percentil 85 (HV) Arah Keluar Kota Sore .....	46
<b>Gambar 19</b> Desain ZoSS Universitas Islam Negeri .....	72
<b>Gambar 20</b> Grafik Fluktuasi Pejalan Kaki yang Menyeberang.....	74
<b>Gambar 21</b> Grafik Fluktuasi Kendaraan.....	75
<b>Gambar 22</b> Persentase Responden dalam Pemilihan Trotoar .....	78
<b>Gambar 23</b> Persentase Responden dalam Pemilihan Fasilitas Penyeberangan .....	79
<b>Gambar 24</b> Persentase Pemilihan Antara Pelican Crossing dengan JPO .....	79
<b>Gambar 25</b> Desain Fasilitas Pejalan Kaki Sisi Jalan Selatan .....	81
<b>Gambar 26</b> Desain Fasilitas Pejalan Kaki Sisi Jalan Sebelah Utara.....	82

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Inventarisasi Jalan A.H Nasution.....	90
<b>Lampiran 2</b> Data Volume Jalan A.H Nasution Arah Timur - Barat.....	91
<b>Lampiran 3</b> Data Volume Jalan A.H Nasution Arah Barat - Timur.....	92
<b>Lampiran 4</b> Data Kecepatan Kendaraan Arah Timur-Barat Pagi.....	93
<b>Lampiran 5</b> Data Kecepatan Kendaraan Arah Barat - Timur Pagi.....	94
<b>Lampiran 6</b> Data Kecepatan Kendaraan Arah Timur-Barat Sore.....	95
<b>Lampiran 7</b> Data Kecepatan Kendaraan Arah Barat - Timur Sore.....	96
<b>Lampiran 8</b> Data Perilaku Pengantar Siswa.....	97
<b>Lampiran 9</b> Data Perilaku Menyeberang.....	100
<b>Lampiran 10</b> Data Jumlah Pejalan Kaki Menyusuri.....	103
<b>Lampiran 11</b> Data Jumlah Pejalan Kaki Menyeberang.....	106
<b>Lampiran 12</b> Formulir Kuesioner.....	109
<b>Lampiran 13</b> Nilai Zhit MC Pagi (T-B).....	110
<b>Lampiran 14</b> Nilai Zhit LV Pagi (T-B).....	113
<b>Lampiran 15</b> Nilai Zhit HV Pagi (T-B).....	116
<b>Lampiran 16</b> Nilai Zhit MC Pagi (B-T).....	117
<b>Lampiran 17</b> Nilai Zhit LV Pagi (B-T).....	120
<b>Lampiran 18</b> Nilai Zhit HV Pagi (B-T).....	123
<b>Lampiran 19</b> Nilai Zhit MC Sore (T-B).....	124
<b>Lampiran 20</b> Nilai Zhit LV Sore (T-B).....	127
<b>Lampiran 21</b> Nilai Zhit HV Sore (T-B).....	130
<b>Lampiran 22</b> Nilai Zhit MC Sore (B-T).....	131
<b>Lampiran 23</b> Nilai Zhit LV Sore (B-T).....	134
<b>Lampiran 24</b> Nilai Zhit HV Sore (B-T).....	137
<b>Lampiran 25</b> Dokumentasi Survei.....	139
<b>Lampiran 26</b> Lembar Asistensi Bimbingan.....	140

# INSITASI

## **Analisis Penataan Fasilitas Keselamatan Jalan Sebagai Rekomendasi Penanganan Daerah Rawan Kecelakaan Pada Ruas Jalan A.H Nasution Kota**

**Bandung**

**(Studi Kasus: Blackspot Depan Universitas Islam Negeri Sunan Gunung  
Djati Bandung)**

Oleh

NI PUTU CANDRA RAHAYU CAHYANI

2103045

Penataan fasilitas keselamatan jalan bertujuan untuk meningkatkan keselamatan berlalu lintas, sehingga dapat mengurangi tingkat kecelakaan. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengidentifikasi kondisi eksisting fasilitas keselamatan jalan di lokasi studi dan memberikan rekomendasi penanganan masalah melalui penataan fasilitas keselamatan jalan. Panjang wilayah kajian pada penelitian ini yaitu sepanjang 300 meter, 150 meter setelah Universitas Islam Negeri dan 150 meter setelah universitas Islam negeri. Penelitian ini berpedoman pada SK Dirjen Perhubungan Darat No. 3582/AJ.403/DRJD/2018, SK Dirjen Perhubungan Darat No. 3236/AJ 403/DRJD/2006, SE Menteri PUPR tahun 2018 dan SK Dirjen Perhubungan Darat No. 43/AJ 007/DRJD/97.

Hasil penelitian yang didapatkan yaitu kecepatan kendaraan, perilaku menyeberang, dan perilaku pengantar masih tergolong belum selamat, oleh karena itu diperlukan penerapan Zona Selamat Sekolah pada wilayah studi, serta untuk fasilitas pejalan kaki eksisting belum mampu memenuhi kebutuhan pejalan kaki di wilayah kajian. Dari hasil analisis kebutuhan trotoar pada wilayah studi yaitu 1,8 meter untuk trotoar sebelah utara, dan 1,6 meter trotoar sebelah selatan, dan fasilitas penyeberangan yang diperlukan yakni pelican crossing dengan waktu hijau minimal pejalan kaki yaitu 10 detik.

Kata kunci: ZoSS, *Pelican Crossing*, Keselamatan, Kecelakaan

## **ABSTRACT**

**Analysis Of The Arrangement Of Road Safety Facilities As A  
Recommendation For Handling Accident-Prone Areas On The A.H Nasution  
Road Section Of Bandung City  
(Case Study: Blackspot In Front Of Sunan Gunung Djati State Islamic  
University, Bandung)**

By

NI PUTU CANDRA RAHAYU CAHYANI

2103045

The arrangement of road safety facilities aims to improve traffic safety, so that it can reduce the accident rate. The purpose of this study is to identify the existing condition of road safety facilities at the study site and provide recommendations for handling problems through the arrangement of road safety facilities. The length of the study area in this study is 300 meters long, 150 meters after the State Islamic University and 150 meters after the State Islamic University. This research is guided by the Decree of the Director General of Land Transportation No. 3582/AJ.403/DRJD/2018, the Decree of the Director General of Land Transportation No. 3236/AJ 403/DRJD/2006, the Decree of the Minister of PUPR in 2018 and the Decree of the Director General of Land Transportation No. 43/AJ 007/DRJD/97.

The results of the research obtained are that vehicle speed, crossing behavior, and delivery behavior are still classified as unsafe, therefore it is necessary to implement a School Safe Zone in the study area, and for existing pedestrian facilities that have not been able to meet the needs of pedestrians in the study area. From the results of the analysis of the sidewalk needs in the study area, namely 1.8 meters for the northern sidewalk, and 1.6 meters for the southern sidewalk, and the required crossing facilities, namely pelican crossing with a minimum green time for pedestrians, which is 10 seconds.

**Keyword:** ZoSS, Pelican Crossing, Safety, Accident

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kecelakaan lalu lintas merupakan salah satu masalah serius dalam transportasi. Kecelakaan lalu lintas merupakan suatu peristiwa di jalan yang tidak terduga dan tidak disengaja yang melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/ atau kerugian harta benda (Ningsih and Krishanandini R.D., 2019). Kecelakaan lalu lintas disebabkan oleh berbagai faktor seperti faktor manusia, faktor kendaraan, faktor kendaraan, maupun faktor alam. Kota Bandung merupakan kota yang cukup padat dengan lalu lintas yang ramai, terutama di pusat kota dan jalan arteri maupun jalan kolektor sehingga menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Berdasarkan analisa Tim PKL Kota Bandung tahun 2024, diketahui pada tahun 2019 sampai dengan tahun 2023 terjadi beberapa kecelakaan lalu lintas yang terjadi di Kota Bandung dengan rincian per tahun yaitu pada tahun 2019 terjadi 527 kecelakaan lalu lintas dengan 79 orang meninggal dunia, pada tahun 2020 terjadi 461 kecelakaan lalu lintas dengan 98 orang meninggal dunia, pada tahun 2021 terjadi 429 kecelakaan lalu lintas dengan 121 orang meninggal dunia, pada tahun 2022 terjadi 467 kecelakaan lalu lintas dengan 115 orang meninggal dunia, dan pada tahun 2023 terjadi 541 kecelakaan lalu lintas dengan 133 orang meninggal dunia.

Salah satu *blacklink* yang terdapat di Kota Bandung berdasarkan analisa Tim PKL Kota Bandung tahun 2024 yaitu Jalan A.H Nasution, jalan tersebut merupakan *blacklink* peringkat (2) dua setelah dianalisis menggunakan metode *Equivalen Accident Number* (EAN) dan metode *Z-score* dimana jumlah kecelakaan yang terjadi pada tahun 2023 sebanyak 43 kecelakaan. Dan merupakan *blackspot* peringkat 1(satu) yaitu *blackspot* di depan Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung. Dengan jumlah kecelakaan 5 kejadian dan kelima kecelakaan tersebut dengan tipe tabrak pejalan kaki yang mengakibatkan 3 korban meninggal dunia, dan 1 korban mengalami luka berat dan 1 korban mengalami

luka ringan. Lokasi studi merupakan area pendidikan sehingga terdapat banyak pejalan kaki pada daerah tersebut sedangkan fasilitas pejalan kaki dan perlengkapan jalan yang kurang memadai.

Pada lokasi studi trotoar hanya terdapat pada ruas jalan sebelah timur sedangkan pada ruas jalan sebelah barat tidak terdapat trotoar, sehingga pejalan kaki menggunakan sebagian jalan untuk berjalan kaki. Selain itu pada ruas jalan sebelah barat terdapat pedagang kaki lima sehingga lebar efektif dari jalan tersebut berkurang. Untuk fasilitas penyeberangan jalan sudah terdapat *zebra cross* pada wilayah studi, namun masih terjadi kecelakaan dengan melibatkan pejalan kaki yang menyeberang. Sehingga dapat meningkatkan potensi kecelakaan yang melibatkan pejalan kaki. Berikut merupakan kondisi jalan di depan Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.

Berdasarkan PM PUPR No 11/PRT/M/ 2010 tentang tata cara dan persyaratan laik fungsi jalan untuk meningkatkan keselamatan berlalu lintas dibutuhkan fasilitas perlengkapan jalan sehingga dapat mengurangi tingkat kecelakaan, sehingga dengan kondisi eksisting ruas Jalan A.H Nasution depan Universitas Islam Negeri diatas, diperlukan suatu kajian mengenai rekomendasi untuk mengurangi angka kecelakaan yang diakibatkan karena permasalahan yang terdapat di lokasi tersebut. Maka dari itu, penulis mengambil judul “Analisis Penataan Fasilitas Keselamatan Jalan Sebagai Rekomendasi Penanganan Daerah Rawan Kecelakaan pada Ruas Jalan A.H Nasution Kota Bandung (Studi Kasus: *Blackspot* depan Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung)” sehingga dapat memberikan suatu evaluasi dan rekomendasi penanganan untuk mengurangi potensi kecelakaan pada lokasi tersebut.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi eksisting ruas jalan pada *blackspot* di depan Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung?
2. Bagaimana kondisi eksisting fasilitas keselamatan jalan pada *blackspot* di depan Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung?

3. Bagaimana rekomendasi penataan fasilitas keselamatan jalan pada *blackspot* di depan Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka diperoleh tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kondisi eksisting ruas jalan pada *blackspot* di depan Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung
2. Mengetahui kondisi eksisting fasilitas keselamatan jalan pada *blackspot* di depan Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung
3. Memberikan rekomendasi penanganan permasalahan melalui perencanaan kebutuhan fasilitas pejalan kaki dan fasilitas keselamatan jalan

### 1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan dari penelitian ini, Maka, manfaat dari penelitian sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti
  - a. Dapat mengetahui kondisi eksisting fasilitas keselamatan jalan pada *blackspot* di depan Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung
  - b. Dapat memberikan rekomendasi penanganan permasalahan melalui perencanaan penataan fasilitas keselamatan jalan di depan Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung
2. Bagi Kampus Politeknik Transportasi Darat Bali  
Dapat digunakan sebagai ilmu pengetahuan tambahan mengenai perencanaan penataan fasilitas keselamatan jalan di titik rawan kecelakaan untuk menurunkan angka kecelakaan.
3. Bagi *Stakeholder*  
Dapat sebagai masukan dan saran dalam penanganan untuk menurunkan angka kecelakaan Ruas Jalan A.H Nasution depan Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung dengan perencanaan penataan fasilitas keselamatan jalan.

### 1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini dilaksanakan pada ruas Jalan A.H Nasution depan Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung dengan batasan untuk membatasi penelitian yang dilakukan antara lain:

1. Panjang area kajian pada penelitian ini yaitu sepanjang 300 meter, 150 meter setelah Universitas Islam Negeri dan 150 meter setelah Universitas Islam Negeri
2. Pejalan kaki yang diamati yaitu pejalan kaki yang berjalan dari Universitas Islam Negeri ke barat sepanjang 100 meter dan pejalan kaki yang berjalan dari Universitas Islam Negeri ke timur sejauh 100 meter serta pejalan kaki yang menyeberang dari utara ke selatan maupun selatan ke utara, penelitian data pada saat mahasiswa berangkat sekolah di pagi hari pukul 07.00-09.00 dan pulang sekolah pada sore hari pukul 16.00-18.00
3. Penelitian berdasarkan survei lapangan dan berpedoman pada SK Dirjen Perhubungan Darat No. 3582/AJ.403/DRJD/2018, SK Dirjen Perhubungan Darat No. 3236/AJ 403/DRJD/2006, SE Menteri PUPR tahun 2018 dan SK Dirjen Perhubungan Darat No. 43/AJ 007/DRJD/977. Penelitian dilakukan hingga rancangan desain.
4. Penelitian ini tidak memperhitungkan tingkat efektifitas dari rekomendasi penyelesaian masalah yang diperoleh.

## **BAB II**

### **GAMBARAN UMUM**

#### **2.1 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian ini dilakukan di Kota Bandung yaitu di depan Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati yang berlokasi di Jalan A.H. Nasution, Kec Cipadung, Kec. Cibiru, Kota Bandung.



**Gambar 1** Lokasi Studi

Yang merupakan akses masuk Kota Bandung dari arah timur, yang memiliki 2 jalur dan 4 lajur yang melintasi daerah komersial, perumahan, pendidikan, rumah sakit, kantor pemerintahan jalan tersebut dilewati berbagai jenis kendaraan seperti sepeda motor, mobil penumpang, pick up, bus kecil, bus sedang, truk sedang, bus besar, dan truk besar sehingga lalu lintas pada jalan tersebut sangat padat dan dapat meningkatkan potensi terjadi kecelakaan. Ditambah dengan pada jam 07.00-09.00 yang merupakan jam masuk sekolah, dan pukul 16.00-18.00 merupakan jam pulang sekolah sehingga jumlah pejalan kaki yang cukup tinggi.

#### **2.2 Kondisi Wilayah Eksisting/Objek**

Lokasi objek yang menjadi wilayah kajian penelitian ini adalah depan Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung

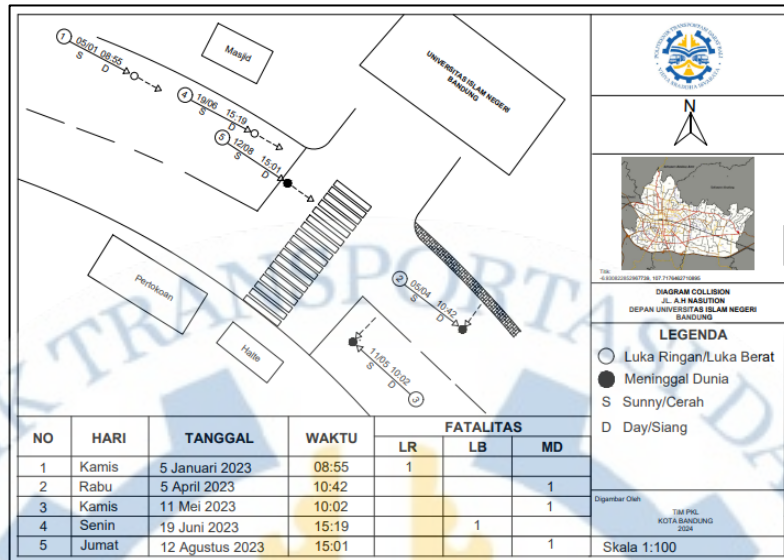


**Gambar 2** Kondisi Eksisting Lokasi Studi

*Sumber: Hasil Dokumentasi, 2024*

Jalan A.H Nasution merupakan jalan nasional yang menjadi akses masuk ke Kota Bandung dari arah timur. Jalan A.H Nasution berdasarkan statusnya merupakan jalan nasional dan berdasarkan fungsinya merupakan jalan arteri. Jalan A.H Nasution Kota Bandung merupakan jalan arteri primer dengan 2 jalur dan 4 lajur yang melintasi tata guna lahan seperti komersial, perumahan, pendidikan, rumah sakit, kantor pemerintahan, peribadatan sehingga lalu lintas, fasilitas perlengkapan jalan yang dapat meningkatkan keselamatan jalan pada daerah tersebut juga sangat kurang dan dalam kondisi yang kurang bagus seperti sudah pudar atau kurang jelas. Kurangnya rambu rambu lalu lintas yang berfungsi sebagai pemberi informasi kepada pengguna jalan lainnya. Dengan kondisi tersebut dapat meningkatkan potensi kecelakaan yang melibatkan pejalan kaki

Berdasarkan dari hasil analisis Tim PKL Kota Bandung, salah satu jalan yang rawan kecelakaan atau *blacklink* adalah Jalan A.H Nasution, dimana jalan tersebut menjadi *balcklink* setelah dianalisis menggunakan metode *Equivalen Accident Number* (EAN) dan metode *Z-score* dimana jumlah kecelakaan yang terjadi pada tahun 2023 sebanyak 43 kecelakaan. Dan salah satu *blackspot* atau titik rawan kecelakaan yaitu di depan Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung. dengan jumlah kecelakaan 5 kejadian. Berikut ini merupakan visualisasi kecelakaan yang terjadi



**Gambar 3** Visualisasi Kecelakaan Depan Universitas Islam Negeri

*Sumber: Hasil Analisis Tim PKL Bandung 2024*

1. Kecelakaan pertama terjadi pada hari Kamis, 5 Januari 2023 terjadi pada pukul 08.55 dengan cuaca yang cerah. Kecelakaan tersebut melibatkan pejalan kaki dan sepeda motor. Kecelakaan tersebut terjadi karena sepeda motor melaju dari timur ke barat dengan kecepatan tinggi kemudian sampai di tempat kejadian menabrak pejalan kaki yang berjalan dari barat ke timur. Dari kejadian tersebut satu orang mengalami luka ringan.
2. Kecelakaan kedua terjadi pada hari Rabu, 5 April 2023 terjadi pada pukul 10.42 dengan cuaca yang cerah. Kecelakaan tersebut melibatkan pejalan kaki dan sepeda motor. Kecelakaan tersebut terjadi karena sepeda motor melaju dari barat ke timur dengan kecepatan tinggi kemudian sampai di tempat kejadian menabrak pejalan kaki yang menyeberang dari utara ke selatan. Dari kejadian tersebut satu orang meninggal dunia.
3. Kecelakaan ketiga terjadi pada hari Kamis, 11 Mei 2023 terjadi pada pukul 10.02 dengan cuaca yang cerah. Kecelakaan tersebut melibatkan pejalan kaki dan sepeda motor. Kecelakaan tersebut terjadi karena sepeda motor melaju dari timur ke barat dengan kecepatan tinggi kemudian sampai di tempat kejadian menabrak pejalan kaki yang menyeberang dari utara ke selatan. Dari kejadian tersebut satu orang meninggal dunia.

4. Kecelakaan keempat terjadi pada Senin, 19 Juni 2023 terjadi pada pukul 15.19 dengan cuaca yang cerah. Kecelakaan tersebut melibatkan pejalan kaki dan sepeda motor. Kecelakaan tersebut terjadi karena sepeda motor melaju dari barat ke timur dengan kecepatan tinggi kemudian sampai di tempat kejadian menabrak pejalan kaki yang berjalan dari arah barat ke timur. Dari kejadian tersebut satu orang mengalami luka berat.
5. Kecelakaan kelima terjadi pada Jumat, 12 Agustus 2023 terjadi pada pukul 15.01 dengan cuaca yang cerah. Kecelakaan tersebut melibatkan pejalan kaki dan sepeda motor. Kecelakaan tersebut terjadi karena sepeda motor melaju dari barat ke timur dengan kecepatan tinggi kemudian sampai di tempat kejadian menabrak pejalan kaki yang berjalan dari barat ke timur. Dari kejadian tersebut satu orang meninggal dunia

Berdasarkan dari hasil analisis Tim PKL Kota Bandung diatas, kecelakaan yang terjadi dalam satu tahun terakhir di depan Universitas Islam Negeri yaitu 5 kejadian dan kelima kecelakaan tersebut dengan tipe tabrak pejalan kaki yang mengakibatkan 3 korban meninggal dunia, dan 1 korban mengalami luka berat dan 1 korban mengalami luka ringan.

## **BAB III**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **3.1 Tinjauan Pustaka**

##### **3.1.1 Kecelakaan lalu lintas**

Berdasarkan Undang Undang Nomor 22 Tahun 2009 kecelakaan lalu lintas merupakan suatu peristiwa atau kejadian yang terjadi di jalan raya yang tidak terduga dan tidak disengaja yang melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/ atau kerugian harta benda.

##### **3.1.2 Keselamatan jalan**

Keselamatan jalan merupakan prioritas utama dalam berbagai kegiatan yang dilakukan, terutama dalam kegiatan transportasi (Pane, Lubis and Batubara, 2021). Tinggi rendahnya tingkat keselamatan suatu negara dapat dilihat dari tingkat kecelakaan yang terjadi pada suatu negara tersebut (Pane, Lubis and Batubara, 2021).

##### **3.1.3 Fasilitas perlengkapan jalan**

Pemasangan fasilitas perlengkapan jalan bertujuan untuk meningkatkan keselamatan jalan dan menyediakan pergerakan yang teratur terhadap pengguna jalan (Pane, Lubis and Batubara, 2021). Instrumen pendukung keselamatan jalan yaitu sebagai berikut:

- a) Perlengkapan jalan terdiri dari:
  1. Rambu lalu lintas
  2. Marka dan paku jalan
  3. Alat pemberi isyarat lalu lintas
  4. Penerangan jalan
- b) Alat pengendali dan pengaman pemakai jalan terdiri dari:
  1. Alat pembatas kecepatan kendaraan
  2. Alat pembatas tinggi dan lebar kendaraan
- c) Alat pengawasan dan pengamanan jalan terdiri dari:
  1. Pagar pengaman jalan

2. Cermin tikungan
  3. Delineator
  4. Pulau-pulau lalu lintas
  5. Pita penggaduh
- d) Fasilitas pendukung:
1. Fasilitas pejalan kaki
  2. Parkir pinggir jalan dan halte

#### 3.1.4 Fasilitas pejalan kaki

Komponen utama dari fasilitas pejalan kaki yaitu sebagai berikut:

1. Ruang Pejalan Kaki (Trotoar)

Ruang pejalan kaki yang dibuat terpisah dari jalur kendaraan, biasanya terletak bersebelahan atau berdekatan. Pejalan kaki melakukan kegiatan berjalan kaki sebagai sarana angkutan yang akan menghubungkan tempat asal dan tempat tujuan (Mayona and Azhari, 2013)

2. Prasarana Ruang Pejalan Kaki (Penyeberangan)

Berdasarkan SE Menteri PUPR No.02/SE/M/ 2018 terdapat dua jenis penyeberangan yaitu sebagai berikut:

- a. Penyeberangan sebidang

Penyeberangan sebidang meliputi:

- a) Penyeberangan *zebra cross*
- b) Penyeberangan pelican
- c) Pedestrian platform

- b. Penyeberangan tidak sebidang

Penyeberangan tidak sebidang digunakan jika fasilitas penyeberangan sebidang sudah mengganggu arus lalu lintas yang ada, frekuensi kecelakaan yang melibatkan pejalan kaki sudah cukup tinggi, pada ruas jalan dengan kecepatan rencana 70 km/jam, pada kawasan strategis, tetapi tidak memungkinkan para penyeberang jalan untuk menyeberang jalan selain pada penyeberangan tidak sebidang. Penyeberangan tidak sebidang dibedakan menjadi:

- a) Jembatan penyeberangan orang
- b) Terowongan

### 3.1.5 Penentuan kebutuhan fasilitas pejalan kaki

Berdasarkan SE Menteri PUPR No.02/SE/M/ 2018 tentang perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki, fasilitas pejalan kaki ditentukan dengan:

#### 1. Fasilitas Trotoar

- a) Lebar efektif lajur pejalan kaki berdasarkan kebutuhan satu orang adalah 60 cm dengan lebar ruang gerak tambahan 15 cm untuk bergerak tanpa membawa barang, sehingga kebutuhan total lajur untuk dua orang pejalan kaki bergandengan atau dua orang pejalan kaki berpapasan tanpa terjadi persinggungan sekurang-kurangnya 150 cm
- b) Penghitungan lebar trotoar minimal menggunakan Persamaan

$$W = \frac{V}{35} + N \tag{3.1}$$

Keterangan:

W = lebar efektif minimum trotoar (m)

V = volume pejalan kaki rencana/dua arah  
(orang/meter/menit)

N = adalah lebar tambahan sesuai dengan keadaan setempat  
(meter), ditentukan dalam Tabel 3.1

**Tabel 3.1** Nilai N

N (meter)	Keadaan
1,5	Jalan di daerah dengan bangkitan pejalan kaki tinggi*
1,0	Jalan di daerah dengan bangkitan pejalan kaki sedang**
0,5	Jalan di daerah dengan bangkitan pejalan kaki rendah***

Sumber: (SE Menteri PUPR No.02/SE/M/ 2018)

Keterangan

\* arus pejalan kaki > 33 orang/menit/meter, atau dapat berupa daerah pasar atau terminal

\*\* arus pejalan kaki 16-33 orang/menit/meter, atau dapat berupa daerah perbelanjaan bukan pasar

\*\*\* arus pejalan kaki < 16 orang/menit/meter, atau dapat berupa daerah lainnya

## 2. Penyeberangan

Kriteria pemilihan penyeberangan sebidang yaitu didasarkan pada rumus empiris berikut:

$$PV^2 \quad (3.2)$$

Dimana,

P = Arus lalu lintas penyeberangan pejalan kaki sepanjang 100 meter, dinyatakan dengan orang/jam;

V = Arus lalu lintas kendaraan dua arah per jam, dinyatakan kendaraan/jam

Dengan rekomendasi awal seperti tabel dibawah ini:

**Tabel 3. 2** Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan

P (org/jam)	V (kend/jam)	$PV^2$	Rekomendasi
50-1100	300-500	$>10^8$	Zebra cross atau pedestrian platform*
50-1100	400-750	$>2 \times 10^8$	Zebra cross dengan lapak tunggu
50-1100	>500	$>10^8$	Pelican
>1100	>300		
50-1100	>750	$>2 \times 10^8$	Pelican dengan lapak tunggu
>1100	>400		

Sumber: (SE Menteri PUPR No.02/SE/M/ 2018)

Keterangan: \* pedestrian platform hanya pada jalan kolektor atau lokal

### 3.1.6 Pelican Crossing

*Pelican crossing* atau lampu swakeloka (*Pedestrian Light Control Crossing*) merupakan salah satu alat penyeberangan orang yang berupa *zebra cross* dan dilengkapi dengan lampu lalu lintas yang dapat diatur oleh pejalan kaki

yang ingin menyeberang dengan cara menekan tombol yang terdapat dapat lampu lalu lintas yang tersedia (Lazardi *et al.*, 2021). Durasi lampu lalu lintas pada penyeberangan *pelican crossing* menggunakan rumus sebagai berikut.

$$PT = \frac{L}{1,2} + 1,7\left(\frac{N}{W-1}\right) \quad (3.3)$$

Dengan :

PT = Waktu hijau minimum bagi pejalan kaki (detik)

L = Panjang bidang penyeberangan (meter)

N = Volume pejalan kaki (pejalan kaki/siklus)

W = Lebar bidang penyeberangan (meter)

Dengan standar pengoperasian penyeberangan *pelican crossing* di Indonesia

**Tabel 3.3** Standar Pengoperasian Penyeberangan Pelican Crossing Di Indonesia

Periode	Lampu Untuk		Durasi
	Kendaraan	Pejalan kaki	
1	Hijau	Merah	Tidak ditentukan
2	Kuning	Merah	3
3	Merah	Merah	3
4	Merah	Hijau	Dihitung menggunakan rumus(3.3)
5	Merah	Hijau berkedip	3
6	Merah	Merah	3

sumber: (Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat NO: SK43/AJ007/DRJD/97, 1997)

### 3.1.7 Fasilitas Keselamatan Jalan

Untuk keselamatan , keamanan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas dan kemudahan pemakai jalan seperti yang termuat dalam Undang Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, jalan harus dilengkapi dengan sebagai berikut:

#### a. Rambu dan Marka

Marka jalan adalah adalah suatu tanda yang berupa lambang yang ada di permukaan jalan dan membentuk lambang-lambang dengan bentuk garis membujur, serong, melintang, dan lambang lainnya. Lambang ini bukan berarti diletakan begitu saja di atas jalan, lambang ini memiliki fungsi

untuk mengarahkan pengguna jalan mengikuti arah lalu lintas yang semestinya. Pada perencanaan ZoSS marka yang diperlukan ada dua yang diletakan di awal ZoSS yang menjadi batas awal dan di akhir ZoSS berwarna putih yang melintang sepanjang lebar jalan. Rambu Lalu lintas berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No 13 Tahun 2014 memiliki 4 jenis yaitu Rambu Peringatan, Rambu Larangan, Rambu Perintah, Rambu Petunjuk.

b. Pengendali Kecepatan

Salah satu pengendali kecepatan yang dapat diterapkan di area Pendidikan yakni ZoSS. Zona Selamat Sekolah (ZoSS) adalah suatu program pengendalian kegiatan lalu lintas dengan cara melakukan pengaturan kecepatan dengan penempatan marka dan rambu pada ruas jalan di lingkungan sekolah yang bertujuan untuk menjamin keselamatan anak-anak di sekolah agar terhindar dari kecelakaan. ZoSS juga merupakan kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa pengendalian lalu lintas dan penggunaan suatu ruas jalan di lingkungan sekolah. ZoSS dinyatakan dengan fasilitas perlengkapan jalan (marka, rambu, dan alat pengaman pemakai jalan). ZoSS juga dapat dilengkapi dengan alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL), halte, dan fasilitas pejalan kaki dalam kondisi tertentu. ZoSS ditetapkan berdasarkan:

- a. Jumlah lajur paling banyak 4 lajur
- b. Tidak tersedia jembatan penyeberangan orang
- c. Sekolah yang mempunyai akses langsung ke jalan yang memiliki siswa diatas 50 (lima puluh) siswa.

Zona Selamat Sekolah (ZoSS) bisa diartikan suatu zona di ruas jalan pada kawasan sekolah dengan kecepatan yang berbasis waktu. Tujuan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) adalah untuk meningkatkan perhatian pengemudi terhadap kondisi di jalan di area sekolah dan melakukan penurunan kecepatan sehingga memberikan rasa aman bagi murid, melindungi pejalan kaki dari bahaya kecelakaan lalu lintas, dan memberikan waktu reaksi yang lebih lama dalam mengantisipasi gerakan penyeberangan jalan yang sering bersifat spontan dan

tak terduga sehingga dapat mengakibatkan kecelakaan. Pada Zona Selamat Sekolah (ZoSS) diharapkan lalu lintas yang aman, nyaman, mudah, dan ekonomis. Apabila terdapat sekolah yang berlokasi di persimpangan maka ZoSS dapat digabung sesuai kriteria panjang yang diperlukan, begitu pula dengan sekolah yang terdapat lebih dari satu sekolah yang berdekatan (jarak kurang 100 meter), maka ZoSS dapat digabung. Fasilitas ZoSS dipasang pada sekolah yang berada pada jalan arteri dan kolektor. Adapun fasilitas perlengkapan jalan pada Zona Selamat Sekolah (ZoSS) yakni :

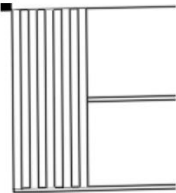
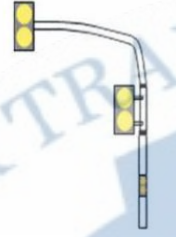
- a. Marka jalan berfungsi untuk memberikan tanda berupa lambang yang menempel di permukaan jalan dan membentuk lambang lambang dengan bentuk garis membujur, garis serong, garis melintang dan lambang lainnya
- b. Karpet merah atau marka merah pada awal dan akhir daerah ZoSS
- c. Pita penghaduh berfungsi untuk mengurangi kecepatan pengemudi
- d. *Zebra Cross* yang berfungsi sebagai tempat penyeberangan bagi pejalan kaki yang akan menyeberang jalan
- e. Rambu rambu lalu lintas

Berdasarkan Dirjen Perhubungan Darat, 2014 berikut merupakan rambu rambu lalu lintas yang dipasangkan di kawasan ZoSS.

Tabel 3. 4 Rambu Dan Marka Pada Zona Selamat Sekolah

No	Gambar Rambu	Keterangan
1		Rambu peringatan dengan kata-kata, sesuai dengan PM 13 Tahun 2014 tentang rambu lalu lintas
2		Rambu peringatan banyak pejalan kaki
3		Rambu larangan parkir

4		Rambu larangan menyalip kendaraan
5		Rambu larangan menjalankan kendaraan dengan kecepatan lebih dari yang tertulis (30 km/jam)
6		Simbol pada batas akhir larangan kecepatan 30 (tiga puluh) kilometer per jam
7		Rambu perintah lokasi fasilitas penyeberangan pejalan kaki
8		Rambu petunjuk lokasi fasilitas pemberhentian dan / atau pangkalan angkutan umum selain mobil bus umum dan taksi
9		Marka lambang berupa tulisan "ZOSS"
10		Marka zig zag larangan parkir
11		Marka jalan berwarna merah

12		Pita pengaduh
13		Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL) atau warning light

sumber: (Dirjen Perhubungan Darat SK. 3582/AJ. 403/DRJD/2018)

### 3.1.8 PIEV

Waktu PIEV (*Perception, Identification, Emotion, Volition*) merupakan waktu yang dibutuhkan untuk bereaksi mengambil keputusan (Pramesti and Budiharjo, 2020). Berikut ini merupakan menjelaskan PIEV yaitu sebagai berikut:

1. *Perception* (tanggap memahami)

*Perception* adalah proses dari mengenali suatu rangsangan atau objek yang diterima melalui mata, telinga, maupun indera yang lain

2. *Intellection* (pengenalan)

*Intellection* merupakan proses pengenalan melalui proses pemikiran yang diterima oleh otak.

3. *Emotion or decision* (emosi dan keputusan)

Setelah proses pengenalan menghasilkan keputusan untuk melakukan respon yang dianggap tepat terhadap suatu rangsangan

4. *Volition or reaction* (kemauan atau reaksi)

Setelah mendapatkan suatu keputusan akan dilanjutkan dengan reaksi untuk mengambil reaksi untuk mengambil suatu tindakan. Contoh: menginjak rem, menurunkan kecepatan, dan membanting stir ke kanan

Faktor faktor yang mempengaruhi PIEV yaitu fisik pengemudi, faktor psikologis, kondisi lingkungan, maksud perjalanan, dan kecepatan kendaraan.

Contoh: Pengemudi melihat rambu peringatan pejalan kaki

- a. *Perception*: pengemudi melihat rambu

- b. *Intellection*: pengemudi mengenali rambu tersebut sebagai rambu peringatan
- c. *Emotion*: Pengemudi memutuskan untuk menurunkan kecepatan kendaraan
- d. *Volition*: Pengemudi memberikan reaksi dengan melakukan pengereman

1. Jarak pandang henti

Jarak pandang henti digunakan untuk menemukan jarak reaksi dan jarak pengemudi merespon dan mengambil keputusan suatu rintangan yang ada di depan pengemudi (Pramesti and Budiharjo, 2020). Jarak pandang henti didapatkan dengan persamaan sebagai berikut.

$$Jh = 0,278 \cdot v \cdot t + \frac{v^2}{254xf} \quad (3.4)$$

Keterangan:

Jh = jarak pandang henti (m)

v = kecepatan rencana (km/jam)

t = waktu tanggap = ASSHTO = 2,5 detik

f = koefisien gesekan antara ban dengan permukaan jalan ditetapkan 0,35-0,55

1. Jarak tanggap (Jht) merupakan jarak yang dilalui oleh kendaraan sejak pengemudi melihat suatu rintangan yang menyebabkan pengemudi harus berhenti sampai saat pengemudi menginjak rem. Jarak ini tergantung pada waktu sadar dan waktu bereaksi yang ditetapkan yaitu 2,5 detik dan kecepatan rencana. Berikut merupakan jarak tanggap dibutuhkan:

$$Jht = 0,278 v * t \quad (3.5)$$

Keterangan:

v = kecepatan rencana (km/jam)

t = PIEV time (detik), ASSHTO = 2,5 detik

2. Jarak pengereman (Jhr) merupakan jarak yang dibutuhkan pengemudi untuk menghentikan kendaraan sejak menginjak rem sampai kendaraan berhenti. Berikut merupakan perhitungan yang digunakan

$$Jhr = \frac{v^2}{2 \cdot g \cdot f} \quad (3.6)$$

Keterangan:

Jht = jarak pengereman (m)

v = kecepatan rencana (km/jam)

g = gravitasi bumi = 9,8 m/dt<sup>2</sup>

f = koefisien gesekan antara ban dengan permukaan jalan ditetapkan 0,35-0,55

### 3.1.9 Survei Wawancara

Survei wawancara kepada masyarakat menggunakan kuesioner, kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan beberapa pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2019).

Untuk sampel menggunakan rumus Cochran dengan persamaan sebagai berikut.

$$n = \frac{z^2 - pq}{e^2} \quad (3.1)$$

sumber: (Sugiyono, 2019)

Berdasarkan Persamaan 3.1 didapatkan 100 sampel dengan metode pengambilan sampel secara acak sederhana dimana sampel tersebut merupakan siswa dari Universitas Islam Negeri Bandung dan pengguna jalan atau pejalan kaki yang melintasi lokasi kajian. Survei wawancara ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan fasilitas pejalan kaki berdasarkan keinginan pejalan kaki tersebut.

### 3.1.10 Aplikasi 2D/3D Autocad

Setelah dilakukan perencanaan fasilitas pejalan kaki. Maka selanjutnya dilakukan visualisasi rekomendasi perencanaan fasilitas pejalan kaki melalui aplikasi autocad. Aplikasi autocad merupakan sebuah aplikasi (*software*) yang digunakan untuk menggambar, mendesain gambar, menguji material dimana program tersebut mempunyai kemudahan dan keunggulan untuk membuat gambar secara tepat dan akurat (Atmajayani, 2018). Berdasarkan temuan dilapangan yang didasari tinjauan langsung, didapatkan informasi bahwa materi AutoCAD yang diperoleh dari jenjang sebelumnya masih banyak yang jauh dari kondisi ideal.

### 3.2 Penelitian Terdahulu/Keaslian Penelitian

Tabel 3. 5 Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Penulis/Tahun Penulisan	Kajian	Perbedaan
1	Studi Kebutuhan Fasilitas Keselamatan Jalan di Kawasan Kota Kisaran Kabupaten Asahan	(Pane, Lubis and Batubara, 2021)	Penelitian mengenai kebutuhan fasilitas keselamatan jalan di kawasan kota kisaran Kabupaten Asahan di lima ruas jalan,	Penelitian ini tidak menganalisis dari tempat pemasangan, desain fasilitas keselamatan jalan, serta tidak menganalisis kebutuhan pejalan kaki
2	Rekomendasi Audit Keselamatan Jalan terhadap Bangunan Pelengkap dan Perlengkapan Jalan	(Nalendra and Amrina, 2023)	Penelitian ini mengenai rekomendasi audit keselamatan jalan terhadap bangunan pelengkap dan perlengkapan jalan	Penelitian ini tidak menganalisis perhitungan dari pemasangan dan penempatan fasilitas keselamatan jalan serta tidak menganalisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki
3	Analisis Kebutuhan Zona Selamat Sekolah (Zoss) di Ruas Jalan Taman Siswa Sekaran, Kec Gunungjati, Kota Semarang	(Sholahudin <i>et al.</i> , 2023)	Penelitian ini mengenai kebutuhan Zona Selamat Sekolah (Zoss) pada suatu ruas jalan	Penelitian ini tidak menganalisis perhitungan PIEV untuk pemasangan rambu serta tidak melakukan analisis fasilitas pejalan kaki