

DRAFT SKRIPSI FAJRIATUL MAULIDA 3336160014.docx

by Rumah Skripsi +6285718353189

Submission date: 02-Dec-2023 05:58AM (UTC+0300)

Submission ID: 2244913387

File name: DRAFT_SKRIPSI_FAJRIATUL_MAULIDA_3336160014.docx (8.81M)

Word count: 19308

Character count: 114044

2
ANALISA KESELAMATAN DAN KEAMANAN DI
PERLINTASAN SEBIDANG ANTARA JALAN REL
DENGAN JALAN UMUM

60
(Studi kasus di Jl. Samaun Bakri Lopang, Kec. Serang, Kota Serang, Banten)

12
SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.)



Disusun Oleh:

Fajriatul Maulida

3336160014

19
JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA

2023

**ANALISA KESELAMATAN DAN KEAMANAN DI
PERLINTASAN SEBIDANG ANTARA JALAN REL
DENGAN JALAN UMUM**

(Studi kasus di Jl. Samaun Bakri Lopang, Kec. Serang, Kota Serang, Banten)

SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.)



Disusun Oleh:

Fajriatul Maulida

3336160014

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA

2023

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya sebagai penulis Skripsi berikut:

Judul : Analisa Keselamatan Dan Keamanan Di Perlintasan Sebidang Antara Jalan Rel Dengan Jalan Raya (Studi kasus di Jl. Sama'un Bakri Lopang, Kec. Serang, Kota Serang, Banten)

Nama : Fajriatul Maulida

NPM : 3336160014

Fakultas / Jurusan : Teknik / Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi tersebut di atas adalah benar-benar hasil karya 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 menyatakan melalui lembar ini.

Cilegon, 26 Juni 2023



Fajriatul Maulida

3336160014

SKRIPSI
ANALISA KESELAMATAN DAN KEAMANAN DI PERLINTASAN SEBIDANG
ANTARA JALAN REL DENGAN JALAN RAYA
(Studi kasus di Jl. Sama'un Bakri Lopang, Kec. Serang, Kota Serang, Banten)

Dipersiapkan dan disusun oleh:
FAJRIATUL MAULIDA / 3336160014
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal : 26 Juni 2023

Susunan Dewan Penguji

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Dr. Rindu Twidi Bethary, ST.,MT

NIP. 198212062010122001


Dwi Esti Intari, ST.,M.Sc


NIP. 198601242014042001

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II


Dr. Arief Budiman, S.T.,M.Eng

NIP. 197105272005011001


Siti Asyiah, S.Pd., MT

NIP. 198601312019032009

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

Tanggal: 26 Juni 2023

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil




Dr. Subekti, S.T.,M.T

NIP.197506122008011020

PRAKATA

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

²⁸ Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena hanya atas berkat, karunia, dan rahmat-Nya seluruh tahapan penyusunan skripsi dengan judul “Analisa Keselamatan Dan Keamanan Di Perlintasan Sebidang Antara Jalan Rel Dengan Jalan Raya (Studi kasus di Jl. Samaun Bakri, Lopang, Kota Serang).” dapat diselesaikan untuk memenuhi ³¹ salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana S1 Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

²⁸ Dalam kesempatan kali ini, penulis ucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu, memberikan kesempatan, dan membimbing hingga pada akhirnya penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis ucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya untuk :

1. Dr. Subekti, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. ⁴⁸
2. Ibu Dwi Esti Intari, S.T., M.Sc selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
3. Ibu Siti Asyiah, S.Pd., M.T selaku Koordinator Skripsi Jurusan Teknik Sipil Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
4. Ibu Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T dan Ibu Dwi Esti Intari, S.T., M.Sc selaku dosen pembimbing I dan II. ¹²
5. Bapak Arief Budiman, ST., M.Eng dan Ibu Siti Asyiah, S.Pd., M.T selaku dosen penguji I dan II. ¹²
6. Ibu Woelandari Fathonah, S.T., MT., selaku dosen pembimbing akademik. ²⁰
7. Seluruh Dosen dan Staff Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
8. Kedua Orang Tua saya, Teruntuk Papa Alm. A. Haerudin dan Mama Maesaroh Serta Adik Lu'luunnisa Falabibah ¹²
9. Seluruh teman-teman yang selalu memberikan motivasi, dukungan dan membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Cilegon, Agustus 2023

Penulis

ANALISA KESELAMATAN DAN KEAMANAN DI PERLINTASAN SEBIDANG ANTARA JALAN REL DENGAN JALAN RAYA

(Studi Kasus: Jalan Sama'un Bakri, Lopang, Kota Serang)

Fajriatul Maulida

INTISARI

Perlindungan sebidang atau perlintasan kereta api Lopang terletak di Jl. Sama'un Bakri Kota Serang mempunyai permasalahan kondisi geometrik jalan. Sehingga lokasi ini dipilih oleh peneliti sebagai lokasi penelitian untuk mengidentifikasi masalah yang dapat menyebabkan kecelakaan pada perlintasan tersebut. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kelengkapan fasilitas jalan sesuai standar teknis dan bentuk pelanggaran pengguna jalan. Penelitian ini mengacu pada Dirjen Perhubungan Darat No. 770 Tahun 2005 tentang Pedoman Teknis Perlindungan Sebidang Antara Jalan Dengan Jalur Kereta Api. Metode yang digunakan yaitu pengamatan langsung dilapangan.

Hasil penelitian didapatkan sebesar 66,67% perlintasan sebidang di Jl. Sama'un Bakri masih belum sesuai dengan standar teknis yang berlaku, dalam hal ini terlihat pada perlintasan sebidang di Jl. Sama'un Bakri terkait kelengkapan prasarana jalan berupa rambu dan marka yang tidak memadai, lebar jalan melebihi 7 meter, jalan termasuk jalan kelas II, headway kereta terpendek ± 10 menit, jarak perlintasan satu dengan yang lainnya yaitu 500 meter. Perkalian volume kendaraan dengan frekuensi kereta api di dapat sebesar 24.416 smpk untuk hari senin dan sebesar 16.921,1 smpk pada hari sabtu, nilai tersebut tidak melebihi standar teknis yang berlaku. Bentuk pelanggaran yang paling banyak dilakukan yaitu berhenti atau menunggu di lajur yang berlawanan arah. Rekomendasi yang dapat diberikan yaitu melengkapi dan memperbaiki prasarana jalan, instansi terkait menjalin kerja sama untuk membuat papan peringatan berupa sanksi, mengkaji ulang terkait efektivitas manajemen lalu – lintas.

Kata Kunci: Perlindungan Sebidang, Kereta Api, Keselamatan, Keamanan

**ANALYSIS SAFETY AND SECURITY AT PLANE CROSSINGS BETWEEN
RAIL ROADS AND HIGHWAYS**

(Study Case: Jalan Sama'un Bakri, Lopang, City of Serang)

Fajriatul Maulida

ABSTRACT

The level crossing or Lopang railway crossing is located on Jl. Sama'un Bakri, Serang City, has problems with road geometric conditions. So this location was chosen by researchers as a research location to identify problems that could cause accidents at this crossing. The aim of this research is to determine the completeness of road facilities according to technical standards and forms of road user violations. This research refers to the Directorate General of Land Transportation No. 770 of 2005 concerning Technical Guidelines for Level Crossings Between Roads and Railway Tracks. The method used is direct observation in the field.

The research results showed that 66.67% of level crossings on Jl. Sama'un Bakri still does not comply with applicable technical standards, in this case it can be seen at the level crossing on Jl. Sama'un Bakri is related to the completeness of road infrastructure in the form of inadequate signs and markings, the width of the road exceeds 7 meters, the road is a class II road, the shortest train headway is ± 10 minutes, the distance between one crossing and another is 500 meters. Multiplying vehicle volume by train frequency can be 24,416 pcu for Mondays and 16,921.1 pcu on Saturdays, this value does not exceed the applicable technical standards. The most common form of violation is stopping or waiting in the opposite lane. Recommendations that can be given include completing and improving road infrastructure, related agencies collaborating to create warning boards in the form of sanctions, reviewing the effectiveness of traffic management.

Keywords: *Level Crossings, Railroad, Safety, Security*

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
KEASLIAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PRAKATA	12
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Keaslian Penelitian	5
1.7 Lokasi Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Hasil Penelitian Terdahulu	6
BAB 3 LANDASAN TEORI	15
3.1 Perlintasan Kereta Api	15
3.2 Jalan Rel	16
3.3 Jalan	16
3.4 Kecelakaan Lalu Lintas Di Perlintasan Sebidang	18
3.5 Faktor Penyebab Kecelakaan	18
3.6 Volume Arus Lalu Lintas	19
3.7 Tata Cara Berlalu Lintas Di Perlintasan Sebidang	20
3.8 Tata Cara Pelaksanaan Pengendalian Lalu Lintas	21
3.9 Prasarana Keselamatan Perlintasan Dan Jalan Raya	24
3.10 Bentuk dan Ukuran Peralatan Keselamatan	30
3.11 Tata Ruang Di Sekitar Jalur Kereta Api	37
BAB 4 METODOLOGI	38
4.1 Metodologi Penelitian	38
4.2 Metode Pengumpulan Data	38
4.3 Metode Analisis Data	41
4.4 Diagram Alir Penelitian	42
BAB 5 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	44
5.1 Karakteristik Wilayah Jl. Sama'un Bakri	44
5.2 Analisis Kesesuaian Perlintasan Sebidang di Jl. Sama'un Bakri	45

5.3	Analisa Kondisi Fasilitas Keamanan dan Keselamatan Di Perlintasan Sebidang di Jl. Sama'un Bakri, Lopang	45
5.4	Analisis Kondisi Fisik Perlintasan dan Geometrik Jalan Sama'un Bakri	52
5.5	Analisis Prasarana Jalan Pada Perlintasan Sama'un Bakri	57
5.6	Analisis Data Lalu Lintas di Perlintasan Sama'un Bakri	70
5.7	Analisis Bentuk Pelanggaran pada Perlintasan Sama'un Bakri	74
5.8	Rekomendasi	76
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN		78
6.1	Kesimpulan	78
6.2	Saran	78
DAFTAR PUSTAKA		79

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Daftar Perlintasan Sebidang di Wilayah Kota Serang	3
Tabel 2.1 <i>Positioning</i> Penelitian Skripsi Terhadap Penelitian Sebelumnya	9
Tabel 3.1 Nilai Ekvivalen Mobil Penumpang (EMP)	20
Tabel 3.2 Rambu Lalu Lintas	25
Tabel 4.1 Estimasi Jadwal Penyusunan Skripsi	43
Tabel 5.1 Perbandingan antara standar teknis dengan fasilitas keselamatan perlintasan di jalan Sama'un Bakri	48
Tabel 5.2 Perbandingan antara standar teknis dengan kondisi fisik perlintasan dan geometrik jalan pada perlintasan Sama'un Bakri.....	54
Tabel 5.3 Kelengkapan Rambu di Perlintasan Sama'un Bakri dengan Standar Teknis.....	58
Tabel 5.4 Jadwal KA Lokal Rangkasbitung	70
Tabel 5.5 Jadwal KA Lokal Ke Merak	70
Tabel 5.6 Hasil Pengelolaan Data Volume Lalu Lintas Kendaraan Hari Senin	71
Tabel 5.7 Hasil Pengelolaan Data Volume Lalu Lintas Kendaraan Hari Sabtu	72
Tabel 5.8 <i>Rekapitulasi</i> Volume Lalu Lintas Kendaraan	72
Tabel 5.9 <i>Rekapitulasi</i> Pelanggaran Pengguna Jalan.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi	5
Gambar 3.1 Contoh (a) perlintasan sebidang, (b) Perlintasan Tak Sebidang	15
Gambar 3.2 Contoh Pemasangan Perlengkapan Jalan Pada Perlintasan Sebidang Berpintu pada jalan 2 lajur 2 arah	29
Gambar 3.3 Contoh Pemasangan Perlengkapan Jalan Pada Perlintasan Sebidang Tanpa Pintu pada jalan 2 lajur 2 arah	30
Gambar 3.4 Portal Pengaman Pengguna Jalan	31
Gambar 3.5 Isyarat Lampu, Isyarat Suara dan VMS Dengan Menggunakan Tiang Lurus	32
Gambar 3.6 Alat Pendeteksi Kereta Api	34
Gambar 3.7 Pengendali Utama	35
Gambar 3.8 Tiang Penyangga	36
Gambar 5.1 Kondisi Perintasan Sebidang Jl. Sama'un Bakri	44
Gambar 5.2 Kondisi Lingkungan di Sekitar Perlintasan	46
Gambar 5.3 Gardu Jaga	46
Gambar 5.4 Petugas Penjaga Jalan Lintasan (PJL)	47
Gambar 5.5 Sertifikat Pendidikan dan Pelatihan PJL	48
Gambar 5.6 Kondisi Lingkungan di Sekitar Perlintasan	53
Gambar 5.7 (a) Kondisi Jalan Perlintasan Sebidang, (b) Kecelakaan Lalu – Lintas di Perlintasan Sama'un Bakri	56

Gambar 5.8 (a) Pengguna Jalan yang Tidak Mengurangi Kecepatan, (b)
Pengguna Jalan Saling Berlomba Ketika Pintu Perlintasan Dibuka74

Gambar 5.9 Pelanggaran Pengguna Jalan yang Menerobos Pintu Perlintasan75

DAFTAR LAMPIRAN

1. Data Administrasi
2. Data Primer
 - a. Formulir Survey Kelengkapan Jalan Raya di Perlintasan
 - b. Formulir Survey Volume Lalu – Lintas
 - c. Formulir Survey Pelanggaran Pengguna Jalan
3. Data Sekunder
 - a. Jadwal Kedatangan dan Keberangkatan Kereta Api
 - b. Grafik Perjalanan Kereta
 - c. Peta Jaringan Rel
4. Dokumentasi

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Serang merupakan ibukota provinsi. Kota Serang membutuhkan sarana dan prasarana transportasi yang dapat menunjang keselamatan dan keamanan bagi pengemudi. Transportasi adalah pemindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat yang lainnya dengan menggunakan sebuah kendaraan yang di gerakkan oleh manusia atau mesin.

Menurut undang – undang No. 2/2022 jalan merupakan prasarana transportasi darat meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan penghubung, bangunan pelengkap dan pelengkapannya yang di peruntukkan bagi lalu lintas yang ada pada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah, dan/atau air, serta diatas permukaan air, kecuali jalan rel, jalan roli, dan jalan kabel.

Perlintasan sebidang atau yang biasa disebut perlintasan kereta api adalah perpotongan sebidang antara jalur kereta api dengan jalan, baik jalan raya maupun jalan kecil lainnya. Pertemuan antara dua jenis prasarana transportasi jalan raya dengan perlintasan rel kereta api merupakan salah satu bentuk pertemuan yang dapat menimbulkan masalah yaitu kecelakaan dan kemacetan.

Kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda (Pasal 1 angka 24 UU Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan). Dalam upaya meningkatkan keselamatan dan keamanan lalu lintas di jalan terdapat 3 (tiga) bagian yang saling berhubungan dengan operasi lalu lintas, yaitu pengemudi, kendaraan, dan jalan raya.

Berdasarkan data yang didapatkan dari Dinas Perhubungan Kota Serang terkait total kecelakaan kereta api di Indonesia pada tahun 2014-2016 terdapat 13 kasus kecelakaan kereta api, diantaranya korban meninggal dunia berjumlah 26 orang, luka berat berjumlah 3 orang dan luka ringan berjumlah 1 orang. Sedangkan pada tahun 2017-2022 terdapat 21 kasus kecelakaan kereta api, diantaranya korban

meninggal dunia berjumlah 33 orang, luka berat 1 orang dan luka ringan berjumlah 38 orang.

Adapun Kecelakaan di Kota Serang pada tahun 2022 terdapat 3 kasus kecelakaan kereta api, pada tanggal 21 Maret 2022 terdapat 1 kasus diantaranya 1 orang meninggal dunia dikarenakan pejalan kaki menemper kereta api, pada tanggal 26 Juli 2022 terdapat 1 kasus odong-odong yang ditabrak kereta api, diantaranya 9 orang meninggal dunia, luka ringan dan luka berat berjumlah 22 orang. Sedangkan pada tanggal 20 September 2022 terdapat 1 kasus diantaranya 1 orang meninggal dunia dikarenakan pejalan kaki menemper kereta api. Penyebab tingginya angka kecelakaan kereta api di akumulasikan dari berbagai faktor diantaranya kondisi prasarana dan sarana serta faktor manusia itu sendiri.

Perlintasan sebidang yang tidak memenuhi standar teknis masih ditemukan di Kota Serang. Menurut data dari Dinas Perhubungan Kota Serang, di Kota Serang memiliki 34 perlintasan sebidang, perlintasan yang resmi dari pihak PT. Kereta Api Indonesia berjumlah 22 perlintasan, sedangkan perlintasan yang tidak resmi atau liar berjumlah 12 perlintasan, serta terdapat 7 perlintasan yang di jaga dan 27 perlintasan yang tidak di jaga.

Tabel 1.1 Daftar Perlintasan Sebidang di Wilayah Kota Serang

No	No. JPL	Lokasi Perlintasan				Status Perlintasan				Lebar	Perkerasan Jalan	Jenis Penanganan	
		Jalan KA		Jalan Raya		Resmi	Tdk Resm	Dijaga	Tdk Dija			Pintu Perlintasan	Faske
		Km+Hm	Antara	Nama	Desa								
1	219	106+516	Wlt-Sg	Kp. Jaha Witka	Pager Agung	1			1	3.5	Tanah		
2	222	107+912	Wlt-Sg	Banjar Agung Bogeg	Banjar Agung	1			1	7.0	Aspal		
3		106+234	Wlt-Sg	Banjar Agung	Banjar Agung		1		1	2.0	Tanah		
4	223A	106+580	Wlt-Sg	KSB	Banjar Agung	1		1		5.0	Aspal		
5		109+642	Wlt-Sg	KSB	Banjar Agung		1		1	1.5	Tanah		
6	225	110+460	Wlt-Sg	Kemang	Cipeocok	1			1	8.0	As		
7	227	110+509	Wlt-Sg	Jend. Sudirman	Penancanganan	1			1	16.0			
8		110+920	Wlt-Sg		Penancanganan		1		1	1.0			
9	229A	111+190	Wlt-Sg	Stadion Serang	Sumur Pecung	1				1			
10	229	111+203	Wlt-Sg	Stadion Serang	Sumur Pecung	1				1			
11	230	111+612	Wlt-Sg	Trip Jamaksari	Sumur Pecung	1			1				
12		111+725	Wlt-Sg		Sumur Pecung				1				
13		111+815	Wlt-Sg		Sumur Pecung				1				
14		111+900	Wlt-Sg		Sumur Pecung								
15		112+005	Wlt-Sg		Sumur Pecung								
16		112+020	Wlt-Sg		Sumur Pecung								
17		112+102	Wlt-Sg		Sumur Pecung								
18	232	112+360	Wlt-Sg	KH. Abd. Latif	Sumur P								
19	233	112+895	Wlt-Sg	Cimincang Es	Ci								
20	233A	113+076	Wlt-Sg	Gudang Garam									
21	234	113+963	Sg-Kra	Samaun Bakri									
22		114+124	Sg-Kra										
23	236	114+756	Sg-Kra	Ayip									
24	237	115+370	Sg-Kra	K									
25		116+688	Sg-Kra										
26	243	117+963	Sg-Kra										
27	244	115+883	Sg-										
28	247	119+968											
29	249	121+0											
30		12											
31	250												
32	2												
33													

(Sumber : Dinas Perhubungan Kota Serang)

Penyebab kecelakaan yang melibatkan kereta api juga bisa terjadi dikarenakan rambu-rambu yang dipasang di dekat perlintasan tidak terpasang dengan baik. Penelitian ini pun menggunakan metode dengan cara menginventarisasi hal-hal yang berada dilapangan. Sehingga bisa disampaikan dengan jelas apakah rambu-rambu dan kelengkapan di perlintasan juga mempengaruhi dalam terjadinya insiden diperlintasan kereta api. Dengan diadakan penelitian ini juga diharapkan bahwa masyarakat bisa menyadari bahwa pentingnya keselamatan dan keamanan saat berkendara di perlintasan kereta api.

Perlintasan Lopang terletak di Jl. Sama'un Bakri kota Serang yang mempunyai permasalahan mengenai kondisi geometrik jalan. Sehingga lokasi ini merupakan titik terjadinya konflik lalu lintas yang semerawut terutama di jam sibuk pagi dan sore hari. Maka dari itu peneliti memilih perlintasan lopang sebagai lokasi penelitian untuk mengidentifikasi bahaya-bahaya, kekurangan dan kesalahan yang dapat menyebabkan kecelakaan pada perlintasan tersebut.

89

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang adapun rumusan masalah yang didapat sebagai berikut :

- a. Apakah sudah sesuai kondisi kelayakan di perlintasan sebidang yang ada untuk diketahui efektivitasnya sesuai standar teknis SK Dirjen Perhubungan Darat No. 770 Tahun 2005 yang berlaku tentang Pedoman Teknis Perlintasan Sebidang Antara Jalan Dengan Jalur Kereta Api?
- b. Bagaimana bentuk pelanggaran pengguna jalan yang melintas di perlintasan lopang ?

45

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah didapat tujuan penelitian sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui kelengkapan rambu, marka jalan, kondisi kelayakan perlintasan sebidang yang ada untuk diketahui efektivitasnya sesuai standar teknis SK Dirjen Perhubungan Darat No. 770 Tahun 2005 yang berlaku tentang Pedoman Teknis Perlintasan Sebidang Antara Jalan Dengan Jalur Kereta Api.
- b. Untuk mengetahui bentuk pelanggaran pengguna jalan yang melintas di perlintasan lopang.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat berjalan secara sistematis maka permasalahan yang ada perlu dibatasi dengan Batasan sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian hanya berlokasi pada lokasi yang ditinjau yaitu pada jalan raya di Jl. Sama'un Bakri, Lopang.
2. Penelitian ini menggunakan data kecelakaan lalu lintas, data LHR jalan yang ditinjau dan data prasarana keselamatan dan keamanan jalan.
3. Pengambilan data dilakukan pada tanggal 20 Mei 2023 – 23 Mei 2023.
4. Faktor penyebab kecelakaan yang ditinjau yaitu faktor pengguna jalan, faktor kendaraan, faktor jalan dan faktor lingkungan.
5. Penelitian ini tidak membahas hubungan kecelakaan terhadap kondisi cuaca, kecepatan kendaraan, usia dan kepemilikan SIM.

6. Metode yang digunakan dalam analisis data ini mengacu pada SK Dirjen Perhubungan Darat No. 770 Tahun 2005, metode MKJI 1997 digunakan untuk pengelolaan data hasil survei volume lalu lintas.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini di harapkan memberikan manfaat antara lain :

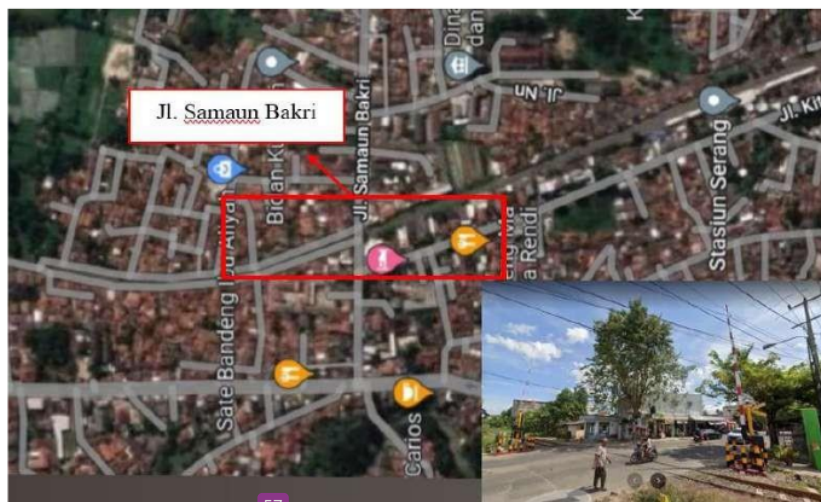
- Meminimalisir kecelakaan transportasi yang terjadi pada pengguna jalan di perlintasan kereta api
- Mengevaluasi dan menganalisis perlintasan sebidang yang berupaya meningkatkan keselamatan pengendara atau pengguna jalan maupun kereta api

1.6 Keaslian Penelitian

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu tinjauan lokasi yang berbeda dari penelitian-penelitian sebelumnya berdasarkan uraian tersebut penelitian yang di lakukan dapat di pertanggung jawabkan keasliannya dan tidak ada unsur plagiasi.

1.7 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Jl. Samaun Bakri Lopang, Kec. Serang, Kota Serang, Banten.



Gambar 1.1 Lokasi Penelitian

(Sumber : Google Earth Tahun 2022)

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

35

2.1 Hasil Penelitian Terdahulu

Dalam penulisan skripsi ini peneliti menggali informasi dari penelitian-penelitian sebelumnya sebagai bahan perbandingan, baik mengenai kekurangan dan kelebihan yang sudah ada. Selain itu peneliti juga menggali informasi dari skripsi terdahulu dalam rangka mendapatkan suatu informasi yang sudah ada sebelumnya, tentang teori yang berkaitan dengan judul yang digunakan untuk memperoleh landasan teori ilmiah.

16

a. Penelitian Audit Keselamatan Dan Keamanan Transportasi Di Perlintasan Sebidang Antara Jalan Rel dengan Jalan Umum (Studi Kasus Perlintasan Kereta Api di Jalan Padang, Batan Timur, Kecamatan Medan Tembung) oleh Sri Asfianti, Dinda Tri Mutiara (2020) hasil penelitian yaitu : Perlintasan jalan Padang Medan Tembung merupakan perlintasan yang tidak memenuhi dari segi kelengkapan atau fasilitas. Dari data yang diperoleh, perlintasan ini tidak memenuhi standar teknis perlintasan kereta api tak berpintu. Tidak ada pengamanan pada saat kereta api melintas, hanya ada stimulus berupa sirine dari kereta api itu sendiri untuk memberi tanda kepada pengguna jalan yang melintas. Kemudian hasil analisa kapasitas jalan menurut MKJI 1997 didapat hasil $C = 1313$ smp/jam dan untuk hasil volume lalulintas pada jam sibuk didapat pada hari Senin di jam 07.00-08.00 dengan 218 smp/jam. Selanjutnya nilai derajat kejenuhan pada Jalan Padang Medan Tembung berdasarkan hasil perhitungan adalah 0,17. Selanjutnya hasil perhitungan jarak pandang pada perlintasan kereta api jalan Padang yaitu jarak pandang pengguna jalan dari as rel didapat $dH = 45,54$ meter dan Jarak pandang masinis kereta terhadap pengguna jalan didapat $dT 104,54$ meter.

11

b. Penelitian Studi Kelayakan Perlintasan Sebidang Antara Jalan Kereta Api dengan Jalan Raya (Studi Kasus di Jalan dr. T. Mansur No. 9 Medan 20155 Sumatera Utara) oleh Yusandy Aswad (2013) hasil penelitian yaitu : Hasil analisis menunjukkan bahwa perlintasan sebidang layak bila kecepatan kereta

91

11

api yang melintas pada perlintasan < 60 km/jam, selang waktu antara kereta api satu dengan kereta api berikutnya (head way) yang melintas pada lokasi tersebut minimal 6 menit, jalan yang melintas adalah jalan kelas III, tidak terletak pada lengkungan jalan kereta api atas tikungan jalan.

- c. Penelitian ³ Studi Keselamatan Dan Keamanan Pada Perlintasan Sebidang Jalur Kereta Api Dengan Jalan Umum (Studi kasus perlintasan kereta api jalan kenjeran kota Surabaya) oleh Irwan Mahmudi, Sri Wiwoho Mudjanarko (2019) hasil penelitian yaitu : Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa gardu pada PJJ 03 sudah melengkapi standar teknik perlintasan. Tetapi banyak aspek harus diperbaiki salah satunya adalah butuh untuk melengkapi rambu-rambu dan marka jalan untuk menambah stimulus bagi pengguna jalan umum. Jarak pandang yang minimal yang diperoleh dari perhitungan menunjukkan bahwa jarak pandang bagi masinis adalah 152 meter sedangkan untuk pengguna jalan umum hanya 104 meter. Selain rambu pengendara banyak juga melanggar pintu perlintasan terdapat 629 pelanggar yang didominasi oleh pengguna sepeda motor. Masyarakat sekitar juga menganggap pintu perlintasan berfungsi sebagai pelindung pengguna jalan pada hasil kuesioner sebanyak 94% atau 47 responden yang menjawab hal sedemikian. Tidak adanya penindakan berupa sanksi oleh pihak berwajib juga menyumbang andil dalam pelanggaran yang lakukan oleh pengguna jalan umum. Dengan adanya penelitian ini penulis berharap bahwa suatu saat ada penelitian yang lebih lengkap lagi untuk pengkajian keselamatan dan keamanan pada perlintasan sebidang yang berada di jalan kenjeran Surabaya.
- d. Penelitian ¹ Studi Keselamatan dan Keamanan Transportasi Diperlintasan Sebidang Rel dengan Jalan Raya (Studi Kasus Pada Ruas Jalan Mandala By Pass Kota Medan) oleh M. Ichsan (2019) hasil penelitian yaitu : Dari hasil survey di lapangan volume lalu lintas harian rata-rata sebesar 5.969 kend/hari sedangkan frekuensi kereta api yang melintas sebanyak 40 kereta api pada jam sibuk Pagi, Siang, Sore dan hasil perkalian antara LHR dengan frekuensi kereta api yang melintas sebesar 125.080 smpk, dimana nilai LHR dan frekuensi kereta api yang lewat tersebut melebihi syarat penentuan perlintasan sebidang yang di buat oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Perhitungan jarak henti yang aman

sangat berpengaruh dalam meningkatkan keselamatan dan kemanaan saat melintasi perlintasan, hasil perhitungan ini dapat dijadikan sebagai tanda untuk pengendara mengurangi kecepatannya dengan memasang rambu-rambu peringatan. Dimana jarak henti yang aman untuk pengendara bersiap-siap mengurangi kecepatannya dari jalur arah Denai-Mandala By Pass sejauh 152 meter dan dari jalur arah Letda Sujono-Mandala By Pass sejauh 140 meter.

- e. Penelitian Kajian Peningkatan Keselamatan Perlintasan Sebidang Kereta Api oleh Anton Budiharjo, Iso Febrian Yunarto (2019) hasil penelitiannya yaitu ; Hasil dari penelitian ini dapat di simpulkan bahwa lokasi perlintasan tersebut rawan adanya kecelakaan, mengingat fasilitas keselamatan sangat minim di tambah perilaku dari pengguna yang mengabaikan factor keselamatan. Oleh karena itu action plan usulan rekomendasi dari permasalahan yang ada yaitu : pemasangan rambu lalu lintas tabel 4 nomor 8, rambu lalu lintas tabel 2 nomor 1a, dan rambu lalu lintas tabel 2 nomor 1b sebagai penanggungjawabnya adalah Dinas Perhubungan Kabupaten Tegal. Lampu lalu lintas satu warna serta alat penerangan jalan umum sebagai penanggungjawabnya adalah Dinas Perhubungan Kabupaten Tegal. Palang pintu kereta api yang dilengkapi pos jaga sebagai penanggungjawabnya adalah Dinas Perhubungan Kabupaten Tegal. Perbaikan permukaan perlintasan sebidang kereta api dengan menggunakan bahan aspal karena perlintasan sebidang kereta api grogol komposisi lalu lintas di dominasi oleh kendaraan tidak bermotor, sepeda motor dan kendaraan ringan dan sebagai penanggung jawabnya adalah Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Tegal serta penegakan hukum sebagai penanggungjawabnya adalah kepolisian.

Tabel 2.1 Positioning Penelitian Skripsi Terhadap Penelitian Sebelumnya

No	Judul	Peneliti	Metode	Hasil
1	<p>¹⁶ Studi Keselamatan dan Keamanan Transportasi di Perlintasan Sebidang Antara Jalan Rel dengan Jalan Umum (Studi Kasus Perlintasan Kereta Api di Jalan Padang, Batan Timur, Kecamatan Medan Tembung)</p>	Sri Asfianti, Dinda Tri Mutiara (2020)	Pengamatan langsung di lapangan	<p>¹ Hasil penelitian yaitu : Perlintasan jalan Padang Medan Tembung merupakan perlintasan yang tidak memenuhi dari segi kelengkapan atau fasilitas. Dari data yang diperoleh, perlintasan ini tidak memenuhi standar teknis perlintasan kereta api tak berpintu. Tidak ada pengamanan pada saat kereta api melintas, hanya ada stimulus berupa sirine dari kereta api itu sendiri untuk memberi tanda kepada pengguna jalan yang melintas. Kemudian hasil analisa kapasitas jalan menurut MKJI 1997 didapat hasil $C = 1313$ smp/jam dan untuk hasil volume lalulintas pada jam sibuk didapat pada hari Senin di jam 07.00-08.00 dengan 218 smp/jam. Selanjutnya nilai derajat kejenuhan pada Jalan Padang Medan Tembung berdasarkan hasil perhitungan adalah 0,17. Selanjutnya hasil perhitungan jarak pandang pada perlintasan kereta api jalan Padang yaitu jarak pandang pengguna jalan dari as rel didapat $dH = 45,54$ meter dan Jarak pandang masinis kereta ⁴⁷hadap pengguna jalan didapat dT 104,54 meter.</p>
2	<p>¹¹ Studi Kelayakan Perlintasan Sebidang Antara Jalan Kereta Api dengan Jalan Raya (Studi Kasus di Jalan</p>	Yusandy (2013) Aswad	Pengamatan langsung di lapangan (Survey)	<p>Hasil analisis menunjukkan bahwa perlintasan sebidang layak bila kecepatan kereta api yang melintas pada perlintasan < 60 km/jam, selang waktu antara kereta api satu dengan kereta api berikutnya (headway) yang melintas pada lokasi tersebut</p>

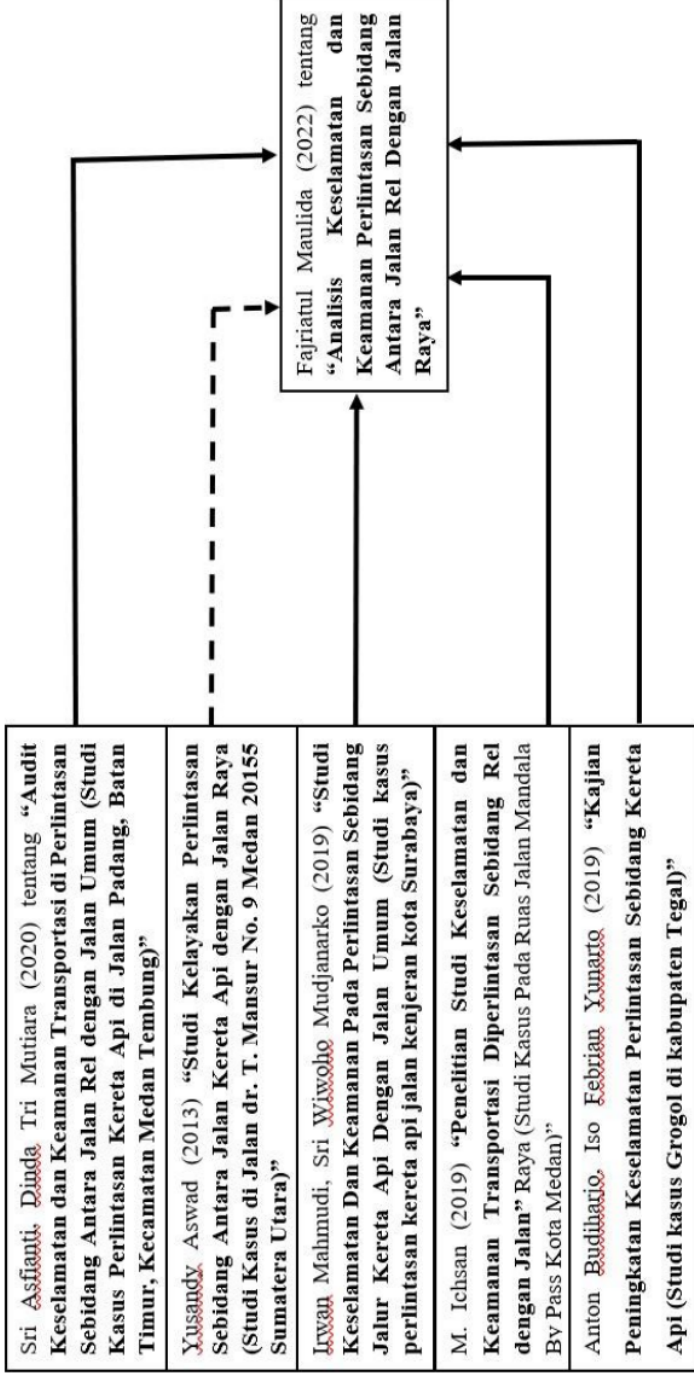
No	Judul	Peneliti	Metode	Hasil
11	dr. T. Mansur No. 9 Medan 20155 Sumatera Utara)			minimal 6 menit, jalan yang melintas adalah jalan. kelas III, tidak terletak pada lengkungan jalan kereta api atas tikungan jalan.
3	Studi Keselamatan Dan Keamanan Pada Perlintasan Sebidang Jalur Kereta Api Dengan Jalan Umum (Studi kasus perlintasan kereta api jalan kenjeran kota Surabaya)	Irwan Mahmudi, Sri Wiwoho Mudjanarko (2019)	Pengamatan langsung di lapangan dan juga membagikan kuisisioner untuk pengguna jalan yang melintas sekitar dan juga akan di bandingkan dengan standar teknis yang ada dalam undang-undang yang berlaku.	<p>11</p> <p>Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa gardu pada PJL 03 sudah melengkapi standar teknik perlintasan. Tetapi banyak aspek harus diperbaiki salah satunya adalah butuh untuk melengkapi rambu-rambu dan marka jalan untuk menambah stimulus bagi pengguna jalan umum. Jarak pandang yang minimal yang diperoleh dari perhitungan menunjukkan bahwa jarak pandang bagi masinis adalah 152 meter sedangkan untuk pengguna jalan umum hanya 104 meter. Selain rambu pengendara banyak juga melanggar pintu perlintasan terdapat 629 pelanggar yang didominasi oleh pengguna sepeda motor. Masyarakat sekitar juga menganggap pintu perlintasan berfungsi sebagai pelindung pengguna jalan pada hasil kuesioner sebanyak 94% atau 47 responden yang menjawab hal sedemikian. Tidak adanya penindakan berupa sanksi oleh pihak berwajib juga menyumbang andil dalam pelanggaran yang dilakukan oleh pengguna jalan umum. Dengan adanya penelitian ini penulis berharap bahwa suatu saat ada penelitian yang lebih lengkap lagi untuk pengkajian keselamatan dan keamanan pada perlintasan sebidang yang berada di jalan kenjeran Surabaya.</p>

No	Judul	Peneliti	Metode	Hasil
4	<p>1</p> <p>Penelitian Keselamatan dan Keamanan Transportasi Diperlintasan Sebidang Rel dengan Jalan Raya (Studi Kasus Pada Ruas Jalan Mandala By Pass Kota Medan)</p>	<p>M. Ichsan (2019)</p>	<p>Menggunakan metode MKJI</p>	<p>1</p> <p>Dari hasil <i>survey</i> di lapangan volume lalu lintas harian rata-rata sebesar 5.969 kend/hari sedangkan frekuensi kereta api yang melintas sebanyak 40 kereta api pada jam sibuk Pagi, Siang, Sore dan hasil perkalian antara LHR dengan frekuensi kereta api yang melintas sebesar 125.080 smpk, dimana nilai LHR dan frekuensi kereta api yang lewat tersebut melebihi syarat penentuan perlintasan sebidang yang di buat oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Perhitungan jarak henti yang aman sangat berpengaruh dalam meningkatkan keselamatan dan kemanan saat melintasi perlintasan, hasil perhitungan ini dapat dijadikan sebagai tanda untuk pengendara mengurangi kecepatannya dengan memasang rambu-rambu peringatan. Dimana jarak henti yang aman untuk pengendara bersiap-siap mengurangi kecepatannya dari jalur arah Denai-Mandala By Pass sejauh 152 meter dan dari jalur arah Letda Sujono-Mandala By Pass sejauh 140 meter.</p>
5	<p>Kajian Peningkatan Keselamatan Perlintasan Sebidang Kereta Api (Studi kasus Grogol di kabupaten Tegal)</p>	<p>Anton Budiharjo, Iso Febrian Yunarto (2019)</p>	<p>Pengamatan langsung di lapangan (Survey).</p>	<p>9</p> <p>Hasil dari penelitian ini dapat di simpulkan bahwa lokasi perlintasan tersebut rawan adanya kecelakaan, mengingat fasilitas keselamatan sangat minim di tambah perilaku dari pengguna yang mengabaikan factor keselamatan. Oleh karena itu action plan usulan rekomendasi dari permasalahan yang ada yaitu : pemasangan rambu lalu lintas tabel 4 nomor</p>

No	Judul	Peneliti	Metode	Hasil
6	<p>1 Analisis Keselamatan dan Keamanan Di Perlintasan Sebidang Antara Jalan Rel Dengan Jalan Raya</p>	<p>Fajriatul Maulida (2022)</p>	<p>Pengamatan langsung di lapangan dan juga membuat kuisisioner untuk pengguna jalan yang melintas di perlintasan sebidang.</p>	<p>9 8. rambu lalu lintas tabel 2 nomor 1a, dan rambu lalu lintas tabel 2 nomor 1b sebagai penangungjawabnya adalah Dinas Perhubungan Kabupaten Tegal. Lampu lalu lintas satu warna serta alat penerangan jalan umum sebagai penangungjawabnya adalah Dinas Perhubungan Kabupaten Tegal. Palang pintu kereta api yang dilengkapi pos jaga sebagai penangungjawabnya adalah Dinas Perhubungan Kabupaten Tegal. Perbaikan permukaan perlintasan sebidang kereta api dengan menggunakan bahan aspal karena perlintasan sebidang kereta api grogol komposisi lalu lintas di dominasi oleh kendaraan tidak bermotor, sepeda motor dan kendaraan ringan dan sebagai penangung jawabnya adalah Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Tegal serta penegakan hukum sebagai penangungjawabnya adalah kepolisian.</p> <p>Hasil penelitian menyatakan bahwa perlintasan sebidang di Jl. Sama'un Bakri masih belum sesuai dengan standar teknis yang berlaku, terlihat pada perlintasan sebidang di Jl. Sama'un Bakri terkait kelengkapan rambu dan marka yang tidak memadai, jalan termasuk kelas II, Headway kereta terpendek ± 10 menit, jarak perlintasan satu dengan yang lainnya yaitu 500 meter. Hasil perkalian volume kendaraan dengan frekuensi kereta api didapat sebesar 24.416 smpk untuk hari senin dan sebesar 16.921,6 smpk</p>

No	Judul	Peneliti	Metode	Hasil
				<p>pada hari sabtu, dari hasil perkalian nilai tersebut tidak melebihi standar teknis yang berlaku maka perlintasan di Jl. Sama'un Bakri masih layak menjadi perlintasan sebidang. Bentuk pelanggaran pengguna jalan yang paling banyak dilakukan yaitu menunggu di lajur yang berlawanan arah. Rekomendasi yang diberikan yaitu melengkapi dan memperbaiki prasarana jalan, instansi terkait menjalin kerja sama untuk membuat papan peringatan berupa sanksi dan mengkaji ulang terkait efektivitas manajemen lalu – lintas.</p>

(Sumber : Analisis Penulis, 2022)



→ Berkaitan Langsung dengan Penelitian

- - - - - → Hubungan Tidak Langsung dengan Penelitian

Bagan Keterkaitan Penelitian Terhadap Penelitian Sebelumnya

(Sumber : Analisis Penulis , 2022)

BAB 3 LANDASAN TEORI

3.1 Perlintasan Kereta Api

Perlindungan sebidang atau yang di sebut perlindungan kereta api adalah perpotongan sebidang antara jalur kereta api dengan jalan, baik jalan raya maupun jalan kecil lainnya. Sedangkan perlindungan tak sebidang adalah persilangan antara jalur kereta api dengan jalan raya yang tidak pada satu bidang, misal dengan flyover atau underpass (Purnomo, A., 2012)

Dibawah ini merupakan contoh gambar perlindungan sebidang dan perlindungan tak sebidang :



(a) Perlindungan Sebidang

(b) Perlindungan Tak Sebidang (*Underpass*)

Gambar 3.1 Contoh (a) Gambar Perlindungan Sebidang, (b) Perlindungan Tak Sebidang
(Sumber : *Google*, 2023)

Pertemuan antara dua jenis prasarana transportasi jalan raya dengan perlindungan rel kereta api merupakan salah satu bentuk pertemuan yang dapat menimbulkan masalah yaitu kecelakaan dan kemacetan. Berdasarkan waktu penggunaan perlindungan, kereta api memiliki waktu pemberangkatan dan kedatangan yang sudah terjadwal dan diatur walaupun masih ada keterlambatan, sedangkan arus kendaraan tidak memiliki jadwal untuk melintasi perlindungan tersebut. Kendaraan bermotor memiliki keunggulan dari segi akselerasi dengan tingkat pengereman yang lebih baik dan hanya memerlukan jarak singkat, sedangkan kereta api membutuhkan jarak yang Panjang untuk melakukan pengereman dengan waktu relative lama. Hal ini yang melatarbelakangi pola pengaturan perlindungan sebidang kereta api dengan jalan raya menganut system prioritas untuk kereta api dimana arus kendaraan harus berhenti dahulu Ketika kereta api melewati perlindungan. Perlindungan sebidang masih

menjadi permasalahan yang harus di perhatikan pada perkembangan pertumbuhan penduduk dan pergerakan yang semakin meningkat di Indonesia.

Perlintasan sebidang yang tidak dilengkapi pintu wajib dilengkapi dengan rambu, marka, isyarat dan lampu lalu lintas satu warna yang berwarna merah berkedip atau dua lampu atau satu warna merah menyala bergantian sesuai dengan pedoman.

Inspeksi keselamatan perlintasan sebidang merupakan Tindakan pemeriksaan atau melihat secara dekat terhadap perlintasan kereta api yang sebidang dengan detail guna mengidentifikasi bahaya, kesalahan dan kekurangan yang dapat menyebabkan kecelakaan pada perlintasan tersebut.

Menurut Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2007 Tentang Perkeretaapian, secara hukum jenis perlintasan dibagi atas 2 jenis yaitu Perlintasan Resmi dan Perlintasan Tidak Resmi. Perlintasan Resmi adalah perlintasan sebidang yang keberadaannya telah memiliki syarat-syarat dan ketentuan hukum, di jaga dan dilengkapi rambu dan alat bantu pengamanan, tidak di jaga namun dilengkapi dengan rambu dan bantu pengamanan. Sedangkan Perlintasan Tidak Resmi adalah perlintasan sebidang yang keberadaannya belum/tidak memiliki syarat-syarat dan ketentuan hukum, tidak dijaga namun di lengkapi rambu tetapi tidak dilengkapi alat bantu pengamanan, dan ada juga yang tidak dijaga dan tidak dilengkapi rambu serta tidak dilengkapi dengan alat bantu pengamanan dan biasanya di sebut perlintasan liar.

3.2 Jalan Rel

Menurut PM No. 94 Tahun 2018 Jalur Kereta Api adalah jalur yang terdiri atas rangkaian petak jalan rel yang meliputi ruang manfaat jalur kereta api, ruang milik jalur kereta api, dan ruang pengawasan jalur kereta api, termasuk bagian atas dan bawahnya yang diperuntukkan bagi lalu lintas kereta api.

Menurut PM No. 94 Tahun 2018 Jalan Rel merupakan satu kesatuan konstruksi yang terbuat dari baja, beton, atau konstruksi lain yang terletak di permukaan, di bawah, dan di atas tanah atau bergantung beserta perangkatnya yang mengarahkan jalannya kereta api.

3.3 Jalan

Menurut PM No. 94 Tahun 2018 Jalan merupakan seluruh bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang di peruntukkan bagi lalu lintas

umum, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah dan/atau air, serta diatas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel.

Menurut Undang-undang No.2 Tahun 2022 tentang Jalan. Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah, dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel, jalan lori, dan jalan kabel. Sehingga jalan raya merupakan sarana dan prasarana penting dalam melakukan pergerakan atau mobilisasi hal ini menyebabkan pembangunan jalan raya terus dikembangkan. Semakin pesatnya pergerakan dan mobilisasi, penyebab kecelakaan lalu lintas salah satunya oleh faktor kondisi jalan raya (geometrik) atau fasilitas jalan raya.

⁴³ Perbuatan yang mengakibatkan terganggunya fungsi jalan adalah setiap bentuk tindakan atau kegiatan yang dapat mengganggu fungsi jalan, seperti terganggunya jarak atau sudut pandang, timbulnya hambatan samping yang menurunkan kecepatan atau menimbulkan kecelakaan lalu lintas, serta terjadinya kerusakan prasarana, bangunan pelengkap, atau perlengkapan jalan.

³⁴ Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2010 tentang pedoman pemanfaatan dan penggunaan bagian – bagian jalan, ada 3 (tiga) bagian-bagian jalan yaitu :

- ²⁰ a. Ruang manfaat jalan yaitu, ruang sepanjang jalan yang dibatasi lebar, tinggi, kedalaman tertentu ditetapkan oleh penyelenggara jalan dan digunakan untuk badan jalan, saluran tepi jalan dan ambang pengamanannya.
- b. Ruang milik jalan, yaitu ruang manfaat dan sejalur tanah tertentu diluar ruang manfaat jalan, pelebaran jalan, penambah jalur, lalu lintas dimasa akan datang serta kebutuhan ruang untuk mengamankan jalan dan dibatasi oleh lebar, tinggi dan kedalaman tertentu.
- c. Ruang pengawas jalan, yaitu ruang tertentu diluar ruang milik jalan yang penggunaannya diawasi oleh pihak penyelenggara jalan agar tidak mengganggu pandangan bebas pengemudi, konstruksi jalan dan fungsi jalan.

⁴ Pelengkapan jalan menurut PM No. 94 Tahun 2018 adalah bangunan atau alat yang dimaksudkan untuk keselamatan, keamanan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas

serta kemudahan bagi pengguna jalan dalam berlalu lintas.

114 19 3.4 Kecelakaan Lalu Lintas Di Perlintasan Sebidang

Menurut Undang-undang lalu lintas dan angkutan jalan (UU No.22 Tahun 2009) kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang menyebabkan korban manusia dan atau kerugian harta benda.

24 Menurut Pedoman Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas yang dikeluarkan oleh Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah (2004) bahwa karakteristik kecelakaan lalu lintas dikelompokkan atas tipe kecelakaan yang dominan. Pendekatan data yang digunakan adalah faktor penyebab kecelakaan, tipe tabrakan, lokasi kecelakaan, keterlibatan pengguna jalan, waktu kejadian, dan tipe pergerakan manusia.

66 Menurut Direktorat Jendral Perkeretaapian (2011), peristiwa meliputi berbagai tipe kecelakaan kereta api berfluktuasi setiap tahunnya. Permasalahan keselamatan perkeretaapian meliputi Infrastruktur jalan, kapasitas yang terbatas yang dapat menimbulkan kecelakaan menurut Malkhamah (2007)

58 Prasarana keselamatan dan keamanan adalah petunjuk jalan umum, antisolai, pagar ruang milik jalan, pagar pengaman, fasilitas pengamanan dan penegakan hukum, dan segala sesuatu yang menunjang keselamatan dan keamanan.

24 3.5 Faktor Penyebab Kecelakaan

Menurut Muhammad Taleb Obaidat and Thanaa M. Ramadan (2012) bahwa penyebab kecelakaan disebabkan oleh geometrik jalan maupun faktor lingkungan meskipun penyebab kecelakaan sebenarnya adalah manusia.

8 Faktor kecelakaan menurut Hobbs (1979) dalam Swari (2013) mengelompokkan faktor-faktor penyebab kecelakaan menjadi tiga kelompok, yaitu : Faktor Pemakai Jalan (Manusia), faktor Kendaraan, faktor jalan dan lingkungan.

1. Pemakai Jalan (Manusia)

Pemakai jalan merupakan unsur terpenting dalam lalu lintas, karena manusia sebagai pemakai jalan adalah unsur utama terjadinya pergerakan lalu lintas. Pemakai jalan adalah semua orang yang menggunakan fasilitas langsung dari satu jalan (warpani, 2001) menyebutkan bahwa faktor manusia sebagai pengguna jalan dapat dipilah

menjadi dua golongan, yaitu :

- a. Pengemudi, termasuk pengemudi kendaraan tak bermotor
- b. Pejalan kaki, termasuk para pedagang asongan, pedagang kaki lima, dan lain-lain.

Tingkah laku pribadi pengemudi di dalam arus lalu lintas adalah faktor yang menentukan karakteristik lalu lintas yang terjadi. Bertambahnya usia atau orang yang lebih tua akan lebih banyak mengalami kecelakaan karena reflek pengemudi menjadi lebih lambat dan kemampuan fisik tertentu akan menurun (oglesby, 1988).

2. Kendaraan

Kendaraan adalah sarana angkutan yang membantu manusia dalam mencapai tujuan. Karena itu, tuntutan utama pengguna kendaraan adalah keselamatan bagi pengemudi dan muatannya (penumpang maupun barang).

3. Jalan

Sebagai landasan Bergeraknya suatu kendaraan, jalan perlu direncanakan atau didesain secara cermat dan teliti dengan mengacu pada gambaran perkembangan volume kendaraan di masa mendatang. Desain jalan yang sesuai dengan spesifikasi standar dan dikerjakan dengan cara yang benar serta memperoleh pemeliharaan yang cukup selama umur rencananya bertujuan untuk memberikan keselamatan bagi pemakainya.

4. Lingkungan

Kondisi tata guna lahan, kondisi cuaca dan angin serta pengaturan lalu lintas adalah beberapa komponen dari lingkungan yang berpengaruh terhadap terjadinya kecelakaan. Lingkungan jalan yang kurang memadai mengakibatkan kenyamanan dari pengemudi menurun, sehingga kemampuan dalam mengendalikan kendaraan akan menurun pula. Lingkungan di sekitar jalan, misalnya daerah permukiman, peternakan, pembakaran ladang dan jerami dapat menjadi penyebab kecelakaan lalu lintas, khususnya untuk jalan dengan kecelakaan kendaraan tinggi.

3.6 Volume Arus Lalu Lintas

Volume lalulintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik per satuan waktu pada lokasi tertentu. Dalam mengukur jumlah arus lalu lintas, biasanya dinyatakan dalam kendaraan per hari, smp per jam, dan kendaraan per menit (MKJI 1997).

Menurut MKJI 1997, nilai arus lalu lintas mencerminkan komposisi lalu lintas dengan menyatakan arus dalam satuan mobil penumpang. Semua nilai arus lalu lintas (per-arah dan total) diubah menjadi Satuan Mobil Penumpang (SMP) dengan menggunakan Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP) yang diturunkan secara empiris untuk tipe kendaraan, sebagai berikut :

1. Kendaraan Ringan (Light Vehicle/LV), termasuk mobil penumpang, minibus, pick up, truk kecil dan jeep.
2. Kendaraan Berat (Heavy Vehicle/HV), termasuk truk dan bus.
3. Sepeda Motor (Motor Cycle/MC) Kendaraan motor dengan dua atau tiga roda (termasuk sepeda motor, kendaraan roda tiga sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP) untuk masing-masing tipe kendaraan tergantung dengan tipe jalan dan arus lalu lintas yang dinyatakan dalam satuan (kend/jam).

Perhitungan volume lalu lintas dan LHR untuk setiap lokasi survey, masing-masing jenis kendaraan atau data kendaraan selanjutnya dikalikan dengan nilai Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP).

Tabel 3.1 Nilai Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP)

Tipe Jalan: Jalan Satu Arah dan Jalan Terbagi	Arus lalu – lintas Per lajur (kend/jam)	emp	
		HV	MC
Dua-lajur satu-arah (2/1) dan Empat-lajur terbagi (4/2D)	0 ≥ 1050	1,3 1,2	0,40 0,25
Tiga-lajur satu-arah (3/1) dan Enam-lajur terbagi (6/2D)	0 ≥ 1100	1,3 1,2	0,40 0,25

(Sumber : MKJI, 1997)

3.7 Tata Cara Berlalu Lintas Di Perlintasan Sebidang

Tata cara berlalu lintas bagi kendaraan di ruas jalan pada perlintasan sebidang sebagaimana di maksud dalam pasal 10 huruf a (PERDIRJEN SK 407), dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Wajib berhenti, ketika sinyal sudah berbunyi, palang pintu kereta api sudah mulai ditutup, dan/atau ada isyarat lain.
- b. Wajib mendahulukan kereta api.
- c. Wajib memberikan hak utaman kepada kendaraan yang lebih dahulu melintasi rel.
- d. Wajib mengurangi kecepatan kendaraan sewaktu melihat rambu peringatan adanya perlintasan sebidang.
- e. Wajib menghentikan kendaraan sejenak sebelum melewati pelintasan sebidang serta menengok ke kiri dan ke kanan untuk memastikan tidak ada kereta api yang akan melintas.
- f. Wajib berhenti di belakang marka melintang berupa tanda garis melintang untuk menunggu kereta api melintas bagi kendaraan bermotor atau tidak bermotor.
- g. Wajib memastikan bahwa kendaraan dapat melewati perlintasan sebidang dengan selamat.
- h. Wajib memastikan kendaraannya keluar dari perlintasan sebidang apabila mesin kendaraan tiba-tiba mati di perlintasan sebidang.
- i. Dilarang melintasi apabila ruang di sebrang perlintasan sebidang belum cukup untuk kendaraan.
- j. Dilarang menerobos perlintasan sebidang dalam kondisi lampu isyarat warna merah menyala pada perlintasan sebidang yang dilengkapi Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas.
- k. Jika kemungkinan dapat membuka jendela samping pengemudi, agar memastikan ada tidaknya tanda peringatan kereta akan melewati perlintasan sebidang, dan.
- l. Dalam kondisi darurat segera membuka sabuk keselamatan dan memastikan pintu kendaraan tidak terkunci saat melintasi perlintasan sebidang.

3.8 Tata Cara Pelaksanaan Pengendalian Lalu Lintas

Menurut Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Darat Tahun 2018 Tentang Tata Cara Pelaksanaan Pengendalian Lalu Lintas Di Ruas Jalan Pada Lokasi Potensi Kecelakaan Di Pelintasan Sebidang Dengan Kereta Api, sebagai berikut :

- a. Pelaksanaan ⁶ pengendalian lalu lintas di ruas jalan pada lokasi potensi ²³ kecelakaan di perlintasan sebidang dengan kereta api, meliputi tahapan :
- 1) Pengadaan perlengkapan jalan di lakukan sesuai dengan penetapan rencana
 - 2) Pemasangan perlengkapan jalan sesuai penetapan rencana yang dituangkan dalam spesifikasi teknis dan gambar teknis
 - 3) Perbaikan perlengkapan jalan di lakukan apabila ada perubahan atau pergeseran posisi perlengkapan jalan, dan/ atau penggantian perlengkapan jalan yang cacat, rusak atau hilang.
 - 4) Pemeliharaan perlengkapan jalan, dilakukan dengan cara :
 - a) Memantau keberadaan dan kinerja perlengkapan jalan
 - b) Menghilangkan atau menyingkirkan benda-benda yang dapat mengurangi atau menghilangkan fungsi/kinerja perlengkapan jalan, dan
 - c) Mengoperasikan perlengkapan jalan dengan baik sesuai ketentuan teknis.
- b. ⁴⁹ Pemasangan perlengkapan jalan dalam rangka pengendalian lalu lintas di ruas jalan pada lokasi potensi kecelakaan pada perlintasan sebidang, dilaksanakan dengan berpedoman pada ⁶ ketentuan sebagai berikut :
- 1) Rambu Peringatan yang dipasang pada perlintasan sebidang antara jalan dengan kereta api, terdiri dari :
 - a) Rambu peringatan pintu perlintasan sebidang kereta api
 - b) Rambu peringatan perlintasan sebidang kereta api tanpa pintu
 - c) Dalam ¹¹³ hal lebih meningkatkan kewaspadaan pengguna jalan ⁴⁹ maka rambu sebagaimana dimaksud pada huruf a) atau huruf b) dapat dipasang rambu tambahan tentang jarak lokasi kritis dengan perlintasan sebidang, sebagai berikut :
 - (1) ³³ Rambu peringatan yang menerangkan bahwa lokasi kritis berjarak 450 (empat ratus lima puluh) meter dari lokasi rambu.
 - (2) Rambu peringatan yang menerangkan bahwa lokasi kritis berjarak 300 (tiga ratus) meter dari lokasi rambu, dan

- (3) Peringatan yang menerangkan bahwa lokasi kritis berjarak 150 (seratus lima puluh) meter dari lokasi rambu.
- d) Rambu peringatan dengan kata-kata yang menyatakan agar berhati-hati mendekati perlintasan kereta api.
- e) Rambu yang menyatakan adanya rintangan atau objek berbahaya pada sisi jalan, sebagai berikut :
- (1) Rambu peringatan rintangan atau objek berbahaya pada sisi jalan sebelah kiri (hanya dapat melakukan gerakan lalu lintas pada sisi sebelah kanan)
 - (2) Peringatan rintangan atau objek berbahaya pada sisi jalan sebelah kanan (hanya dapat melakukan Gerakan lalu lintas pada sisi sebelah kiri).
- 2) Rambu Larangan dipasang pada perlintasan sebidang antara jalan dengan jalur kereta api, terdiri dari :
- a) Rambu larangan berhenti terus karena wajib berhenti sesaat dan/atau melanjutkan perjalanan setelah di pastikan selamat dari konflik lalu lintas dari arah lainnya
 - b) Rambu larangan berjalan terus pada perlintasan sebidang lintasan kereta api jalur tunggal sebelum mendapatkan kepastian selamat dari konflik.
 - c) Rambu larangan berjalan terus pada perlintasan sebidang lintasan kereta api jalur ganda sebelum mendapatkan kepastian selamat dari konflik.
- 3) Marka Jalan yang di pasang pada perlintasan sebidang antara jalan dengan jalur kereta api, terdiri dari :
- a) Marka melintang berupa garis utuh sebagai batas wajib berhenti kendaraan sebelum melintasi jalur kereta api, dengan ukuran lebar 0,30 m dan tinggi 0,03 m
 - b) Marka membujur berupa garis utuh sebagai larangan kendaraan untuk melintasi garis tersebut dengan ukuran lebar 0,12 m dan tinggi 0,03 m
 - c) Marka lambing berupa tanda silang dan tuisan “KA” sebagai tanda peringatan adanya perlintasan dengan jalur kereta api, dengan ukuran

lebar secara keseluruhan 2,4 m dan tinggi 6 m serta ukuran huruf yang bertuliskan “KA” tinggi 1,5 m dan lebar 0,60 m

- 4) Pita penggaduh sebelum memasuki persilangan sebidang dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a) Pita penggaduh berwarna putih dan bersifat retro reflektif.
 - b) Tebal pita penggaduh minimal 30 (tiga puluh) milimeter dan
 - c) Lebar pita penggaduh minimal 250 (dua ratus lima puluh) milimeter dan maksimal 900 (sembilan ratus) milimeter.
 - d) Jumlah pita penggaduh minimal 4 (empat) buah.
 - e) Jarak antara pita penggaduh minimal 500 (lima ratus) milimeter dan maksimal 5000 (lima ribu) milimeter.
 - f) Jumlah dan jarak pita penggaduh yang dipasang sesuai hasil kajian manajemen dan rekayasa lalu lintas.
- 5) Pemisah lajur atau jalur lalu lintas (median) yang bersifat permanen maupun yang dapat dipindah-pindahkan memiliki panjang minimal 60 (enam puluh) meter dari Ruang Manfaat Jalan (Rumaja) Rel lebar 1 (satu) meter pada jalan 4 lajur 2 arah.
- 6) Dalam kondisi tertentu pada perlintasan sebidang dapat dipasang:
 - a) Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas berwarna kuning yang menyala berkedip-kedip atau dua lampu berwarna kuning yang menyala bergantian dan ditempatkan sebelum perlintasan sebidang pada jarak 50 (lima puluh) meter yang diukur dari awal penempatan pita penggaduh.
 - b) Penerangan Jalan umum sesuai dengan kebutuhan.
- 7) Tata cara pemasangan perlengkapan jalan secara rinci.

3.9 Prasarana Keselamatan Perlintasan Dan Jalan Raya

Peralatan Keselamatan Perlintasan Sebidang adalah alat yang digunakan untuk mengamankan pengguna jalan dan perjalanan kereta api di perlintasan sebidang dengan menggunakan alat pendeteksi kereta api yang tidak terhubung dengan persinyalan kereta api, beroperasi secara otomatis, tanpa penjaga perlintasan sebidang kereta api, dilengkapi dengan portal pengaman pengguna jalan, isyarat lampu peringatan, isyarat suara, isyarat tulisan berjalan, pengendali utama sistem peralalatan, dan catu daya.

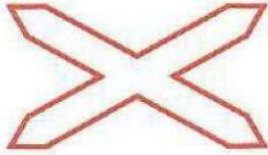
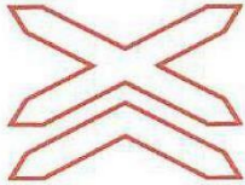
⁴ Isyarat Lampu Peringatan/Larangan adalah isyarat lampu lalu lintas satu warna berwarna merah yang terdiri dari satu lampu menyala berkedip atau dua lampu yang menyala bergantian untuk memberikan peringatan bahaya kepada pemakai jalan, sedangkan Isyarat Suara adalah isyarat lalu lintas yang berupa suara yang menyertai isyarat lampu lalu lintas satu warna yang memberikan peringatan bahaya kepada pemakai jalan.



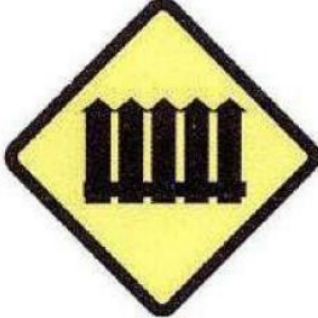
³⁹ Menurut Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan Rambu lalu lintas adalah bagian bagian pelengkapan jalan yang berupa lambang, huruf, angka, kalimat, dan/atau perpaduan yang berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah, atau petunjuk bagi pengguna jalan.




⁴ Perlintasan Sebidang sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (4) paling lama 5 (lima) tahun sejak Peraturan Menteri berlaku wajib:




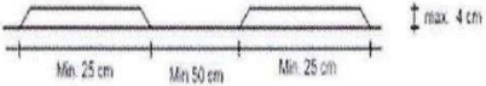
- a. Dipasang Peralatan Keselamatan Perlintasan Sebidang;
- b. Dijadikan perlintasan tidak sebidang (jalan *layang/flyover* atau *terowongan/underpass*); atau
- c. Ditutup apabila sudah tersedia Jalan alternatif atau setelah dilakukan rekayasa lalu lintas.

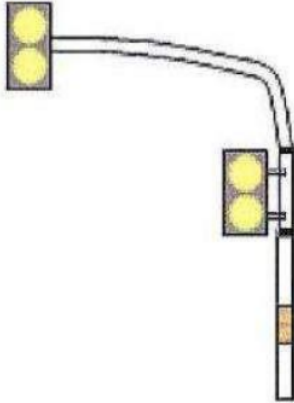
¹¹⁵ **Tabel 3.2** Rambu Lalu Lintas

No	Nama Rambu	Gambar
1	⁶ Rambu Larangan Berjalan Terus Pada Perlintasan Sebidang (Lintasan Kereta Api Jalur Tunggal). Sebelum mendapatkan kepastian selamat dari konflik.	
2	Rambu Larangan Berjalan Terus pada Perlintasan Sebidang (Lintasan Kereta Jalur Ganda). Sebelum mendapatkan kepastian selamat dari konflik.	

No	Nama Rambu	Gambar
	<p>56 Dipasang pada jarak 2,5 meter dari ujung perkerasan atau ujung jalan.</p>	
3	<p>Rambu Larangan Berjalan Terus karena wajib berhenti sesaat dan/atau melanjutkan perjalanan setelah dipastikan selamat dari konflik lalu lintas dari arah lainnya. Dipasang pada jarak 4,5 meter dari ujung perkerasan, tepat <i>stopline</i>/garis henti.</p>	
4	<p>Rambu Peringatan perlintasan sebidang kereta api tanpa pintu.</p>	
5	<p>Rambu peringatan pintu perlintasan sebidang kereta api. Dipasang pada jarak 50 meter dari <i>stopline</i>/garis henti</p>	

No	Nama Rambu	Gambar
6	<p>¹⁸ Rambu Peringatan Peringatan Rintangan atau Objek Berbahaya pada sisi jalan sebelah kiri (hanya dapat melakukan Gerakan lalu lintas pada sisi sebelah kanan) hanya di pasang jika ada objek berbahaya pada sisi jalan sebelah kiri.</p>	
7	<p>¹⁸ Rambu Peringatan Rintangan atau objek berbahaya pada sisi jalan sebelah kanan (hanya dapat melakukan gerakan lalu lintas pada sisi sebelah kiri) hanya di pasang jika terdapat median konkret.</p>	
8	<p>⁷² Rambu peringatan yang menerangkan bahwa lokasi kritis berjarak 450 meter dari lokasi rambu (jenis peringatan dijelaskan dengan rambu peringatan)</p>	

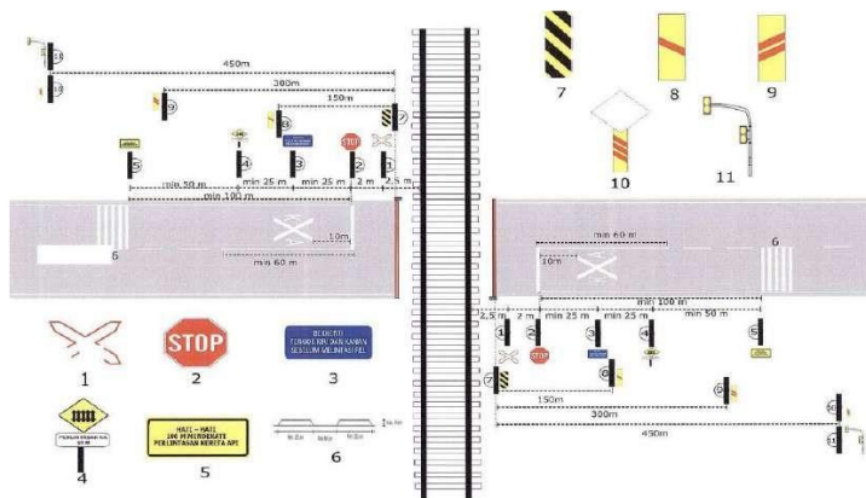
No	Nama Rambu	Gambar
9	Rambu peringatan yang menerangkan bahwa lokasi kritis berjarak 150 meter dari lokasi rambu (jenis peringatan dijelaskan dengan rambu peringatan)	
10	Rambu peringatan yang menerangkan bahwa lokasi kritis berjarak 300 meter dari lokasi rambu (jenis peringatan dijelaskan dengan rambu peringatan)	
11	Rambu Peringatan dengan kata-kata (yang menyatakan agar berhati-hati mendekati perlintasan kereta api). Dipasang pada jarak 100 meter dari <i>stopline</i> / garis henti.	
11	Marka pita pengaduh (<i>rumble strip</i>) yang berfungsi sebagai marka efek kejutan saat mendekati perlintasan kereta api. Dipasang pada jarak 60 meter dari <i>stopline</i> /garis henti)	

No	Nama Rambu	Gambar
12	<p>6</p> <p>APILL (Alat Pengendali Isyarat Laju Lintas) dengan dua lampu isyarat berupa <i>Warning Light</i> (WL) merupakan peringatan hati-hati terhadap keadaan lingkungan di tandai dengan lampu mengedip warna kuning. Dipasang pada jarak 450 meter dari <i>stopline</i>/garis henti.</p>	

(Sumber : Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Darat Tahun 2018)

2

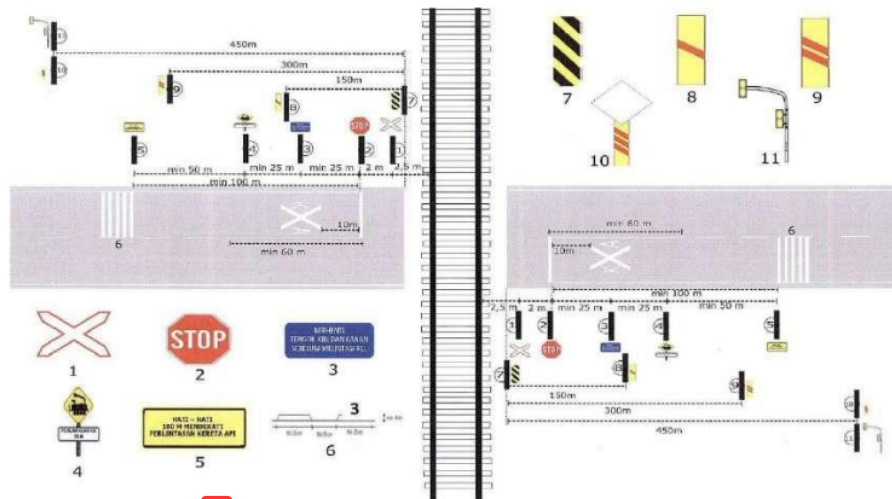
Berikut ini adalah contoh pemasangan rambu, marka dan kelengkapan pada pintu perlintasan menurut Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Tahun 2018.



6

Gambar 3.2 Contoh Pemasangan Perlengkapan Jalan Pada Perlintasan Sebidang Berpintu pada jalan 2 lajur 2 arah

(Sumber : Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Tahun 2018)



Gambar 3.3 Contoh Pemasangan Perlengkapan Jalan Pada Perlintasan Sebidang Tanpa Pintu pada jalan 2 lajur 2 arah

(Sumber : Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Tahun 2018)

3.10 Bentuk dan Ukuran Peralatan Keselamatan

Menurut PM No. 94 Tahun 2018 peralatan keselamatan perlintasan sebidang adalah alat yang digunakan untuk mengamankan pengguna jalan dan perjalanan kereta api di perlintasan sebidang dengan menggunakan alat pendeteksi kereta api yang tidak terhubung dengan persinyalan kereta api, beroperasi secara otomatis, tanpa penjaga perlintasan sebidang kereta api, dilengkapi dengan portal pengaman pengguna jalan, isyarat lampu peringatan, isyarat suara, isyarat tulisan berjalan, pengendali utama sistem peralalatan, dan catu daya. Berikut merupakan bentuk dan ukuran peralatan keselamatan di perlintasan sebidang. Berikut bentuk dan ukuran peralatan keselamatan diperlintasan sebidang :

1. Portal Pengaman Pengguna Jalan

Portal pengaman pengguna jalan berfungsi untuk mengamankan pengguna jalan agar tidak menerobos perlintasan sebidang.

Portal pengaman pengguna jalan harus memenuhi persyaratan teknis, diantaranya :

- a. Terbuat dari fiber, aluminium atau material lain yang memiliki kekuatan dan ringan;
- b. Konstruksi tahan patah;

- c. Tahan terhadap korosi dan cuaca;
- d. Dapat dioperasikan secara semi manual pada saat terjadi gangguan sistem; dan
- e. Warna putih dan merah pendar cahaya.

Berikut ini adalah contoh gambar Portal Pengaman Pengguna Jalan :



Gambar 3.4 Portal Pengaman Pengguna Jalan

(Sumber : PM No. 94 Tahun 2018)

2. Isyarat Lampu, Isyarat Suara dan VMS Dengan Menggunakan Tiang Lurus. Isyarat Lampu Peringatan /Larangan adalah isyarat lampu lalu lintas satu warna berwarna merah yang terdiri dari satu lampu menyala berkedip atau dua lampu yang menyala bergantian untuk memberikan peringatan bahaya kepada pemakai jalan. Isyarat Lampu Peringatan/Larangan terdapat komponen utama, yaitu:
 - a. luminer;
 - b. tiang penyangga;
 - c. bangunan konstruksi pondasi; dan
 - d. kabel instalasi.
 Isyarat Suara adalah isyarat lalu lintas yang berupa suara yang menyertai isyarat lampu lalu lintas satu warna yang memberikan peringatan bahaya kepada pemakai jalan. Isyarat Suara berupa sirene atau suara (*announcer*) harus memenuhi persyaratan teknis, diantaranya :

- a. Impedansi pengeras suara 8 (delapan) Ohm atau 16 (enam belas) Ohm $\pm 15\%$ (1 KHz);
- b. Daya yang masuk sebesar 30 (tiga puluh) Watt;
- c. Frekuensi respon 400 (empat ratus) Hertz sampai dengan 4.000 (empat ribu) Hertz; dan
- d. Nada suara 100 (seratus) sampai dengan 115 (seratus lima belas) desibel pada jarak 1 m (satu meter).

Isyarat Suara sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ⁵ harus memenuhi persyaratan kinerja:

- a. mampu mengeluarkan kuat suara paling sedikit 66 (enam puluh enam) sampai dengan 81 (delapan puluh satu) desibel diukur pada jarak 50 m (lima puluh meter) dari tiang Isyarat Lampu Peringatan / Larangan;
- b. mampu mengeluarkan kuat suara paling sedikit 100 (seratus) sampai dengan 115 (seratus lima belas) desibel diukur dari tiang isyarat lampu peringatan/larangan;
- c. dapat berfungsi dalam waktu 2 (dua) sampai dengan 4 (empat) detik sebelum portal menutup; dan
- d. Isyarat Suara harus menginformasikan sistem sedang mengalami gangguan apabila terjadi gangguan Peralatan Keselamatan Perlintasan Sebidang.

Isyarat tulisan berjalan/variable message sign (VMS) ⁴ harus memenuhi persyaratan teknis, diantaranya:

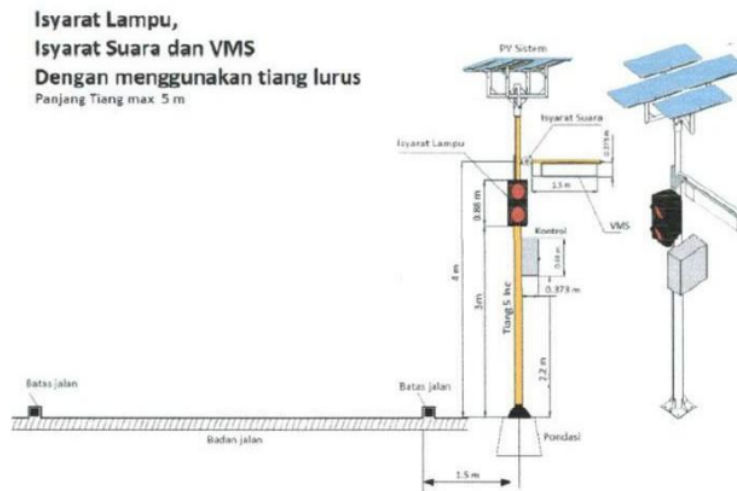
- a. Tulisan berwarna kuning;
- b. Resolusi 16 x 96 (enam belas kali sembilan puluh enam) dot matrix;
- c. Enclosure IP 65 (enam puluh);
- d. Berbentuk LED; dan
- e. dimensi kotak untuk isyarat tulisan berjalan/ variable message sign (VMS) adalah 1200 x 220 x 50 mm (seribu dua ratus kali dua ratus dua puluh kali lima puluh milimeter).

Isyarat tulisan berjalan/ variable message sign (VMS) ⁵ harus memenuhi persyaratan kinerja:

- a. Mampu menampilkan tulisan arah kedatangan kereta api;

- b. Mampu menampilkan tulisan bila terjadi gangguan teknis pada Peralatan Keselamatan Perlintasan Sebidang;
- c. Tampilan tulisan dapat disesuaikan sesuai dengan kebutuhan; dan
- d. Dapat berfungsi dalam waktu 2 (dua) sampai dengan 4 (empat) detik sebelum portal menutup.

Berikut ini adalah contoh gambar ¹⁰ Isyarat Lampu, Isyarat Suara dan VMS Dengan Menggunakan Tiang Lurus :



¹⁰ **Gambar 3.5** Isyarat Lampu, Isyarat Suara dan VMS Dengan Menggunakan Tiang Lurus

(Sumber : PM No. 94 Tahun 2018)

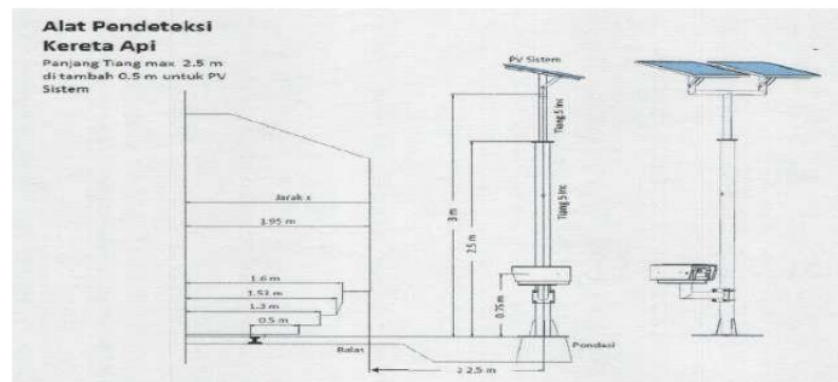
3. ⁵ Alat Pendeteksi Kereta Api
 - Alat pendeteksi kereta api harus memenuhi persyaratan teknis, diantaranya :
 - a. Tidak mengganggu sistem persinyalan kereta api;
 - b. Harus dapat mendeteksi kedatangan kereta api sebelum perlintasan dengan jarak paling jauh 8 km (delapan kilometer);
 - c. Dilengkapi dengan sistem redundansi berupa alat pendeteksi yang terdiri atas 2 (dua) sistem yang menjadi satu kesatuan sehingga apabila salah satu sistem mengalami gangguan, alat pendeteksi masih bekerja secara normal; dan

- d. Dilengkapi dengan peralatan pengamanan yang dapat mencegah tindakan vandalisme.

Alat pendeteksi kereta api harus memenuhi persyaratan kinerja, diantaranya :

- a. Dapat mendeteksi kedatangan kereta api dan kereta api lewat di Perlintasan Sebidang satu jalur atau dua jalur;
- b. Dapat mengirimkan informasi ke pengendali utama (main control!) yang berada di Perlintasan Sebidang dengan jarak paling jauh 8 km (delapan kilometer);
- c. Terhubung secara otomatis dengan pengendali utama (main control);
- d. Mampu mendeteksi kedatangan kereta api pada saat terjadi sepur salah; dan
- e. Mampu membedakan obyek kereta api dengan benda lainnya.

Berikut ini adalah contoh gambar Alat Pendeteksi Kereta Api :



Gambar 3.6 Alat Pendeteksi Kereta Api

(Sumber : PM No. 94 Tahun 2018)

4. Pengendali Utama

Pengendali utama Peralatan Keselamatan Perlintasan Sebidang (*main controller*) harus memenuhi persyaratan teknis :

- a. Mampu berkomunikasi dengan semua perangkat dengan alat pendeteksi kereta api, portal pengaman pengguna Jalan, Isyarat Lampu Peringatan/Larangan, Isyarat Suara, dan isyarat tulisan berjalan/ *variable message sign* (VMS);

- b. Komunikasi dilakukan tanpa kabel;
- c. Mampu berkomunikasi dengan *level Crossing monitoring sytem* (LCMS);
- d. Mampu melakukan monitoring perangkat dan membantu pemeliharaan perangkat melalui *level Crossing monitoring sytem* (LCMS);
- e. *Enclosure* IP 65 (enam puluh lima); dan
- f. Dilengkapi dengan data *logger* yang mampu menyimpan data selama 1 (satu) tahun.

Pengendali utama Peralatan Keselamatan Perlintasan Sebidang (*main controller*) harus memenuhi persyaratan pemasangan dan penempatan:

- a. Ditempatkan dan dipasang pada tiang dengan tinggi paling sedikit 3 m (tiga meter);
- b. Bangunan konstruksi pondasi cor di tempat (*cast insitu*) atau bangunan konstruksi pondasi cor di luar (*back casting*); dan
- c. Dapat dipasang di tiang alat pendeteksi kereta api lewat.

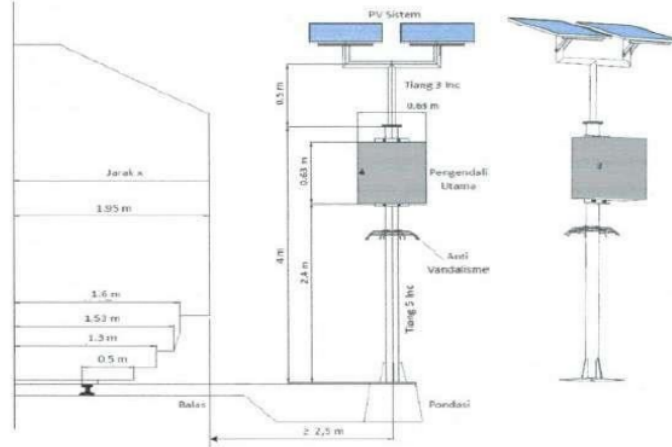
Pengendali utama Peralatan Keselamatan Perlintasan Sebidang (*main controller*) harus memenuhi persyaratan kinerja:

- a. Mampu mengelola informasi dari alat pendeteksi kereta api menjadi *output* untuk mengaktifkan portal pengaman pengguna Jalan, Isyarat Lampu Peringatan/Larangan, Isyarat Suara, dan isyarat tulisan berjalan/*variable message sign* (VMS);
- b. Mampu mengirimkan informasi ke *Level Crossing Monitoring Sytem* (LCMS); dan
- c. Mampu memberikan peringatan gangguan kepada Isyarat Lampu Peringatan/Larangan, Isyarat Suara, dan isyarat tulisan berjalan/ *variable message sign* (VMS).

Berikut ini adalah contoh gambar Pengendali Utama :

Pengendali Utama

Panjang Tiang max 4 m
di tambah 0.5 m untuk PV
Sistem



Gambar 3.7 Pengendali Utama

(Sumber : PM No. 94 Tahun 2018)

5. Tiang Penyangga.

4

Tiang penyangga sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 huruf b berupa:

a. Tiang lurus;

b. Tiang lengkung;

c. Tiang siku; atau

4

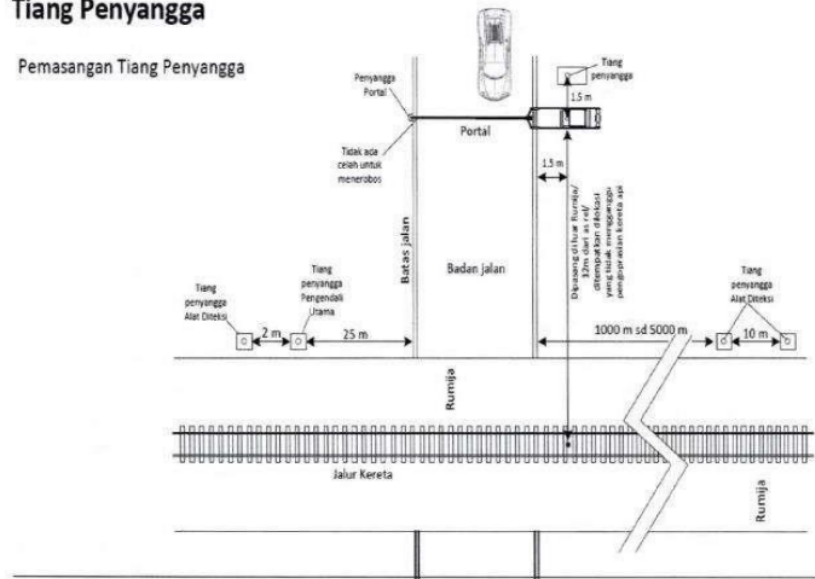
d. Tiang gawang (*gantry*).

Diameter tiang penyangga sebagaimana dimaksud pada ayat (1) sebesar 140 mm (seratus empat puluh milimeter) dicat kuning dengan plat dasar dicat hitam dan dilengkapi anak tangga.

Berikut ini adalah contoh gambar Tiang Penyangga :

Tiang Penyangga

Pemasangan Tiang Penyangga



Gambar 3.8 Tiang Penyangga

(Sumber : PM No. 94 Tahun 2018)

3.11 Tata Ruang Di Sekitar Jalur Kereta Api

Berdasarkan Undang-Undang Nomor.26 Tahun 2007 Tentang Tata Ruang bahwa penyelenggaraan tata ruang dilakukan oleh pemerintah dengan melibatkan peranan masyarakat. Peran masyarakat dalam tata ruang sebagai berikut :

1. Partisipasi dalam penyusunan rencana tata ruang.
2. Partisipasi dalam pemanfaatan ruang.
3. Partisipasi dalam pengendalian pemanfaatan ruang.

Peraturan zonasi dalam jaringan jalur kereta api disusun dengan memperhatikan :

- a. Ketentuan pelarangan pemanfaatan ruang pengawasan jalur kereta api yang dapat mengganggu kepentingan operasi dan keselamatan transportasi perkeretaapian.
- b. Pembatasan pemanfaatan ruang yang peka terhadap dampak lingkungan akibat lalu lintas kereta api di sepanjang jalur kereta api.
- c. Pembatasan jumlah perlintasan sebidang antara jaringan jalur kereta api dan jalan.

BAB 4

METODOLOGI

4.1 Metodologi Penelitian

Metode yang di gunakan dalam studi ini adalah Pengamatan langsung di lapangan.

4.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan kegiatan yang sangat penting, karena dengan adan pengumpulan data tersebut nantinya dapat menentukan berhasil atau tidaknya penelitian tersebut. Teknik pengumpulan data untuk tugas akhir antara lain :

a. Observasi

Observasi yaitu Teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap objek penelitian tersebut. Observasi ini dilakukan dengan cara mengamati secara langsung kondisi di lokasi penelitian, untuk mendapatkan data yang sesuai.

b. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data sekunder (data yang didapatkan langsung dari hasil pengamatan di lapangan)

c. Studi Pustaka

Studi Pustaka merupakan jenis data sekunder yang sumber data yang dikumpulkan adalah berupa informasi atau data yang bersumber dari jurnal, buku-buku, hasil laporan penelitian dan literatur lain yang mendukung tema penelitian. Dalam pelaksanaan studi penelitian, data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah :

1. Data Primer

Data Primer diambil dengan cara melakukan pengamatan, pencatatan dilapangan dan menyebarkan kuisisioner dengan sumber yang terkait dan melakukan pengukuran langsung dilapangan dalam pengambilan data primer peneliti menggunakan metode observasi, observasi ini dilakukan untuk mendapatkan data-data yang dikumpulkan dari pengamatan langsung dilapangan, kemudian data tersebut dianalisis sesuai dengan SK Dirjen Perhubungan Darat No. 770 Tahun

2005 yang mengatur tentang pedoman teknis perlintasan sebidang . Data primer yang diambil, meliputi :

a. Data perlengkapan pada perlintasan, yaitu fasilitas umum di perlintasan kereta api, meliputi :

- 1) Pengamanan pada perlintasan meliputi pintu perlintasan, sirine peringatan, system operasi pintu perlintasan, dan lampu tanda. Pengambilan data dilakukan dari hasil pengamatan atau pencatatan secara langsung di lokasi untuk memastikan bahwa perlengkapan diperlintasan sudah sesuai atau belum dengan standar teknis yang berlaku, pengambilan data dilakukan dengan cara dokumentasi yang diambil langsung dengan menggunakan kamera.
- 2) Perlengkapan pada gardu jaga berupa semboyan bendera, *handy talkie*, P3K, senter, catatan kereta yang lewat, dan telepon. Pengambilan data dilakukan dari hasil pengamatan atau pencatatan secara langsung di lokasi untuk memastikan bahwa perlengkapan diperlintasan sudah sesuai atau belum dengan standar teknis yang berlaku, pengambilan data dilakukan dengan cara dokumentasi yang diambil langsung dengan menggunakan kamera.

b. Data kondisi fisik pada perlintasan

- 1) Lebar jalan raya, pengambilan data dilakukan dari hasil pengamatan atau pencatatan secara langsung di lokasi, data tersebut diambil dengan cara mengukur langsung di lokasi dengan menggunakan alat ukur berupa meteran.
- 2) Lebar perlintasan, pengambilan data dilakukan dari hasil pengamatan atau pencatatan secara langsung di lokasi dengan menggunakan alat ukur berupa meteran.

c. Perangkat penerangan diperlintasan, pengambilan data di lakukan dari hasil pengamatan atau pencatatan secara langsung di lokasi untuk memastikan kelengkapan pada jalan raya berupa rambu-rambu dan juga marka jalan, sudah sesuai atau belum dengan standar teknis yang berlaku. Pengambilan data dilakukan dengan cara dokumentasi menggunakan kamera.

3
d. Data perilaku jalan raya, meliputi :

- 1) Pelanggaran pengguna jalan raya yang melintasi perlintasan kereta api, pengambilan data dengan cara pengamatan langsung di lapangan berupa dokumentasi menggunakan kamera.
- 2) Perilaku pengguna jalan raya saat palang pintu akan ditutup, pengambilan data dengan cara pengamatan langsung di lapangan berupa dokumentasi menggunakan kamera.
- 3) Posisi berhentinya kendaraan diperlintasan kereta api, pengambilan data dengan cara pengamatan langsung di lapangan berupa dokumentasi menggunakan kamera.

21
e. Data Volume Lalu Lintas

Survey arus lalu lintas dilakukan untuk mendapatkan data berupa volume kendaraan harian rata-rata. Survey pengambilan data dilakukan pada hari Senin dan Sabtu pada jam-jam sibuk seperti Pagi hari dimulai dari pukul 07.00-09.00 WIB, siang hari dari pukul 12.00-14.00 WIB, dan sore hari pukul 16.00-18.00 WIB. Survey dilakukan per 15 menit sekali. Tipe kendaraan yang disurvei yaitu Kendaraan Ringan (*Light Vehicle/LV*), Kendaraan Berat (*Heavy Vehicle/HV*) dan Sepeda Motor (*Motor Cycle/Mc*). Hasil survei volume lalu lintas kemudian di olah menggunakan metode MKJI.

105
a. Perhitungan Volume Kendaraan dalam Satuan Mobil Penumpang (SMP), dengan menggunakan metode MKJI 1997, sebagai berikut :

$$SMP = (LV * EMP) + (HV * EMP) + (MC * EMP)$$

98
b. Perhitungan Volume Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR)

$$LHR = \frac{\text{Jumlah Total Kendaraan (SMP)}}{\text{Waktu}}$$

62
2. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang didapat dari instansi terkait atau sumber bacaan yang mendukung sumber primer yang dianggap relevan dan sebagai penyempurna penelitian terhadap bahasan dan pemahaman. Data sekunder meliputi :

1. Grafik perjalanan kereta api untuk mengetahui trafik lalu lintas kereta api
2. Jadwal kereta api untuk mengetahui kedatangan dan keberangkatan kereta api
3. Data perlintasan untuk mengetahui data mengenai perlintasan.

4.3 Metode Analisis Data

a. Dalam analisis data ini mengacu pada SK Dirjen Perhubungan Darat No. 770 Tahun 2005 pada tahap ini data primer dan data sekunder yang di peroleh akan diolah. Dalam pengolahan datanya meliputi ;

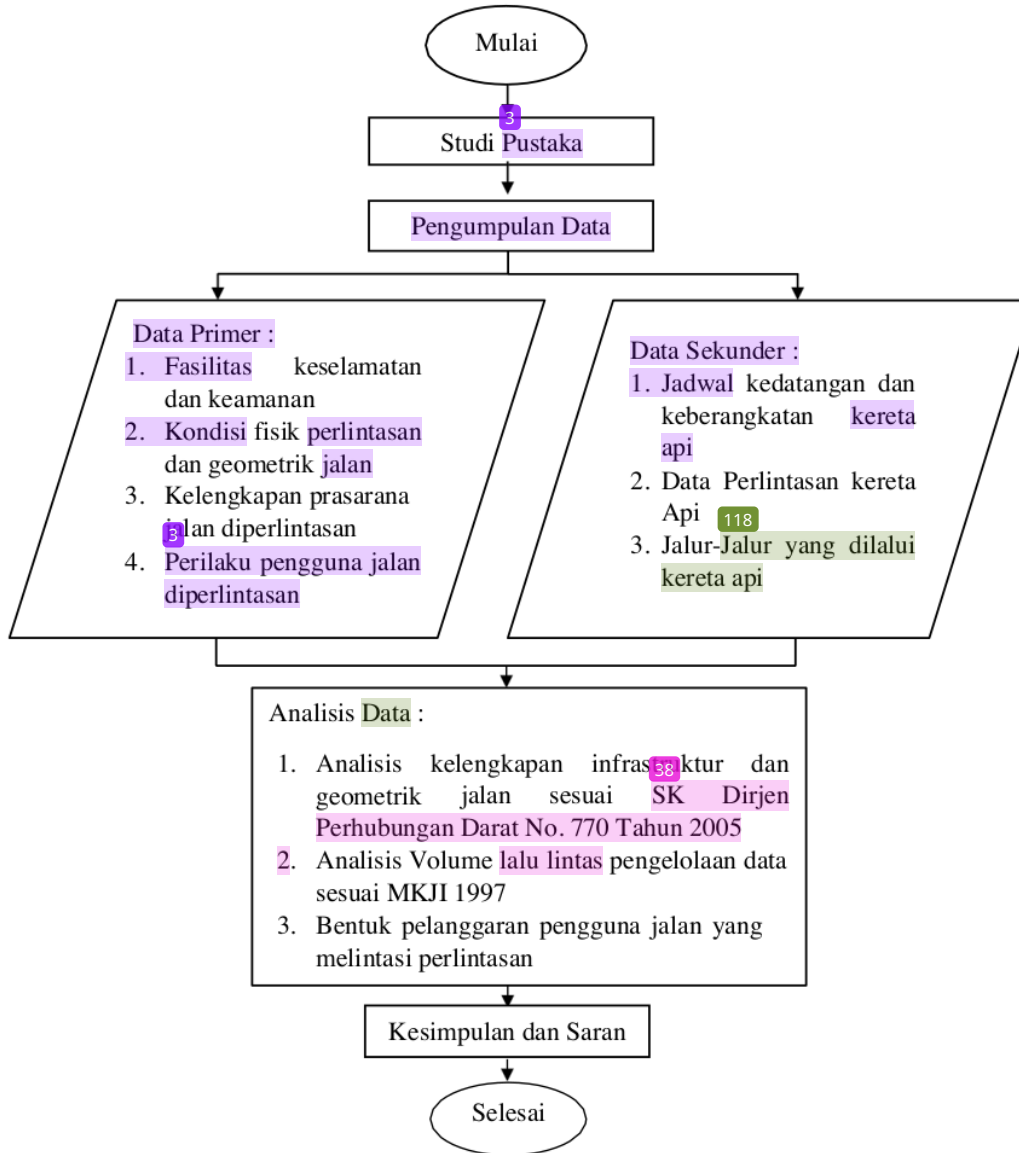
1. Membandingkan kondisi perlintasan yang berada dilapangan sesuai standar teknis.
2. Mengkaji dan mengevaluasi data yang diperoleh sesuai dengan standar teknis.
3. Melakukan pendataan yang tidak sesuai yang ada dilapangan dengan standar teknis
4. Melakukan pengamatan bentuk pelanggaran pengguna jalan yang sering terjadi diperlintasan.

b. Analisis data yang mengacu pada metode MKJI 1997 digunakan untuk pengolahan data berupa hasil survei volume lalu lintas.

Pada tahap pengumpulan data ini diperlukan alat pendukung untuk melakukan survey, antara lain :

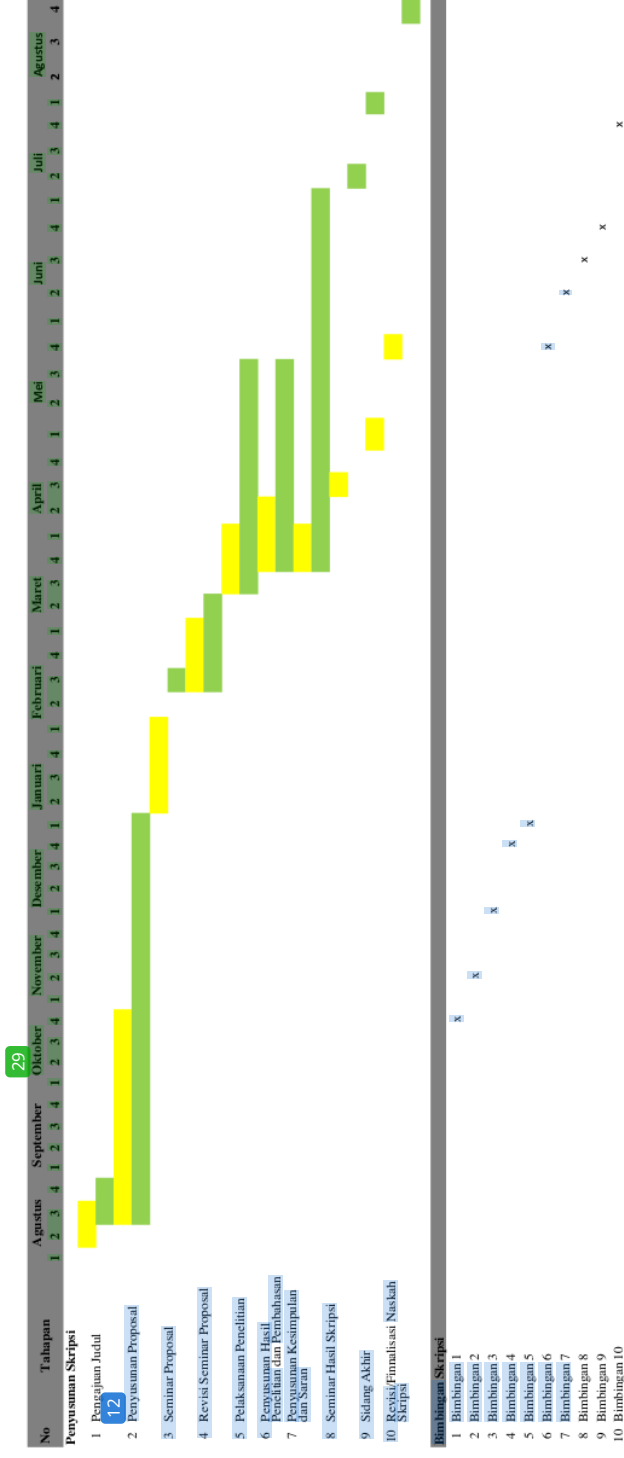
1. Alat Tulis dan Formulir Survey
2. Hand Counter sebagai alat penghitung kendaraan yang melintas dalam survey lalu lintas.
3. Roll Meter untuk mengukur lebar jalan, lebar trotoar, lebar median, dll.
4. Kamera untuk dokumentasi.

4.4 Diagram Alir Penelitian



4.5 Jadwal Penelitian

Tabel 4.1 Estimasi Jadwal Penyusunan Skripsi



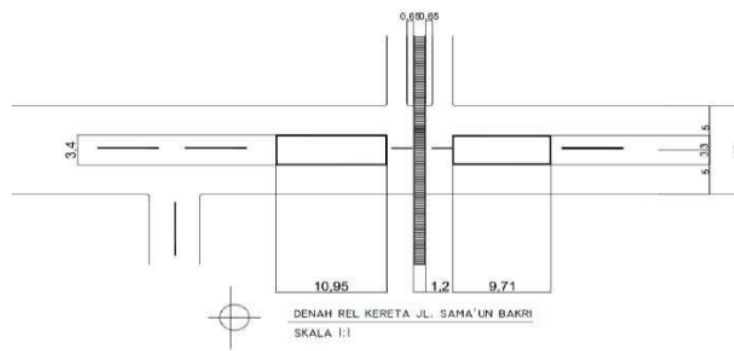
(Sumber : Analisis Penulis, 2022)

BAB 5

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Karakteristik Wilayah Jl. Sama'un Bakri

Perlindungan sebidang di jalan Sama'un Bakri, Lopang merupakan perlintasan kereta api berpintu jalur tunggal dan merupakan perlintasan yang resmi serta di jaga oleh petugas penjaga jalan lintasan atau yang disebut PJJ dari pihak PT. Kereta Api Indonesia yang bertugas ⁴⁶ untuk mengamankan perjalanan kereta api di perlintasan sebidang, secara administratif masuk ke dalam DAOP 1 Jakarta. Perlintasan sebidang di jalan Sama'un Bakri, Lopang mempunyai dua lajur dan dua arah serta lebar jalan 10 meter dengan perkerasan lentur. Perlintasan sebidang Sama'un Bakri, Lopang merupakan akses jalan menuju pusat perbelanjaan (pasar), sekolah, serta rumah warga. Disekitar perlintasan sebidang Sama'un Bakri terdapat usaha masyarakat.



Gambar 5.1 Kondisi Perintasan Sebidang Jl. Sama'un Bakri

(Sumber : Dokumentasi Penulis, 2023)

5.2 Analisis Kesesuaian Perlintasan Sebidang di Jl. Sama'un Bakri

Analisis kesesuaian perlintasan sebidang di Jl. Sama'un Bakri dengan standar teknis dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung di lapangan, berupa data prasarana jalan berupa fasilitas keamanan dan keselamatan, kondisi fisik perlintasan dan geometrik jalan, fasilitas prasarana jalan berupa rambu dan marka jalan, data volume lalu lintas, dan bentuk pelanggaran, selanjutnya melakukan perbandingan kondisi yang ada di lapangan dengan standar teknis agar diketahui apa saja ketidaksesuaian yang belum memenuhi standar teknis di perlintasan sebidang terutama di Jl. Sama'un Bakri.

5.3 Analisa Kondisi Fasilitas Keamanan dan Keselamatan Di Perlintasan Sebidang di Jl. Sama'un Bakri, Lopang

Perlntasan sebidang Sama'un Bakri merupakan perlntasan resmi yang dijaga oleh petugas Penjaga Jalur Lintasan (PJL) yang bertugas untuk mengamankan perjalanan kereta api di perlntasan sebidang dan perlntasan sebidang Sama'un Bakri sudah dilengkapi dengan pintu semi otomatis. Sistem *semi otomatis* merupakan pintu perlntasan yang menggunakan panel pelayanan *westrace* yang memiliki fitur manual / *semi automatic* didalamnya. Pelayanan pintu menggunakan saklar normal *open/close* untuk naik turunnya pintu dan push button untuk pengeremannya. Memiliki fitur *semi automatic* sehingga dalam pelayanannya saat terdapat kereta operator menutup pintu manual dengan saklar tutup pintu tetapi untuk buka pintu dapat otomatis terbuka setelah bakal pelanting/kereta sudah melewati pintu perlntasan yang ditandai dengan *clear nya track occupied* (terduduki) di perlntasan tersebut.

a. Pintu Perlntasan

Pintu perlntasan adalah sebagai alat penunjang keselamatan yang dimaksudkan untuk mengamankan kereta api dari pengguna jalan. Jenis pintu di perlntasan sebidang di jalan Sama'un Bakri, Lopang terbuat dari bahan kayu yang di cat dengan strip merah dan putih, bahan yang ringan dan anti karat serta mudah dilihat, perlntasan di Jl. Sama'un Bakri sudah dilengkapi dengan sistem operasi semi otomatis yang dilengkapi dengan sirine peringatan, lampu tanda dan peringatan.

Berikut ini adalah gambar bentuk pintu perlntasan yang ada di Jl. Sama'un Bakri, Lopang ;



Gambar 5.2 Pintu Perlintasan di Perlintasan Sebidang Jl. Sama'un Bakri
(Sumber : Dokumentasi Penulis, 2023)

b. Gardu Jaga

Gardu jaga di Perlintasan sebidang di jalan Sama'un Bakri, Lopang di lengkapi dengan fasilitas pendukung diantaranya semboyan bendera, p3k, telepon, senter, genta, grafik perjalanan kereta, laporan daftar perjalanan kereta yang akan melintas, daftar piket petugas penjaga jalan lintasan, *handy talkie*, Apar dan toilet.



Gambar 5.3 Gardu Jaga di Perlintasan Sebidang Jl. Sama'un Bakri
(Sumber : Dokumentasi Penulis, 2023)

c. Petugas Jaga

⁷⁴ Petugas Penjaga Jalan Lintasan (P JL) yang memiliki tugas untuk mengamankan perjalanan kereta api di pelintasan sebidang. Jumlah Petugas Penjaga Jalur Lintasan (P JL) di perlintasan sebidang Sama'un Bakri sebanyak 4 orang yang dibagi menjadi ¹¹⁷ 3 *shift*. Setiap *shift* akan di jaga sebanyak 1 dan 2 orang. Untuk waktu jaga pada ⁴² *shift* I pada pukul (07.00 - 15.00), *shift* II pada pukul (13.00 - 23.00) dan *shift* III pada pukul (23.00 - 07.00). Petugas Penjaga Jalan Lintasan (P JL) harus memiliki keahlian atau sertifikat pendidikan dan pelatihan P JL.

Berikut ini adalah gambar petugas penjaga jalan lintasan dan sertifikat pendidikan dan pelatihan P JL :



Gambar 5.4 Petugas Penjaga Jalan Lintasan (P JL) di Perlintasan Sebidang Jl. Sama'un Bakri

(Sumber : Dokumentasi Penulis, 2023)







Gambar 5.5 Sertifikat Pendidikan dan Pelatihan PJJ di Perlintasan Sebidang Jl. Sama'un Bakri





(Sumber : Dokumentasi Penulis, 2023)



Berikut ini adalah tabel perbandingan antara standar teknis ¹Perlintasan sebidang yang dilengkapi dengan pintu tidak otomatis baik elektrik maupun mekanik harus dilengkapi dengan :

²**Tabel 5.1** Perbandingan antara standar teknis dengan fasilitas keselamatan perlintasan di jalan Sama'un Bakri

No	Standar Teknis Perlintasan Kereta Api Berpintu	Ketersediaan Fasilitas di Perlintasan Kereta Api di Jl. Sama'un Bakri		Keterangan	Dokumentasi
		Ada	Tidak Ada		
1.	Gardu Penjaga	✓		Terdapat gardu penjaga di Perlintasan sebidang di Jl. Sama'un Bakri PJJ 234.	

2 No	Standar Teknis Perlintasan Kereta Api Berpintu	Ketersediaan Fasilitas di Perlintasan Kereta Api di Jl. Sama'un Bakri		Keterangan	Dokumentasi
		Ada	Tidak Ada		
2.	Genta/ isyarat suara	✓		Terdapat genta/ isyarat suara di perlintasan sebidang di Jl. Sama'un Bakri.	
3.	Daftar Semboyan	✓		Terdapat daftar semboyan di perlintasan sebidang di Jl. Sama'un Bakri.	
4.	Daftar Dinasan Petugas	✓		Terdapat daftar dinas Petugas di perlintasan sebidang di Jl. Sama'un Bakri	
5.	Petugas yang berwenang	✓		Terdapat petugas Penjaga Jalan Lintasan (PJL) di perlintasan sebidang di Jl. Sama'un Bakri.	

2 No	Standar Teknis Perlintasan Kereta Api Berpintu	Ketersediaan Fasilitas di Perlintasan Kereta Api di Jl. Sama'un Bakri		Keterangan	Dokumentasi
		Ada	Tidak Ada		
6.	80 Daftar perjalanan kereta api sesuai Grafik Perjalanan Kereta Api (GAPEKA)	✓		Terdapat daftar perjalanan kereta api sesuai Grafik Perjalanan Kereta Api (GAPEKA) di perlintasan Sama'un Bakri.	
7.	2 Semboyan bendera berwarna merah dan hijau serta lampu semboyan	✓		Terdapat semboyan bendera berwarna merah dan kuning serta lampu semboyan, tetapi tidak terdapat bendera berwarna hijau di perlintasan Sama'un Bakri.	 
8.	Senter	✓		Terdapat senter di gardu penjaga diperlintasan sebidang Sama'un Bakri.	

No	Standar Teknis Perlintasan Kereta Api Berpintu	Ketersediaan Fasilitas di Perlintasan Kereta Api di Jl. Sama'un Bakri		Keterangan	Dokumentasi
		Ada	Tidak Ada		
9.	Kotak P3K	✓		Terdapat kotak P3K di gardu penjaga diperlintasan sebidang Sama'un Bakri.	
10.	Pintu Perlintasan persyaratan kuat dan ringan, anti karat serta mudah dilihat.	✓		Pintu perlintasan terbuat dari bahan kayu yang di cat dengan strip merah dan putih, bahan yang ringan dan anti karat serta mudah di lihat, sudah dilengkapi dengan sistem operasi semi otomatis yang dilengkapi dengan sirine peringatan, lampu tanda dan peringatan.	

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Dari hasil tabel diatas dapat diketahui, untuk kelengkapan gardu jaga dan fasilitasnya, seperti alat komunikasi seperti telpon dan *handy talkie*, genta sebagai

petunjuk bahwa kereta api akan segera melintas, semboyan yang berfungsi sebagai isyarat tanda kepada masinis kereta api dan juga pengguna jalan, gapeka sebagai informasi kereta yang akan melintas setiap hari, petugas Penjaga Jalan Lintasan (P JL) yang memiliki tugas untuk mengamankan perjalanan kereta api di perlintasan sebidang, petugas P JL di perlintasan sebidang Sama'un Bakri dibagi menjadi 3 Shift dalam satu hari. Dimana Shift I pada pukul 07.00 – 15.00 sebanyak satu orang, Shift II pukul 15.00 – 23.00 sebanyak orang dan Shift III pukul 23.00 – 07.00 sebanyak 2 orang. Pembagian shift tersebut sudah cukup efektif untuk menghindari human error yang bisa terjadi, pintu perlintasan terbuat dari bahan kayu dan sudah memenuhi standar teknis yang ada yaitu anti karat karena tidak akan terjadi korosi, ringan, kuat dan tidak mudah patah. Pintu perlintasan sebidang Sama'un Bakri di cat dengan strip merah dan putih agar terlihat oleh pengguna jalan yang akan melintas.

Hasil analisis terkait fasilitas keselamatan dan keamanan di perlintasan sebidang Sama'un Bakri dapat disimpulkan bahwa perlintasan tersebut 100% telah memenuhi standar teknis. Karena pada perlintasan sebidang di Jl. Sama'un Bakri terkait fasilitas keselamatan terdapat Gardu Penjaga, Genta/ isyarat suara, Daftar Semboyan, Daftar Dinasan Petugas, Petugas yang berwenang, Daftar perjalanan kereta api sesuai Grafik Perjalanan Kereta Api (GAPEKA), Semboyan bendera berwarna merah dan hijau serta lampu semboyan, Senter, Kotak P3K dan Pintu Perlintasan persyaratan kuat dan ringan, anti karat serta mudah dilihat. Sesuai dengan standar teknis untuk perlintasan kereta api berpintu yang telah diatur dalam Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Darat Tahun 2005 tentang Pedoman Teknis Perlintasan Sebidang Antara Jalan Dengan Jalur Kereta Api.

5.4 Analisis Kondisi Fisik Perlintasan dan Geometrik Jalan Sama'un Bakri

Kondisi diperlintasan sebidang Sama'un Bakri, Lopang terdapat rumah penduduk dan tempat usaha masyarakat. Warga yang bermukim disepanjang rel banyak melakukan aktifitas salah satunya usaha, banyak terdapat warga terutama anak kecil bermain di rel kereta api dan terdapat warga yang melintas di dalam rel untuk menuju rumah, dimana hal tersebut dapat membahayakan warga dan mengganggu operasional kereta api.



Gambar 5.6 Kondisi Lingkungan di Sekitar Perlintasan




(Sumber : Dokumentasi Penulis, 2023)

Berikut ini data geometrik jalan diperlintasan sebidang Sama'un Bakri, Lopang :

- a. Tipe Jalan pada ruas jalan Sama'un Bakri merupakan Jalan Kota (Jalan Kolektor Sekunder)
- b. Jalan Sama'un Bakri, Lopang terdiri dari dua jalur dan dua arah, memiliki lebar 10 meter, tidak dilengkapi dengan median jalan dan trotoar.
- c. **Konstruksi** pada **jalan** Sama'un Bakri, Lopang merupakan perkerasan lentur (ACWC)
- d. Panjang jalan 1.350 meter
- e. Selang waktu terpendek kereta api dengan kereta berikutnya saat melintasi rel yaitu 10 menit.
- f. Terdapat perlintasan lain yang berjarak ± 500 meter dari perlintasan Sama'un Bakri yaitu JPL 235/236 Unyur.
- g. Penerangan pada sekitar perlintasan sebidang telah cukup memadai.

Dari hasil pengamatan atau *survey* di lapangan didapatkan hasil data mengenai kondisi fisik perlintasan dan geometrik jalan. Berikut adalah tabel hasil perbandingan kondisi fisik perlintasan dan geometrik jalan pada perlintasan Sama'un Bakri dengan standar teknis.

2
Tabel 5.2 Perbandingan antara standar teknis dengan kondisi fisik perlintasan dan geometrik jalan pada perlintasan Sama'un Bakri

No	Standar Teknis	Perlintasan Sebidang Sama'un Bakri		Dokumentasi
		Memenuhi Standar	Tidak Memenuhi Standar	
1 1.	Lebar perlintasan untuk satu jalur jalan maksimum 7 meter.		Lebar satu jalur jalan di perlintasan Sama'un Bakri 10 meter.	
1 2.	Jalan sebanyak - banyaknya 2 (dua) lajur 2(dua) arah	Terdapat dua lajur dan dua arah		
77 3.	Jalan kelas III		Termasuk jalan kelas II, karena termasuk jalan kota (jalan kolektor sekunder)	

No	Standar Teknis	Perlintasan Sebidang Sama'un Bakri		Dokumentasi																																																																																					
		Memenuhi Standar	Tidak Memenuhi Standar																																																																																						
4.	Tidak ada Tikungan		Terdapat tikungan di perintasan Sama'un Bakri.																																																																																						
5.	21 Selang waktu antara kereta api satu dengan yang lainnya minimal 30 menit.		Selang waktu kereta api dengan kereta berikutnya yaitu 10 menit	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NO KA</th> <th>MERAK</th> <th>DAT. SERANG</th> <th>BRIK SERANG</th> <th>PKSITUNG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>421</td><td>04.50</td><td>05.50</td><td>05.52</td><td>06.48</td></tr> <tr><td>423</td><td>07.20</td><td>08.20</td><td>08.22</td><td>09.13</td></tr> <tr><td>425</td><td>09.50</td><td>10.50</td><td>10.52</td><td>11.43</td></tr> <tr><td>427</td><td>12.20</td><td>13.20</td><td>13.23</td><td>14.16</td></tr> <tr><td>429</td><td>16.20</td><td>17.20</td><td>17.22</td><td>18.18</td></tr> <tr><td>431</td><td>18.58</td><td>19.50</td><td>19.52</td><td>20.43</td></tr> <tr><td>433</td><td>21.20</td><td>22.20</td><td>22.22</td><td>23.13</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">JADWAL KA LOKAL KE MERAK</th> </tr> <tr> <th>NO KA</th> <th>RISETUNG</th> <th>DAT. SERANG</th> <th>BRIK SERANG</th> <th>MERAK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>422</td><td>04.55</td><td>05.46</td><td>05.58</td><td>06.53</td></tr> <tr><td>424</td><td>07.25</td><td>08.16</td><td>08.23</td><td>09.23</td></tr> <tr><td>426</td><td>09.55</td><td>10.46</td><td>10.53</td><td>11.53</td></tr> <tr><td>428</td><td>13.50</td><td>14.45</td><td>14.47</td><td>15.47</td></tr> <tr><td>430</td><td>16.25</td><td>17.16</td><td>17.23</td><td>18.23</td></tr> <tr><td>432</td><td>18.55</td><td>19.46</td><td>19.53</td><td>20.53</td></tr> <tr><td>434</td><td>21.25</td><td>22.16</td><td>22.23</td><td>23.23</td></tr> </tbody> </table>	NO KA	MERAK	DAT. SERANG	BRIK SERANG	PKSITUNG	421	04.50	05.50	05.52	06.48	423	07.20	08.20	08.22	09.13	425	09.50	10.50	10.52	11.43	427	12.20	13.20	13.23	14.16	429	16.20	17.20	17.22	18.18	431	18.58	19.50	19.52	20.43	433	21.20	22.20	22.22	23.13	JADWAL KA LOKAL KE MERAK					NO KA	RISETUNG	DAT. SERANG	BRIK SERANG	MERAK	422	04.55	05.46	05.58	06.53	424	07.25	08.16	08.23	09.23	426	09.55	10.46	10.53	11.53	428	13.50	14.45	14.47	15.47	430	16.25	17.16	17.23	18.23	432	18.55	19.46	19.53	20.53	434	21.25	22.16	22.23	23.23
NO KA	MERAK	DAT. SERANG	BRIK SERANG	PKSITUNG																																																																																					
421	04.50	05.50	05.52	06.48																																																																																					
423	07.20	08.20	08.22	09.13																																																																																					
425	09.50	10.50	10.52	11.43																																																																																					
427	12.20	13.20	13.23	14.16																																																																																					
429	16.20	17.20	17.22	18.18																																																																																					
431	18.58	19.50	19.52	20.43																																																																																					
433	21.20	22.20	22.22	23.13																																																																																					
JADWAL KA LOKAL KE MERAK																																																																																									
NO KA	RISETUNG	DAT. SERANG	BRIK SERANG	MERAK																																																																																					
422	04.55	05.46	05.58	06.53																																																																																					
424	07.25	08.16	08.23	09.23																																																																																					
426	09.55	10.46	10.53	11.53																																																																																					
428	13.50	14.45	14.47	15.47																																																																																					
430	16.25	17.16	17.23	18.23																																																																																					
432	18.55	19.46	19.53	20.53																																																																																					
434	21.25	22.16	22.23	23.23																																																																																					
6.	Jarak Perlintasan satu dengan yang lainnya tidak kurang dari 800 meter		2 Jarak perlintasan satu dengan yang lainnya yaitu ±500 meter yaitu JPL 233/233A Cimuncang dan JPL 235/236 Unyur.	<table border="1"> <tbody> <tr><td>233</td><td>112+025</td><td>W/U-Sig</td><td>Cimuncang Es</td><td>Cimuncang</td></tr> <tr><td>233A</td><td>113+076</td><td>W/U-Sig</td><td>Cimuncang Garam</td><td>Cimuncang</td></tr> <tr><td>234</td><td>113+963</td><td>Sig-Kca</td><td>Samaru Bakti</td><td>Loyur</td></tr> <tr><td></td><td>114+124</td><td>Sig-Kca</td><td></td><td>Loyur</td></tr> <tr><td>236</td><td>114+756</td><td>Sig-Kca</td><td>Ayia Usman</td><td>Loyur</td></tr> </tbody> </table>	233	112+025	W/U-Sig	Cimuncang Es	Cimuncang	233A	113+076	W/U-Sig	Cimuncang Garam	Cimuncang	234	113+963	Sig-Kca	Samaru Bakti	Loyur		114+124	Sig-Kca		Loyur	236	114+756	Sig-Kca	Ayia Usman	Loyur																																																												
233	112+025	W/U-Sig	Cimuncang Es	Cimuncang																																																																																					
233A	113+076	W/U-Sig	Cimuncang Garam	Cimuncang																																																																																					
234	113+963	Sig-Kca	Samaru Bakti	Loyur																																																																																					
	114+124	Sig-Kca		Loyur																																																																																					
236	114+756	Sig-Kca	Ayia Usman	Loyur																																																																																					

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)



(a)

(b)

Gambar 5.7 (a) Kondisi jalan diperlintasan sebidang, (b) Kecelakaan Lalu Lintas di Perlintasan Sama'un Bakri

(Sumber : Dokumentasi Penulis, 2023)

Hasil dari analisis terkait kondisi fisik perlintasan dan geometrik jalan, maka disimpulkan bahwa perlintasan sebidang Sama'un Bakri 83,333% belum memenuhi standar teknis. Karena pada perlintasan sebidang di Jl. Sama'un Bakri masih Termasuk jalan kelas II, Lebar jalan melebihi 7 meter, Terdapat tikungan, Selang waktu kereta api dengan kereta berikutnya yaitu hanya ± 10 menit, Jarak perlintasan satu dengan yang lainnya yaitu hanya ± 500 meter yaitu terdapat JPL 233/233A Cimuncang dan JPL 235/236 Unyur, yang seharusnya pada perlintasan sebidang harus merupakan jalan kelas III dimana standar teknis untuk perlintasan sebidang jalan harus merupakan jalan kelas III karena kendaraan yang dilalui kendaraan bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.100 meter, ukuran panjang tidak melebihi 9.000 milimeter, ukuran paling tinggi 3.500 milimeter dan muatan sumbu terberat 8 ton, Lebar jalan maksimal 7 meter, Tidak ada tikungan, Selang waktu antara kereta api satu dengan yang lainnya minimal 30 menit, Jarak Perlintasan satu dengan yang lainnya tidak kurang dari 800 meter. Sesuai dengan standar teknis terkait kondisi fisik perlintasan dan geometrik jalan pada perlintasan Sama'un Bakri yang telah diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan No. 36 Tahun 2011.

Kondisi fisik geometrik jalan yang memiliki banyak resiko kecelakaan, terdapat lubang, tikungan dan belokan atau gang menuju permukiman warga yang dapat menyebabkan risiko kecelakaan tinggi karena banyak pengguna jalan yang menyeberang dan memutar balik dimana volume kendaraan yang melewati perlintasan cukup tinggi. Selama pengamatan dilapangan terdapat 2 kali kecelakaan yang disebabkan karena pengguna jalan ingin menyebrang.




5.5 Analisis Prasarana Jalan Pada Perlintasan Sama'un Bakri


Prasarana jalan seperti rambu dan marka jalan sangat diperlukan untuk keamanan dan keselamatan bagi pengguna jalan yang akan melintas di perlintasan sebidang, terutama pada perlintasan sebidang atau perlintasan kereta api yang berada di Jl. Sama'un Bakri. Dari hasil pengamatan atau *survey* dilapangan mengenai prasarana pada perlintasan sebidang di Jl. Sama'un Bakri, seperti kelengkapan rambu dan marka. Dilihat dari banyaknya pengguna jalan yang melintas di perlintasan, kebutuhan berupa tanda peringatan dan perhatian berupa rambu dan marka sangat di perlukan.


Dibawah ini merupakan hasil perbandingan antara pengamatan langsung di lapangan dengan standar teknis untuk kelengkapan jalan raya pada perlintasan sebidang kereta api dengan prasarana jalan raya di Jl. Sama'un Bakri.


Tabel 5.3 Kelengkapan Rambu di Perlintasan Samaun Bakri dengan Standar Teknis


No	Komponen	Keberadaan		Kondisi	Warna	Keterangan	Dokumentasi	
		Ada/ Tidak ada	Tidak Sesuai				Arah Timur	Arah Barat
I. RAMBU								
1.	 <p>⁴⁸Rambu Larangan Berjalan Terus pada Perlintasan Sebidang. Berbentuk silang dengan ujung-ujungnya diruncingkan. Berwarna dasar putih dengan garis tepi berwarna merah. Dipasang berjarak 2,5 meter dari Area terluar rel kereta api.</p>	Ada		Baik	Sesuai	Rambu terhalang daun pohon dan terdapat kabel yang menjulur tersangkut rambu. Pemasangan rambu yang tidak sesuai dengan jarak yang sudah di tetapkan.	 <p>Berjarak : 6,63 meter</p>	 <p>Berjarak : 7,67 meter</p>

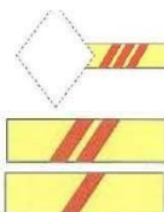
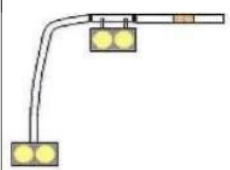
No	Komponen	Keberadaan Ada/ Tidak ada	Kondisi Baik/ Rusak	Warna Sesuai/ Tidak Sesuai	Keterangan	Dokumentasi	
						Arah Timur	Arah Barat
6 2.	 <p>Rambu Larangan Berjalan Terus atau Wajib Berhenti Sesaat. Warna dasar rambu berwarna merah dan tulisan berwarna putih, berbentuk segi delapan sama sisi. Dipasang dengan jarak 2 meter dari rambu “larangan berjalan terus pada perlintasan sebidang”.</p>	Ada	Baik dan Usang	Sesuai dan Tidak Sesuai	Terdapat 2 rambu larangan berjalan atau wajib berhenti dengan memiliki dua kondisi yaitu kondisi baik dan yang sudah usang untuk kondisi yang sudah usang dikarenakan warna pada rambu telah pudar dan merupakan rambu lama yang sudah ada sebelum pergantian rambu. Pemasangan atau penempatan rambu yang tidak sesuai	 <p>Berjarak : 4,81 meter</p>	 <p>Berjarak : 5,49 meter</p>


No	Komponen	Keberadaan Ada/ Tidak ada	Kondisi Baik/ Rusak	Warna Sesuai/ Tidak Sesuai	Keterangan	Dokumentasi	
						Arah Timur	Arah Barat
					dengan jarak yang sudah di tetapkan, rambu di pasang dengan jarak 4,81 m dan 5,49 m dari jarak terluar rel.		
3.	 Rambu Berhenti. Berwarna dasar putih, tulisan atau kata-kata dan garis tepi berwarna merah. Dipasang dengan jarak minimal 2,5 meter dari rambu sebelumnya "STOP".	Tidak Ada	-	-	-	-	-

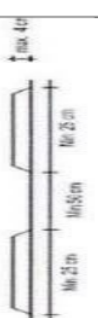
No	Komponen	Keberadaan		Kondisi	Warna	Keterangan	Dokumentasi	
		Ada/ Tidak ada	Tidak Ada				Baik/ Rusak	Sesuai/ Tidak Sesuai
4.	 <p>Rambu Peringatan Pintu Perlitasan Sebidang Kereta Api. Berwarna dasar kuning dengan gambar atau berwarna hitam. Dipasang dengan jarak minimal 2,5 meter dari rambu sebelumnya yaitu rambu "Berhenti tengok kiri dan kanan sebelum melintasi rel"</p>	Tidak	Ada	-	-	-	-	-

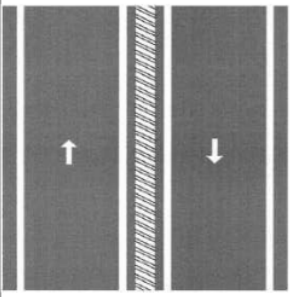
No	Komponen	Keberadaan		Kondisi Baik/Rusak	Warna Sesuai/Tidak Sesuai	Keterangan	Dokumentasi	
		Ada/Tidak ada					Arah Timur	Arah Barat
30 5.	 <p>Rambu Peringatan dengan Kata - Kata (yang Menyatakan Agar Berhati-hati). Berwarna dasar kuning, tulisan atau kata-kata dan garis tepi berwarna hitam. Dipasang dengan jarak minimal 5,0 meter dari rambu sebelumnya yaitu rambu "Rambu peringatan pintu perlintasan sebidang kereta api."</p>	Tidak Ada		-		-		-

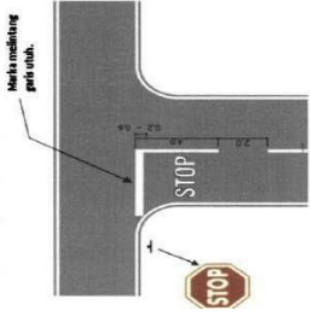
No	Komponen	Keberadaan		Kondisi Baik/ Rusak	Warna Sesuai/ Tidak Sesuai	Keterangan	Dokumentasi	
		Ada/ Tidak ada					Arah Timur	Arah Barat
6.	 <p>Rambu Peringatan Rintang atau Objek Berbahaya Pada Posisi Jalan Sebelah Kiri dan Kanan Berwarna dasar kuning dan hitam. Dipasang dengan jarak 2,5 meter dari area terluar rel kereta api.</p>	Tidak Ada	-	-	-	-	-	-

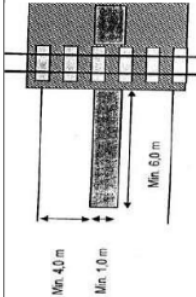


No	Komponen	Keberadaan		Kondisi Baik/Rusak	Warna Sesuai/Tidak Sesuai	Keterangan	Dokumentasi	
		Ada/Tidak ada	Tidak Ada				Arah Timur	Arah Barat
7.	 <p>Rambu Peringatan Lokasi Kritis. Berwarna dasar kuning dan orange. Dipasang dengan jarak 150 meter, 300 meter dan 450 meter dari pintu perlintasan.</p>	Tidak	Ada	-	-	-	-	-
8.	 <p>APILL (Alat Pengendali Isyarat Lalu Lintas). Dengan</p>	Tidak	Ada	-	-	-	-	-

No	Komponen	Keberadaan Ada/ Tidak ada	Kondisi Baik/ Rusak	Warna Sesuai/ Tidak Sesuai	Keterangan	Dokumentasi	
						Arah Timur	Arah Barat
	lampu berwarna kuning untuk peringatan hati-hati. Dipasang dengan jarak 450 meter dari pintu perlintasan.						
I. MARKA							
1.	 <p>Marka lambang “KA” sebagai tanda peringatan adanya perlintasan dengan jalur kereta api. Dengan ukuran secara keseluruhan 2,4 meter dan tinggi 6 meter serta ukuran huruf yang</p>	Tidak Ada	-	-	-	-	-

No	Komponen	Keberadaan Ada/ Tidak ada	Kondisi Baik/ Rusak	Warna Sesuai/ Tidak Sesuai	Keterangan	Dokumentasi	
						Arah Timur	Arah Barat
	bertuliskan "KA" tinggi 1,5 meter dan lebar 0,60 meter.						
2.	 <p>Marka Pita Pengaduh (Rumble Strip). Memiliki tebal minimal 30 milimeter dan maksimal 40 milimeter, lebar minimal 250 milimeter dan maksimal 900 milimeter, jumlah pita pengaduh minimal 4 buah, jarak antara pita pengaduh minimal 500 milimeter dan maksimal 5000 milimeter.</p>	Tidak Ada	-	-	-	-	-

No	Komponen	Keberadaan Ada/ Tidak ada	Kondisi Baik/ Rusak	Warna Sesuai/ Tidak Sesuai	Keterangan	Dokumentasi	
						Arah Timur	Arah Barat
3.	 <p>Marka Membujur berupa garis utuh sebagai larangan kendaraan untuk melintasi garis tersebut. Dengan ukuran lebar 0,12 meter dan tinggi 0,03 meter.</p>	Tidak Ada	-	-	-	-	-

No	Komponen	Keberadaan Ada/ Tidak ada	Kondisi Baik/ Rusak	Warna Sesuai/ Tidak Sesuai	Keterangan	Dokumentasi	
						Arah Timur	Arah Barat
4.	 <p>Marka melintang pada titik.</p> <p>Marka melintang berupa tanda garis batas wajib berhenti kendaraan sebelum melintasi jalur kereta api. Dengan ukuran lebar 0,30 meter dan tinggi 0,03 meter.</p>	Tidak Ada	-	-	-	-	-

No	Komponen	Keberadaan Ada/ Tidak ada	Kondisi Baik/ Rusak	Warna Sesuai/ Tidak Sesuai	Keterangan	Dokumentasi		
						Arah Timur	Arah Barat	
5.	 <p>Median Jalan sebagai pemisah lajur atau jalur arus lalu lintas yang berlawanan. Memiliki panjang minimal 60 meter dan lebar 1 meter.</p>	Ada	Rusak	Tidak Sesuai	Terdapat median, untuk panjang belum sesuai dan lebar sudah sesuai, tetapi kondisi langsung di lapangan median sudah tidak layak.	 	Panjang : 10,95 meter Lebar : 3,4 meter	Panjang : 9,71 meter Lebar : 3,3 meter

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Dari hasil analisis diatas mengenai kelengkapan jalan raya di perlintasan Sama'un Bakri didapatkan bahwa perlintasan sebidang di jalan Sama'un Bakri 76,92 % tidak memenuhi standar teknis seperti yang sudah diatur dalam Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Darat Tahun 2018 tentang Pedoman Teknis Pengendalian Lalu Lintas Di Ruas Jalan Pada Potensi Kecelakaan Di Perlintasan Sebidang Dengan Kereta Api, dimana pada perlintasan sebidang wajib terdapat marka jalan, serta kelengkapan rambu. Sedangkan pada perlintasan sebidang di Sama'un Bakri tidak terdapat marka jalan dan kelengkapan rambu yang tidak sesuai. Mengingat perlintasan di Jl. Sama'un Bakri merupakan akses menuju pusat perbelanjaan dan pendidikan.

5.6 Analisis Data Lalu Lintas di Perlintasan Sama'un Bakri

a. Data Jadwal Kedatangan Kereta Api

Data Sekunder berupa jadwal kedatangan kereta api di dapatkan dari Kepala Stasiun Kereta Api Serang. Berikut adalah jadwal kedatangan dan keberangkatan kereta api pada perlintasan sebidang :

Tabel 5.4 Jadwal KA Lokal Rangkasbitung

No. KA	Merak	Datang Serang	Berangkat Serang	Rangkasbitung
421	04.50	05.50	05.52	06.48
423	07.20	08.20	08.22	09.13
425	09.50	10.50	10.52	11.43
427	12.20	13.20	13.23	14.16
429	16.20	17.20	17.22	18.18
431	18.58	19.50	19.52	20.43
433	21.20	22.20	22.22	23.13

Tabel 5.5 Jadwal KA Lokal Ke Merak

No. KA	Rangkasbitung	Datang Serang	Berangkat Serang	Merak
422	04.55	05.46	05.53	06.53
424	07.25	08.16	08.23	09.23
426	09.55	10.46	10.53	11.53
428	13.50	14.45	14.47	15.47
430	16.25	17.16	17.23	18.23
432	18.55	19.46	19.53	20.53
434	21.25	22.16	22.23	23.23

(Sumber : Stasiun Serang, 2023)

b. Volume Kendaraan

Survey arus lalu lintas di lakukan untuk mendapatkan data berupa volume kendaraan harian rata-rata. *Survey* pengambilan data dilakukan pada hari Senin tanggal 16 Mei 2023 dan Sabtu tanggal 20 Mei 2023. Jam pengamatan di lakukan pada jam-jam sibuk seperti Pagi hari dimulai dari pukul 07.00-09.00 WIB, siang hari dari pukul 12.00-14.00 WIB, dan sore hari pukul 16.00-18.00 WIB, data diambil setiap 15 menit sekali. Tipe kendaraan yang disurvei yaitu Kendaraan Ringan (*Light Vehicle/LV*), Kendaraan Berat (*Heavy Vehicle/HV*) dan Sepeda

Motor (*Motor Cycle/Mc*). Untuk kendaraan tak bermotor dianggap sebagai kendaraan lambat atau hambatan samping maka tidak diperhitungkan (MKJI 1997). Hasil *survey* lalu lintas yang dicatat pada kertas format *survey* perhitungan volume lalu lintas, kemudian pengelolaan data pengamatan dihitung dengan menggunakan metode MKJI 1997. Data yang diolah dengan cara perhitungan adalah sebagai berikut :

1. Menghitung total jumlah kendaraan yang merupakan jumlah volume lalu lintas kendaraan per-15 menit pada kendaraan yang melewati ruas jalan di perlintasan sebidang di jalan Samaun Bakri, Lopang dari arah timur maupun dari arah barat.
2. Menghitung total jumlah kendaraan dengan menggunakan metode MKJI 1997 sehingga akan didapatkan total jumlah kendaraan dalam besaran atau satuan smp/jam. Dengan nilai Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP) sesuai dengan MKJI 1997, untuk Kendaraan Ringan (*Light Vehicle/LV*) = 1, Kendaraan Berat (*Heavy Vehicle/HV*) = 1,2 dan Sepeda Motor (*Motor Cycle/Mc*) = 0,25. Berdasarkan hasil dari perhitungan pengelolaan data lalu lintas dengan metode MKJI 1997 pada hari senin dan sabtu maka didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 5.6 Hasil Pengelolaan Data Volume Lalu Lintas Kendaraan Hari Senin.

Jam Puncak	Rekapitulasi Volume Kendaraan Pada Hari Senin, 22 Mei 2023							
	MC		LV		HV		Total	
	Kend	Smp	Kend	Smp	Kend	Smp	Kend	Smp
07.00-08.00	4201	1050,25	417	417	20	24	4638	1491,25
08.00-09.00	3656	914	359	359	31	37,2	4046	1310,2
12.00-13.00	2457	614,25	446	446	33	39,6	2936	1099,85
13.00-14.00	2540	635	554	554	46	55,2	3140	1244,2
16.00-17.00	4548	1137	564	564	36	43,2	5148	1744,2
17.00-18.00	3149	787,25	333	333	10	12	3492	1132,25
Total	20551	5137,75	2673	2673	176	211,2	23400	8021,95

(Sumber : *Rekapitulasi Data Survey* Penulis, 2023)

Tabel 5.7 Hasil Pengelolaan Data Volume Lalu Lintas Kendaraan Hari Sabtu.

Jam Puncak	Rekapitulasi Volume Kendaraan Pada Hari Sabtu, 20 Mei 2023							
	MC		LV		HV		Total	
	Kend	Smp	Kend	Smp	Kend	Smp	Kend	Smp
07.00-08.00	2887	721,75	267	267	42	50,4	3196	1039,15
08.00-09.00	2426	606,5	359	359	46	55,2	2831	1020,7
12.00-13.00	2360	590	385	385	31	37,2	2776	1012,2
13.00-14.00	2592	648	531	531	23	27,6	3146	1206,6
16.00-17.00	2369	592,25	382	382	16	19,2	2767	993,45
17.00-18.00	3089	772,25	416	416	17	20,4	3522	1208,65
Total	15723	3930,75	2340	2340	175	210	18238	6480,75

(Sumber : Rekapitulasi Data Survey Penulis, 2023)

Tabel 5.8 Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Kendaraan.

Jam Puncak	TOTAL			
	SENIN		SABTU	
	KEND	SMP	KEND	SMP
07.00-08.00	4638	1491,25	3196	1039,15
08.00-09.00	4046	1310,2	2831	1020,7
12.00-13.00	2936	1099,85	2776	1012,2
13.00-14.00	3140	1244,2	3146	1206,6
16.00-17.00	5148	1744,2	2767	993,45
17.00-18.00	3492	1132,25	3522	1208,65
TOTAL	23400	8021,95	18238	6480,75

(Sumber : Rekapitulasi Data Survey Penulis, 2023)

Perhitungan volume lalu lintas kendaraan dengan menggunakan satuan mobil penumpang pada pukul 07.00-09.00 WIB dengan menggunakan metode MKJI 1997 adalah sebagai berikut :

Perhitungan volume lalu lintas per jam

Hari = Senin

Jam Puncak = 16.00 – 17.00

Untuk Kendaraan Bermotor (MC) = Volume lalu lintas (kend/jam) X Emp MC
 = 4548 X 0,25
 = 1137 Smp/jam

Untuk Kendaraan Ringan (LV) = Volume lalu lintas (kend/jam) X Emp LV
 = 564 X 1
 = 564 Smp/jam

$$\begin{aligned}
\text{Untuk Kendaraan Berat (HV)} &= \text{Volume lalu lintas (kend/jam)} \times \text{Emp HV} \\
&= 36 \times 1,2 \\
&= 43,2 \text{ Smp/jam} \\
\text{Total} &= \text{MC} + \text{LV} + \text{HV} \\
&= 1137 + 564 + 43,2 \\
&= 1744,2 \text{ Smp/jam}
\end{aligned}$$

Perhitungan volume lalu lintas per jam

$$\begin{aligned}
\text{Hari} &= \text{Sabtu} \\
\text{Jam Puncak} &= 17.00 - 18.00 \\
\text{Untuk Kendaraan Bermotor (MC)} &= \text{Volume lalu lintas (kend/jam)} \times \text{Emp MC} \\
&= 3089 \times 0,25 \\
&= 772,25 \text{ Smp/jam} \\
\text{Untuk Kendaraan Ringan (LV)} &= \text{Volume lalu lintas (kend/jam)} \times \text{Emp LV} \\
&= 416 \times 1 \\
&= 416 \text{ Smp/jam} \\
\text{Untuk Kendaraan Berat (HV)} &= \text{Volume lalu lintas (kend/jam)} \times \text{Emp HV} \\
&= 17 \times 1,2 \\
&= 20,4 \text{ Smp/jam} \\
\text{Total} &= \text{MC} + \text{LV} + \text{HV} \\
&= 772,25 + 416 + 20,4 \\
&= 1208,65 \text{ Smp/jam}
\end{aligned}$$

Hasil dari perhitungan didapatkan data lalu lintas pada hari senin pukul 16.00 – 17.00 didapatkan hasil sebesar 5148 kendaraan/jam atau 1744,2 smp/jam dan pada hari sabtu pukul 17.00 – 18.00 didapatkan hasil sebesar 3522 kendaraan/jam atau 1208,65 smp/jam.

Data hasil perhitungan volume lalu lintas di gunakan untuk menghitung Satuan Mobil Penumpang Kereta Api. Mengacu pada Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Darat Tahun 2005, kelayakan perlintasan kereta api dapat dihitung dengan mencari Satuan Mobil Penumpang Kereta (SMPK), dengan rumus :

$$\begin{aligned}
\text{SMPK} &= \text{LHR}_{(\text{SMP})} \times \text{Total Kereta Api} \\
&= 1744,2 \times 14 \\
&= 24.416 \text{ smpk (hari senin)}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{SMPK} &= \text{LHR}_{(\text{SMP})} \times \text{Total Kereta Api} \\
 &= 1208,65 \times 14 \\
 &= 16.921,1 \text{ smpk (hari sabtu)}
 \end{aligned}$$

Dari hasil analisis dalam mencari Satuan Mobil Penumpang Kereta (SMPK) di dapatkan hasil kurang dari 35.000 smpk, dapat disimpulkan bahwa perlintasan sebidang Sama'un Bakri masih layak menjadi perlintasan sebidang. Sesuai dengan Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Darat Tahun 2005 dimana jika hasil perkalian melebihi 35.000 smpk maka perlintasan di tingkatkan menjadi perlintasan tidak sebidang.

5.7 Analisis Bentuk Pelanggaran pada Perlintasan Sama'un Bakri

Dari hasil pengamatan langsung yang dibantu dengan menggunakan kamera berupa video didapatkan data berupa pelanggaran pengguna jalan. Video diambil pada saat genta kereta api sudah berbunyi, pintu perlintasan akan ditutup sampai proses pintu perlintasan dibuka kembali. Hasil data yang diperoleh untuk pelanggaran pengguna jalan, sebagai berikut:

1. Menerobos pintu perlintasan kereta api.
2. Menunggu di lajur yang berlawanan arah.
3. Tidak mengurangi kecepatan saat pintu kereta api akan ditutup.
4. Melakukan putar balik



Gambar 5.8 (a) Pengguna jalan yang tidak mengurangi kecepatan, (b) pengguna jalan saling berlomba ketika pintu perlintasan dibuka.

(Sumber : Dokumentasi Penulis, 2023)

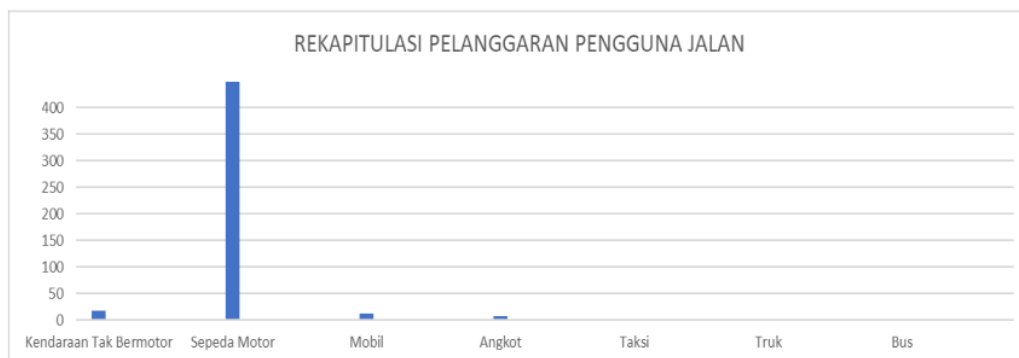


Gambar 5.9 Pelanggaran pengguna jalan yang menerobos pintu perlintasan
(Sumber : Dokumentasi Penulis, 2023)

Dari hasil pengamatan langsung di lapangan atau survei mengenai jenis pelanggaran di perlintasan Sama'un Bakri, Berikut ini adalah tabel rekapitulasi pelanggaran pengguna jalan di perlintasan sebidang Sama'un Bakri.

Tabel 5.9 Rekapitulasi Pelanggaran Pengguna Jalan

No	Jenis Pelanggaran	Jenis Moda																		Jumlah						
		Kendaraan Tak Bermotor			Sepeda Motor			Mobil			Angkot			Taksi			Truk				Bus					
		Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore		Pagi	Siang	Sore			
1	Menerobos Pintu Perlintasan	4	0	7	3	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29
2	Berhenti di Depan Palang Pintu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Menunggu dilajur berlawanan arah	0	1	0	105	57	153	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	316
4	Melakukan putar balik	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	Tidak Mengurangi Kecepatan/Tidak mendahulukan kereta api	1	0	5	36	24	54	5	1	6	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139
Jumlah moda yang melanggar		5	1	12	144	81	223	5	1	6	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	485
		18			448			12			7			0			0			0						



(Sumber : penulis, 2023)

Dari hasil pengamatan jumlah pelanggaran pengguna jalan, untuk total pelanggar keseluruhan berjumlah 485 pengguna jalan, yang di dominasi oleh pengguna jalan berupa sepeda motor yang berjumlah 92,37% pelanggar pengguna jalan, untuk jenis pelanggaran yang paling banyak dilakukan berupa menunggu dilajur yang berlawanan arah berjumlah 65,15% pelanggar. Pengguna jalan melakukan pelanggaran dikarenakan terdapatnya ruang kosong, terdapat tikungan dan tidak adanya median sebagai pembatas, yang menyebabkan pengguna jalan lebih memilih menunggu di lajur yang berlawanan arah. Tata cara pengguna jalan berlalu lintas saat melewati perlintasan sebidang Sama'un Bakri yaitu tidak mengurangi kecepatan saat pintu perlintasan akan ditutup atau genta sudah berbunyi, ketika pintu perlintasan sudah ditutup pengguna jalan menunggu dilajur berlawanan arah dan ketika pintu perlintasan dibuka pengguna jalan berlomba untuk segera melintas.

5.8 Rekomendasi

Berdasarkan hasil dari analisis data yang sudah dikumpulkan oleh penulis, penulis memberikan rekomendasi mengenai perlintasan sebidang di Jl. Sama'un Bakri, sebagai berikut :

1. Mengkaji ulang terkait pemasangan perlengkapan jalan berupa rambu dan marka jalan pada perlintasan sebidang di Jl. Sama'un Bakri sesuai dengan perlengkapan rambu dan marka untuk perlintasan berpintu pada jalan 2 (dua) lajur 2(dua) arah dengan jalur tunggal kereta api sesuai dengan Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Darat Tahun 2018 Tentang Pedoman Teknis Pengendalian Lalu Lintas Di Ruas Jalan Pada Lokasi Potensi Kecelakaan Di Perlintasan Sebidang Dengan Kereta Api.
2. Melengkapi perlintasan sebidang di Jl. Sama'un Bakri dengan rambu dan marka jalan, serta melakukan perawatan berkala pada rambu dan marka jalan, seperti melakukan perawatan terhadap rambu agar tidak terhalang oleh pohon yang dapat menyebabkan rambu tidak terlihat sesuai dengan Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat tentang Panduan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan dan Rehabilitasi dan pemeliharaan rambu - rambu lalu lintas.

Serta perlunya mensosialisasikan kepada masyarakat yang berdagang untuk tidak menggunakan atau menutupi rambu dengan spanduk produk yang dijual.

3. PT. KAI, Dinas Perhubungan Kota Serang dan POLRESTA Kota Serang bekerja sama untuk membuat papan peringatan tambahan berupa sanksi bagi pengguna jalan yang melanggar, sesuai dengan UU Nomor 23 Tahun 2007 Tentang Perkeretaapian Pasal 197 yang berisi tentang “Pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun bagi setiap orang yang menghilangkan, merusak, dan/atau melakukan perbuatan yang mengakibatkan rusak dan tidak berfungsinya prasarana perkeretaapian. Pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun. Dalam hal tindak pidana sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mengakibatkan kecelakaan dan/atau kerugian bagi harta benda”.

4. Mengkaji ulang terkait efektivitas manajemen lalu – lintas di perlintasan sebidang. Efektivitas manajemen lalu lintas yang dimaksud antara lain yaitu memperbaiki median lalu lintas yang terdapat di sepanjang jl. Sama’un Bakri, hal ini perlu dilakukan dikarenakan kondisi median yang sudah tidak layak sehingga membuat pengendara melanggar dengan berhenti di lajur yang berlawanan. Efektivitas U-turn atau putaran balik yang terdapat pada jln. Sama’un bakri yang perlu dikaji ulang berdasarkan peraturan bina marga harus menyesuaikan dengan karakteristik yang dikhususkan, apabila u-turn berada dekat perlintasan kereta api. Melakukan perbaikan pada ruas jl. Sama’un Bakri, hal ini dilakukan karna dilihat kondisi jalan mengalami rusak ringan, sehingga perlu diadakannya perbaikan. Pada jam tertentu pada jl. Sama’un bakri lalu lintas terjadi sangat padat dan dapat terjadi kemacetan, sehingga perlu dikaji mengenai pelebaran ruas jalan sehingga diharapkan dapat mengurangi kemacetan yang terjadi pada perlintasan kereta tersebut.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Hasil analisis dari data keselamatan dipertilangan sebidang antara jalan rel dengan jalan raya maka dapat disimpulkan :

1. Dari hasil analisis mengenai keselamatan dan keamanan di pertilangan sebidang didapatkan sebesar 66,67 % pertilangan sebidang di Jl. Sama'un Bakri masih belum sesuai dengan standar teknis yang berlaku, dalam hal ini pada pertilangan sebidang di Jl. Sama'un Bakri terlihat pada kelengkapan rambu dan marka jalan yang tidak lengkap, lebar jalan melebihi 7 meter, jalan termasuk jalan kelas II, selang waktu kereta api dengan kereta berikutnya ± 10 menit, jarak pertilangan satu dengan yang lainnya yaitu ± 500 meter yaitu JPL 233/233A Cimuncang dan JPL 235/236 Unyur, hasil perkalian antara volume kendaraan dengan frekuensi kereta di dapat sebesar 24.416 smpk untuk hari senin dan 16.921,1 smpk pada hari sabtu, hasil tersebut tidak melebihi dari standar teknis yang berlaku.
2. Perilaku pengguna jalan yang melintasi pertilangan di Jl. Sama'un Bakri masih belum disiplin, tercatat pada jumlah total pelanggaran yang ada yaitu 485 pelanggaran, yang didominasi oleh pengendara sepeda motor dengan total 448 pelanggaran, dan jenis pelanggaran yang dilakukan yaitu berhenti atau menunggu di lajur yang berlawanan arah dengan total 316 pelanggaran.

6.2 Saran

Untuk menyempurnakan penelitian ini, ada beberapa saran untuk penelitian selanjutnya :

1. Penambahan jumlah surveyor, untuk mempermudah dan meminimalisir adanya human error dalam pengambilan data.
2. Untuk instansi terkait diharapkan dapat melakukan perbaikan terhadap pertilangan di Jl. Sama'un Bakri dan pihak instansi terkait memiliki catatan untuk korban kecelakaan antara kereta api dengan pengguna jalan yang melintas.
3. Untuk penelitian selanjutnya dapat meninjau terkait kajian lalu lintas di jalan yang ada di pertilangan sebidang di Jl. Sama'un Bakri.

DAFTAR PUSTAKA

- (43, 2007; Ardila & Rosselli, 2007; Asfiati, Sri Mutiara, 2020; Aswad, 2013; Budiharjo et al., 2019; Budiharjo & Yunarto, 2019; D. J. P. DARAT, 2019; D. P. DARAT, n.d.; Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997; Hidayat, n.d.; INDONESIA, 2022; Moshinsky, 1959; Notosoegondo, 2004; Ombudsman Republik Indonesia, 2557; K. Perhubungan, 2005; M. Perhubungan & Indonesia, 2018; P. M. Perhubungan et al., 2011; PUSJATAN. Wilayah, 2002; Putra et al., 2009; REPUBLIK, n.d.; Sandra et al., 2016; Sejiwa, 2008; Sianipar, 2020; States et al., 2009; Suparyanto dan Rosad (2015, 2020; Swari, 1979; SYUHRAN, 2021; T- et al., 2004; Untuk et al., 2019)43, U. nomor 43 tahun 2007. (2007). UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 23 TAHUN 2007 TENTANG PERKERETAAPIAN. *Pravoslavie.Ru, 1*.
- Ardila, A., & Rosselli, R. (2007). *UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 26 TAHUN 2007 TENTANG PENATAAN RUANG*. 6.
file:///C:/Users/USUARIO/Desktop/NEUROSICOLOGIA2/NEUROPSICOLOGÍA CLÍNICA (Ardila y Roselli)2.pdf
- Asfiati, Sri Mutiara, D. T. (2020). Progress in Civil Engineering Journal UMUM (Studi Kasus Perlintasan Kereta Api Di Jalan Padang , Bantan Timur , Kecamatan Medan Tembung). *Progress in Civil Engineering Journal*, 2(1), 31–41.
- Aswad, Y. (2013). Studi Kelayakan Perlintasan Sebidang antara Jalan Kereta Api dengan Jalan Raya. *Jurnal Ilmu Dan Terapan Bidang Teknik Sipil*, 19, 183–189.
- Budiharjo, A., & Yunarto, I. F. (2019). Kajian Peningkatan Keselamatan Perlintasan Sebidang Kereta Api Grogol Di Kabupaten Tegal Study On Improving The Safety Of The Crossroads Of The Grogol Railway In The Tegal Regency. *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan (Indonesian Journal of Road Safety)*, 6(2), 15–37. <https://doi.org/10.46447/ktj.v6i2.30>

- Budiharjo, A., Yunarto, I. F., States, U., Pollard, E. L., Lee, P. D., Lippman, L. H., Moore, K. A., McIntosh, H., Australian Institute of Health and Welfare; Australian Research Alliance for Children & Youth, Pogge, T., Harvard, Dyk, T. Van, Coetzee, M., Camfield, L., Skevington, S. M., Núñez Domínguez, R., Samuelson, P. A., Nordhaus, W. D., Kula, M. C., ... Asfiati, Sri Mutiara, D. T. (2019). UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 22 TAHUN 2009 TENTANG LALU LINTAS DAN ANGKUTAN JALAN. *Progress in Civil Engineering Journal*, 6(1), 183–189. <https://doi.org/10.46447/ktj.v6i2.30>
- DARAT, D. J. P. (2019). *Buku_ "Perhubungan Darat Dalam Angka Tahun 2010"*.
- DARAT, D. P. (n.d.). *PERDIRJEN_SK_407.compressed_.pdf*.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1997). Mkji 1997. In *departemen pekerjaan umum, "Manual Kapasitas Jalan Indonesia"* (pp. 1–573).
- Hidayat, N. (n.d.). *Geometri Jalan Rel Geometri Jalan Rel*. 2(m), 15–29.
- INDONESIA, U.-U. R. (2022). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan. *Pemerintah Indonesia*, 134229, 77.
- Moshinsky, M. (1959). KEMENTRIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT DIREKTORAT JENDRAL BINA MARGA . DIREKTORAT BINA TEKNIK JALAN DAN JEMBATAN. *Nucl. Phys.*, 13(1), 104–116.
- Notosoegondo, H. (2004). *No. 008/PW/2004 PEDOMAN_Departemen Permukiman Dan Prasarana Wilayah. Infopublik20120703172141.Pdf*.
- Ombudsman Republik Indonesia. (2557). OMBUDSMAN REPUBLIK INDONESIA. Laporan Kajian Sistematis_Pengelolaan Fasilitas Keselamatan Perkeretaapian Pada Jalur Perlintasan Sebidang Di Pulau Jawa. *Ombudsman Republik Indonesia*, 4(1), 88–100.
- Perhubungan, K. (2005). Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Tahun 2005. *SK Dirjen Perhubungan Darat*.

- Perhubungan, M., & Indonesia, R. (2018). *PM No. 94 Tahun 2018 Tentang Peningkatan Keselamatan Perlintasan Sebidang antara Jalur Kereta Api dengan Jalan*. 208. http://jdih.dephub.go.id/produk_hukum/view/VUUwZ09UUWdWRUZJVIU0Z01qQXhPQT09
- Perhubungan, P. M., Ang, T., Lain, D. B., Rahmat, D., Yang, T., & Esa, M. (2011). *MENTERIPERHUBUNGAN REPUBLIK INDONESIA Menimbang bahwa Peraturan Pemerintah Nomor 56 Tahun 2009 tentang Penyelenggara Perkeretaapian , telah mengatur mengenai Perpotongan dan / atau Persinggungan antara Jalur Kereta Api dengan Bangunan Lain ; bahwa untuk m.*
- PUSJATAN. Wilayah, D. P. dan P. (2002). *tata-cara-perencanaan-geometrik-persimpangan-sebidang.pdf*.
- Putra, E. W., Budiwirawan, A., Teknik, J., Fakultas, S., & Semarang, U. N. (2009). *DENGAN JALAN UMUM (Studi kasus perlintasan kereta api di jalan kaligawe kota semarang)*. 1–123. <https://lib.unnes.ac.id/113/>
- REPUBLIK, M. P. (n.d.). *PM_36_Tahun_2011.pdf*.
- Sandra, D., Argueta, E., Wachter, N. H., Silva, M., Valdez, L., Cruz, M., Gómez-Díaz, R. A., Casas-saavedra, L. P., De Orientación, R., Salud México, S. de, Virtual, D., Social, I. M. del S., Mediavilla, J., Fernández, M., Nocito, A., Moreno, A., Barrera, F., Simarro, F., Jiménez, S., ... Faizi, M. F. (2016). PERLINTASAN SEBIDANG KERETA API DI KOTA CIREBON LEVEL CROSSING RAILWAYS IN CIREBON. *Revista CENIC. Ciencias Biológicas*, 152(3), 28. file:///Users/andreaquez/Downloads/guia-plan-de-mejora-institucional.pdf%0Ahttp://salud.tabasco.gob.mx/content/revista%0Ahttp://www.revistaalad.com/pdfs/Guias_ALAD_11_Nov_2013.pdf%0Ahttp://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v66n3.60060.%0Ahttp://www.cenetec.
- Sejiwa. (2008). Daftar Pustaka Daftar Pustaka. *Pemikiran Islam Di Malaysia: Sejarah Dan Aliran*, 20(5), 40–43.

https://books.google.co.id/books?id=D9_YDwAAQBAJ&pg=PA369&lpg=PA369&dq=Prawirohardjo,+Sarwono.+2010.+Buku+Acuan+Nasional+Pelayanan+Kesehatan++Maternal+dan+Neonatal.+Jakarta+:+PT+Bina+Pustaka+Sarwono+Prawirohardjo.&source=bl&ots=riWNmMFyEq&sig=ACfU3U0HyN3I

Sianipar, A. (2020). Kajian Penerapan Teknologi Pintu dengan Pagar Otomatis dan Yellow Box di Perlintasan Sebidang. *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*, 22(1), 91–102. <https://doi.org/10.25104/jptd.v22i1.1603>

States, U., Pollard, E. L., Lee, P. D., Lippman, L. H., Moore, K. A., McIntosh, H., Australian Institute of Health and Welfare; Australian Research Alliance for Children & Youth, Pogge, T., Harvard, T., Dyk, T. Van, Coetzee, M., Camfield, L., Skevington, S. M., Núñez Domínguez, R., Samuelson, P. A., Nordhaus, W. D., Kula, M. C., Panday, P., Mantia, K., ... (NPC), N. P. C. (2009). UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 22 TAHUN 2009 TENTANG LALU LINTAS DAN ANGKUTAN JALAN. *Journal of Human Development*, 6(1), 1–22. http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/development/the-world-economy_9789264022621-en#.WQjA_1Xyu70%23page3%0Ahttp://www.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.1191273%0Ahttps://greatergood.berkeley.edu/images/application_uploads/Diener-Subje

Suparyanto dan Rosad (2015). (2020). STUDI KESELAMATAN DAN KEAMANAN TRANSPORTASI DI PERLINTASAN SEBIDANG ANTARA JALAN REL DENGAN JALAN UMUM. *Suparyanto Dan Rosad (2015, 5(3), 248–253.*

Swari, H. (1979). Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 13(April), 15–38.

SYUHRAN, M. A. M. A. (2021). *Peningkatan Keselamatan Pada Perlintasan Sebidang Jpl No 13a Km 21+ 834 Petak Jalan Antara St. Wonokromo–St. Sepanjang. 23.* <http://digilib.ptdisttd.net/id/eprint/953>

T-, P., Nomor, U., Nomor, U., Nomor, U., Nomor, P. P., Nomor, P. P., No, S. N. I.,
Menteri, K., & Nomor, P. (2004). *Penempatan marka jalan*. 1–21.

Untuk, D., Memperoleh, M. S., Sarjana, G., Sipil, T., Fakultas, P., Muhammadiyah,
U., & Utara, S. (2019). *Disusun Oleh: MJCHSAN 1507210087*.

LAMPIRAN 1
DATA ADMINISTRASI

FORM PENDAFTARAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Lengkap : FAJRIATUL MAULIDA
NIM : 3336160014
Tempat/Tgl Lahir : Serang/26 Juni 1998
Program Studi : Teknik Sipil
Semester Mulai :
Jumlah SKS yang sudah diselesaikan : 141 SKS
IPK : 3.16
Topik TA : Transport
Judul TA : Analisis Keselamatan dan Keamanan di Persimpangan Schidang Antara Kereta Api dan Jalan Raya (Studi kasus di Jl. Samaun Bakri, Lopang, Kota Serang)
Judul Asing : Safety and Security Analysis at Level Crossings Between Railroads and Highways (Case study on Jl. Samaun Bakri, Lopang, City of Serang)

Dengan Persyaratan:

Cilegon, 15 Februari 2023
Pendaftar,FAJRIATUL MAULIDA
NIM. 3336160014Mengetahui,
Pembimbing Akademik,Woelandari Fathonah, ST., MT.
NIP. 199012292019032021Menyetujui
Pembimbing I,Dr. Rindu Twidy Bethary, S.T., M.T
NIP. 198212062010122001

FORM BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : FAJRIATUL MAULIDA
 NIM : 3336160014
 Program Studi : TEKNIK SIPIL - S1 Reguler
 Semester : Genap Tahun Akademik 2022/2023
 Pembimbing 1 : Dr. RINDU TWIDI BETHARY, S.T., M.T.

Judul Tugas Akhir:
 Analisa Keselamatan Dan Keamanan Di Perlintasan Sebidang Antara Jalan Rel Dengan Jalan Raya (Studi kasus di Jl. Sameun Bakri, Loping, Kota Serang)

No	Tanggal	Topik Pembahasan	Paraf Pembimbing
1.	14 November 2022	- Tambahkan pendirian yang mendukung - Tambahkan grafik keterkaitan pendirian - Lengkapi referensi, teknik pengambilan data, metode	
2.	08 Desember 2022	- Tambahkan penelitian sebelumnya yang mendukung penelitian ini - Uraikan penjelasan, perbaiki daftar pustaka, tambahkan jadwal penelitian	
3.	28 Desember 2022	- Buat irisan penelitian sebelumnya	
4.	02 Januari 2023	- ACC seminar proposal	
5.	31 Mei 2023	- Perbaiki sesuai catatan	
6.	13 Juni 2023	- Pengambilan data di lapangan	
7.	4 Juli 2023	- Acc seminar Hasil	
8.	25 Juli 2023	- perbaiki sesuai catatan - Acc sidang Akhir	

Cilegon, 26 Juni 2023
 Mahasiswa,



FAJRIATUL MAULIDA
 NIM. 3336160014

Mengetahui,
 Pembimbing Akademik,



Woelanderi Fathonah, ST., MT.
 NIP. 199012292019032021

FORM BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : FAJRIATUL MAULIDA
 NIM : 3336160014
 Program Studi : TEKNIK SIPIL - S1 Reguler
 Semester : Genap Tahun Akademik 2022/2023
 Pembimbing 2 : Dwi Esti Intari, S.T., M.Sc.

Judul Tugas Akhir:
 Analisa Keselamatan Dan Keamanan Di Perlintasan Sebidang Antara Jalan Ref Dengan Jalan Raya (Studi kasus di Jl. Semaun Bakri,
 Lopang, Kota Serang)

No	Tanggal	Topik Pembahasan	Paraf Pembimbing
1.	21 - Oktober 2022	- Perbaiki pembahasan - Lengkapi tabel kebutuhan data - Lengkapi Draft Kuesioner - Perbaiki Daftar Pustaka (mendeleng)	
2.	01 November 2022	- Acc Seminar proposal	
3.	31 Mei 2023	- Tambahkan Narasi disetiap grafik / tabel - Perbaiki sub judul - Lengkapi analisa / pembahasan - Lanjutkan	
4.	21 Juni 2023	- Lengkapi bukti pengamatan, pengukuran - Rapikan Laporan	
5.	4 Juli 2023	- Acc seminar Hasil	
6.	29 Juli 2023	- Acc sidang Akhir	

Cilegon, 26 Juni 2023
 Mahasiswa,



FAJRIATUL MAULIDA
 NIM. 3336160014

Mengetahui,
 Pembimbing Akademik,



Woelanda Fathonah, ST., MT.
 NIP. 199012292019032021

FORM PENDAFTARAN SIDANG TA

Nama Mahasiswa : FAJRIATUL MAULIDA
NIM : 3336160014
Program Studi : Teknik Sipil
Semester Mulai : Tahun Akademik 2022/2023
Topik TA : Transport
Judul Tugas Akhir : Analisis Keselamatan dan Keamanan di Persimpangan Sebidang Antara Kereta Api dan Jalan Raya (Studi kasus di Jl. Sarmaun Bakri, Depok, Kota Serang)

Dengan ini mengajukan untuk pelaksanaan Sidang Ujian Tugas Akhir dengan menyampaikan persyaratan terlampir

Cilegon, 26 Juni 2023
Mahasiswa,



FAJRIATUL MAULIDA
NIM 3336160014

Mengetahui,
Pembimbing Akademik



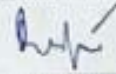
Woelaputri Fathonah, ST., MT.
NIP. 199012292019032021

Menyetujui,

Pembimbing 1 : **Dr. RINDU TWIDI BETHARY, S.T., M.T.**
NIP. 198212062010122001



Pembimbing 2 : **Dwi Esti Intari, S.T., M.Sc.**
NIP. 198601242014042001



Biodata Mahasiswa

NAMA : FAJRIATUL MAULIDA
 NIM : 3336160014
 Tempat/Tanggal Lahir : Serang / 26 Juni 1998
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : ISLAM
 Alamat Email : fajriatulmaulida379@gmail.com
 No. Handphone : 0895321034297
 Alamat : JL RAYA CILEGON KM.6 KP PELAMUNAN RT 002 RW 001 DESA PELAMUNAN KECAMATAN KRAMATWATU KABUPATEN SERANG, BANTEN Kelurahan Pelamunan Kecamatan Kramatwatu
 Fakultas : Teknik
 Program Studi : Teknik Sipil
 Jumlah SKS : 141 SKS
 IPK : 3.16
 Angkutan : 2016



Riwayat Pendidikan

Sekolah Dasar : SD Negeri 21 Serang
 SLTP : MTsN 1 Kota Serang
 SLTA : SMAN 3 Kota Serang

Pendidikan Khusus/Pelatihan

Tidak ada Data

Data Keluarga

Nama Ayah : A. Haerudin
 No. Handphone Ayah : 081326176688
 Nama Ibu : Maesaroh
 No. Handphone Ibu : 085921924192
 Jumlah Kakak : 1
 Jumlah Adik : 1
 Alamat Orang Tua : JL RAYA CILEGON KM.6 KP PELAMUNAN RT 002 RW 001 DESA PELAMUNAN KECAMATAN KRAMATWATU KABUPATEN SERANG, BANTEN Kelurahan Pelamunan Kecamatan Kramatwatu
 Kantor Orang Tua : -
 Alamat Kantor Orang Tua : -

Prestasi Terbaik Pribadi

Tidak ada Data

Riwayat Organisasi

1. Himpunan Mahasiswa Sipil FT. UNTIRTA (HMS) Departemen Eksternal

Riwayat Kepanitiaan

1. Kaderisasi Himpunan Teknik Sipil FT. untirta (Posif) sebagai Bendahara
2. Latihan Kepemimpinan Himpunan Teknik Sipil FT. Untirta sebagai Humas
3. Civil Festival FT. Untirta sebagai Humas

Kompetensi yang dikuasai

1. Mampu menguasai Ms.office

Serang, 26 Juni 2023
Mahasiswa,

FAJRIATUL MAULIDA
NIM. 3336160014

TRANSKRIP AKADEMIK
ACADEMIC TRANSCRIPT

Sementara

Nama Mahasiswa : **FAJRIATUL MAULIDA**
Name of Students
Tempat, Tanggal Lahir : Serang, 26 Juni 1998
Place, Date of Birth
Nomor Register : 3356160014
Student Reg. No.

Fakultas : **TEKNIK**
Faculty
Program Studi : **TEKNIK SIPIL**
Study Program
Tanggal Cetak : 08 Februari 2023
Date of Print

NO.	MATA KULIAH	KODE	PRESTASI			
			SKS	APN	SKS	SI
1	Agama/Religion	UNI619101	A	4.00	2	8.00
2	Bahasa Inggris/English	UNI619108	B-	2.75	2	5.50
3	Fisika Dasar 1/Elementary Physics 1	TEK619103	B	3.00	2	6.00
4	Ilmu Bahan/Materials Science	TSP619101	A	4.00	2	8.00
5	Kalkulus 1/calculus 1	TPK619101	B	3.00	3	9.00
6	Ketahanan Pangan/Food Security	UNI619106	B	3.00	2	6.00
7	Menggambar Teknik Sipil/Civil Engineering Drawing	TSP619105	B	3.00	2	6.00
8	Perencanaan/Perencanaan	UNI619102	A	4.00	2	8.00
9	Praktikum Fisika Dasar/Basic Physics Laboratory	TEK619105	B	3.00	1	3.00
10	Statistik Teknik sipil/Civil Engineering Statistics	TSP619103	B	3.00	2	6.00
11	Bahasa Indonesia/Indonesian Language	UNI619105	A	4.00	2	8.00
12	Fisika Dasar 2/Elementary Physics 2	TEK619104	B	3.00	2	6.00
13	Ilmu Ukur Tanah/Land Surveying	TSP619102	B	3.00	2	6.00
14	Kalkulus 2/calculus 2	TEK619102	C	2.00	3	6.00
15	Kimia Dasar/Basic Chemistry	TEK619106	A	4.00	2	8.00
16	Mekanika Struktur 1/Structural Mechanics I	TSP619104	A-	3.75	3	11.25
17	Pendidikan Kewarganegaraan/Civic Education	UNI619104	A	4.00	2	8.00
18	Praktikum Gambar Teknik/Civil Engineering Drawing Laboratory	TSP619106	B+	3.50	1	3.50
19	Praktikum Ilmu Ukur Tanah/Land Surveying Laboratory	TSP619108	B	3.00	1	3.00
20	Seminar Pendidikan Agama/Religious Education Seminar	UNI619102	B	3.00	2	6.00
21	Dasar-dasar Transportasi/Basic Transportation	TSP619205	B	3.00	2	6.00
22	Hidrologi/Hydrology	TSP619207	A	3.75	2	7.50
23	Kalkulus 3/calculus 3	TSP619201	B-	2.75	2	5.50
24	Kesehatan dan keselamatan kerja/ Health and Safety	TEK619217	A-	3.75	2	7.50
25	Konstruksi Bangunan 1/Building Construction 1	TSP619211	B+	3.50	2	7.00
26	Mekanika Fluida dan Hidrolika/Fluid Mechanics and Hydraulics	TSP619215	C	2.00	2	4.00
27	Mekanika Struktur 2/Structural Mechanics 2	TSP619209	C	2.00	3	6.00
28	Mekanika Tanah 1/Soil Mechanics 1	TSP619213	B	3.00	2	6.00
29	Praktikum Hidrolika/Hydraulics Laboratory	TSP619219	A	4.00	1	4.00
30	Praktikum Ilmu bahan/Materials Science Laboratory	TSP619221	B	3.00	1	3.00
31	Teknologi Beton/concrete technology	TSP619203	C	2.00	2	4.00
32	Drainase & Sanitasi Lingkungan/Drainage & environmental sanitation	TSP619206	A-	3.75	2	7.50
33	Irigasi dan Bangunan Air/Irrigation and Hydraulic Structure	TSP619208	A-	3.75	2	7.50
34	Kalkulus 4/calculus 4	TSP619202	B	3.00	2	6.00
35	Konstruksi Bangunan 2/Building Construction 2	TSP619216	B+	3.50	2	7.00
36	Mekanika Struktur 3/Structural Mechanics 3	TSP619210	B	2.75	3	8.25
37	Mekanika Tanah 2/Soil Mechanics 2	TSP619214	C	2.00	2	4.00
38	Praktikum Mekanika Tanah/Soil Mechanics Laboratory	TSP619218	B	3.00	1	3.00
39	Struktur beton 1/Concrete Structure 1	TSP619204	B-	2.75	2	5.50
40	Teknik Lalu Lintas/Traffic Engineering	TSP619212	B	3.00	2	6.00
41	Manajemen Konstruksi/Construction Management	TSP619301	B+	3.50	2	7.00
42	Mekanika Struktur 4/Structural Mechanics 4	TSP619309	B-	2.75	3	8.25
43	Pelabuhan/harbour	TSP619305	A	4.00	2	8.00
44	Perencanaan Teknik Sipil/civil engineering Programming	TSP619315	B	3.00	2	6.00
45	Perencanaan Struktur Geometri Jalan/Geometric Design of Road Structures	TSP619311	B+	3.50	2	7.00
46	Praktikum Perograman Teknik Sipil/civil engineering Programming Laboratory	TSP619319	B+	3.50	1	3.50
47	Rekayasa Pondasi 1/Foundation Engineering 1	TSP619313	B-	2.75	2	5.50
48	Rencana Anggaran Biaya (RAB)/budget-estimate plan	TSP619317	A	4.00	2	8.00
49	Struktur Baja 1/Steel Structures 1	TSP619307	A	4.00	2	8.00
50	Struktur Beton 2/Concrete Structure 2	TSP619303	B+	3.50	2	7.00
51	Kerja Praktek/Internship	TSP619300	A	4.00	2	8.00
52	Kuliah Kerja Mahasiswa (KKM)/Working College Student	UNI619301	A	4.00	3	12.00
53	Metode Numerik/Numerical Method	TSP619308	B+	3.50	2	7.00
54	Pemindahan Tanah Mekanis & Alat Berat/Earth Moving & Heavy Equipments	TSP619312	A-	3.75	2	7.50
55	Perencanaan Perkerasan Jalan/Highway Pavement Design	TSP619304	C+	2.50	2	5.00
56	Praktikum Perkerasan Jalan/Highway Pavement Laboratory	TSP619316	A	4.00	1	4.00
57	Rekayasa Pondasi 2/Foundation Engineering 2	TSP619310	B-	2.75	2	5.50
58	Struktur Baja 2/Steel Structures 2	TSP619306	C	2.00	2	4.00
59	Struktur Kayu/Timber Structure	TSP619314	B	3.00	2	6.00
60	Teknik Gempa/Earthquake engineering	TSP619302	C+	2.50	2	5.00
61	Analisis Dampak Lingkungan (AMDAL)/environmental impact assessment	TSP619411	A	4.00	2	8.00

62	Jembatan/Bridge	TSP619407	B	3.00	2	6.00
63	Kewirausahaan Teknik Sipil/Civil Engineering Entrepreneurship	TSP622403	B+	3.50	2	7.00
64	Lapangan Terbang/Airport	TSP619403	B	3.00	2	6.00
65	Manajemen Lalu lintas/Traffic Management	TSP619417	B+	3.50	2	7.00
66	Perencanaan Struktur Gedung/Structural Building Design	TSP619405	C	2.00	2	4.00
67	Rel Kereta Api/Railway	TSP619409	C+	2.50	2	5.00
68	Teknik Pantai/Coastal engineering	TSP619401	A-	3.75	2	7.50
69	Aspek Hukum Teknik Sipil/Legal Aspects of Civil Engineering	TSP619404	A-	3.75	2	7.50
70	Metodologi Penelitian/Research Methodology	TSP619402	A	4.00	2	8.00
71	Perencanaan Angkutan Umum/Public Transport Design	TSP619412	A	4.00	2	8.00
72	Perencanaan dan Pemodelan Transportasi/Transport Planning and Modelling	TSP619410	A	4.00	2	8.00
Jumlah					143	461
Indeks Prestasi					3.22	
Yudisium						
Judul Skripsi (Major Subject)						

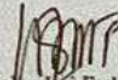
Dengan ini saya menyatakan bahwa Transkrip Nilai diatas adalah benar sesuai dengan prestasi kuliah saya dan akan dijadikan referensi dalam pencetakan Transkrip Nilai Akhir Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

Mahasiswa,



FAJRIATUL MAULIDA
3336160014

Cilegon, 08 Februari 2023
Pembimbing Akademik,



Woenandri Fathonah, ST., MT.
NIP 199012292019032021



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Jendral Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: fluntirta.ac.id

FORM PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING TA

Nama : Fajriatul Maulida
NIM : 3336160014
Program Studi : Teknik Sipil
Semester : Ganjil/Genap *) Tahun Akademik 2022
KBK : Transport

Judul Tugas Akhir : Analisa Keselamatan Dan Keamanan Di Perlintasan Sebidang
Antara Jalan Rel Dengan Jalan Raya (Studi kasus di Jl. Samaun Bakri, Lopang, Kota
Serang)

No	Uraian	Nama Dosen	Paraf Dosen
1.	Pembimbing 1	1. <u>Dr. Rindu Twidy Bethary S.T., MT</u>	1.
2.	Pembimbing 2	2. <u>Dwi Esti Intari, ST., M.Sc</u>	2.

Cilegon, 19 Oktober 2022
Ketua KBK

Dr. Rindu Twidy Bethary, ST., MT
NIP. 198212062010122001

*) coret yang tidak perlu



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Jendral Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

FORM PERSETUJUAN TANGGAL SIDANG

Nama : Fajriatul Maulida
NIM : 3336160014
Jurusan : Teknik Sipil
Rencana Sidang : Seminar Proposal/ Seminar Hasil/ Sidang Akhir *)
Waktu Sidang :

Hari/ Tanggal : Jum'at / 24 Februari 2023

Jam : 13.30 WIB

No	Nama Dosen	Pembimbing	Penguji	Tanda Tangan
1	Dr. Rindu Twidi Bethary, ST., MT	I		Tanggal: Jum'at / 24 Februari 2023 Paraf:
2	Dwi Esti Intari, ST., M.Sc	II		Tanggal: Jum'at / 24 Februari 2023 Paraf:
3	Arief Budiman, ST., M.Eng		I	Tanggal: Jum'at / 24 Februari 2023 Paraf:
4	Siti Asyiah, S.Pd., MT		II	Tanggal: Jum'at / 24 Februari 2023 Paraf:

Cilegon, 24 Januari 2023
Koordinator TA

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

*) coret yang tidak perlu



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-01

Jl. Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

SURAT PERMOHONAN SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Program Sarjana Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,

Nama Mahasiswa : Fajriatul Maulida
Nomor Mahasiswa : 3336160014
Alamat Mahasiswa : Kp. Pelamunan RT. 002 RW. 001 Ds. Pelamunan Kec. Kramatwatu.
Dosen Pembimbing : Woelandari Fathonah, ST., MT

dengan prestasi studi 3,22 sampai dengan tanggal 24 Februari 2023 seperti terlampir. Dengan ini saya mengajukan permohonan untuk dapat menyelenggarakan seminar proposal skripsi.

Cilegon, 16 Februari 2023

Pemohon,

Fajriatul Maulida

PEMERIKSAAN (oleh Koord. Skripsi)

No	Perihal	Catatan
1.	Hasil studi kumulatif (≥ 116 sks dan IPK ≥ 2,00)	143 SKS & IPK 3,22
2.	Nilai D maksimal 10% dari total SKS mata kuliah	0 %
3.	Kerja Praktek	A
4.	Mengontrak mata kuliah Skripsi dalam KRS berjalan	
5.	Melakukan pendaftaran pada SISTA (TA-01)	
6.	Daftar proposal telah disetujui Dosen Pembimbing (TA-02) Salinan sebanyak 4 eksemplar masing-masing untuk pembimbing dan penguji	
7.	Naskah seminar telah disetujui Dosen Pembimbing (TA-02) Salinan sebanyak 10-15 eksemplar untuk peserta sidang	
8.	Berita Acara Seminar Proposal (Smp-02)	
9.	Lembar saran & masukan (Smp-03)	
10.	Daftar hadir dosen (Smp-04)	
11.	Daftar hadir peserta seminar (Smp-05)	

Seminar tersebut dapat dilaksanakan, waktu dan tempat seminar harap dikonsultasikan dengan Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji.

Cilegon, 16 Februari 2023
Koordinator Skripsi,

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

Dibuat rangkap 2 untuk:

1. Mahasiswa ybs
2. Koord. Skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-02

Jl. Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL UNTIRTA

Pada hari ini Kamis tanggal 24 bulan Februari tahun 2023, telah dilaksanakan Seminar Proposal Skripsi dari mahasiswa/mahasiswi, yaitu :

Nama : Fajriatul Maulida

NPM : 3336160014

Judul Skripsi : ANALISA KESELAMATAN DAN KEAMANAN DI
PERLINTASAN SEBIDANG ANTARA JALAN REL DENGAN JALAN RAYA
(Studi kasus di Jl. Samaun Bakri, Lopang, Kota Serang)

Dosen pembimbing I : Dr. Rindu Twidi Bethary, ST., MT

Dosen pembimbing II : Dwi Esti Intari, ST., M.Sc

Dosen Penguji I : Arief Budiman, ST., M.Eng

Dosen Penguji II : Siti Azyiah, S.Pd., MT

Dari Seminar Proposal Skripsi ini dinyatakan bahwa mahasiswa tersebut telah dinyatakan MEMENUHI PERSYARATAN / TIDAK MEMENUHI PERSYARATAN untuk melanjutkan Penelitian (Skripsi) *1


Demikian Berita Acara ini dibuat dan selanjutnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Serang, 24 Februari 2023


Dosen Penguji I


Arief Budiman, ST., M.Eng
NIP. 197105272005011001


Dosen Penguji II


Siti Azyiah, S.Pd., MT
NIP. 198601312019032009

Dosen Pembimbing I


Dr. Rindu Twidi Bethary, ST., MT
NIP. 198212062010122001

Dosen Pembimbing II


Dwi Esti Intari, ST., M.Sc
NIP. 198601242014042001

Ket : *1 coret yang tidak perlu
CC : Arsip



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-03

Jl. Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

SARAN / MASUKAN
SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Hari/Tgl : Jum'at, 24 Februari 2023

Waktu : 13.30 WIB

Nama Peserta : Fajriatul Maulida

NPM : 3336160014

Judul Skripsi : ANALISA KESELAMATAN DAN KEAMANAN DI PERLINTASAN
SEBIDANG ANTARA JALAN REL DENGAN JALAN RAYA (Studi kasus di Jl.
Samaun Bakri, Lopang, Kota Serang)

NO	HAL	MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL	KET.
1.		Cari Referensi Definisi Perlintasan Resmi dan Tidak Resmi	
2.		Bagaimana metode survey?	
3.		Apakah perlintasan resmi atau perlintasan tidak resmi mempengaruhi tinjauan lokasi ?	

Cilegon, 24 Februari 2023
Dosen Pembimbing I

Dr. Rindu Twidi Bethary, ST., MT
NIP. 198212062010122001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-03

Jl. Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: runtirta.ac.id

SARAN / MASUKAN
SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Hari/Tgl : Jum'at 24 Februari 2023

Waktu : 13.30 WIB

Nama Peserta : Fajriatul Maulida

NPM : 3336160014

Judul Skripsi : ANALISA KESELAMATAN DAN KEAMANAN DI PERLINTASAN
SEBIDANG ANTARA JALAN REL DENGAN JALAN RAYA (Studi kasus di Jl.
Samaun Bakri, Lopang, Kota Serang)

NO	HAL	MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL	KET.
1.		Tujuan penelitian di simpulkan dan disederhanakan	
2.		Bentuk pelanggaran yang diraksud seperti apa dalam metode penelitian?	

Cilegon, 24 Februari 2023
Dosen Pembimbing II

Dwi Esti Intari, ST., M.Sc
NIP. 198601242014042001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-03

Jl. Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: fl.untirta.ac.id

SARAN / MASUKAN
SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Hari/Tgl : Jum'at 24 Februari 2023

Waktu : 13.30 WIB

Nama Peserta : Fajriatul Maulida

NPM : 3336160014

Judul Skripsi : ANALISA KESELAMATAN DAN KEAMANAN DI PERLINTASAN
SEBIDANG ANTARA JALAN REL DENGAN JALAN RAYA (Studi kasus di Jl.
Samaun Bakri, Lopang, Kota Serang)

NO	HAL	MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL	KET.

Cilegon, 24 Februari 2023
Dosen Penguji 1


Arief Budiman, ST., M.Eng
NIP. 197105272005011001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-03

Jl. Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

SARAN / MASUKAN
SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Hari/Tgl : Jum'at 24 Februari 2023 Waktu : 13.30 WIB
Nama Peserta : Fajriatul Maulida NPM : 3336160014

Judul Skripsi : ANALISA KESELAMATAN DAN KEAMANAN DI PERLINTASAN
SEBIDANG ANTARA JALAN REL DENGAN JALAN RAYA (Studi kasus di Jl.
Samaun Bakri, Lopang, Kota Serang)

NO	HAL	MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL	KET.
1.		Latar belakang dipersingkat, tambahkan data dan fakta terkait kecelakaan kereta api di kota serang	
2.		Tambahkan Definisi Perlintasan Sebidang dan Tidak Sebidang	
3.		Tambahkan Metode dan Syarat Teknis	
4.		Tambahkan Statement Tidak Ada Unsur Plagiasi	
5.		Tambahkan Header Otomatis	
6.		Tambahkan Sumber di Setiap Tabel dan Gambar	
7.		Tambahkan Nama Bagan atau Judul	
8.		Untuk Lokasi Penelitian Pilih Salah Satu Bab 1 atau Bab 4	
9.		Responden Untuk Kuisioner Di Tunjukkan Untuk Siapa?	
10.		Metode Analisis Data Menggunakan Metode apa? Jika Ada Rumus Tambahkan di Bab Metodologi	
11.		Jadwal Penelitian Sesuaikan Dengan Pedoman Terbaru dan Berikan Sumber	
12.		Untuk Tabel Kebutuhan Data Berikan Cover	

Cilegon, 24 Februari 2023
Dosen Penguji II


Siti Asyiah, S.Pi., MT
NIP. 198601312019032009



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-04

Jl. Jendral Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.unirta.ac.id

DAFTAR HADIR SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Hari/Tgl : Jum'at / 24 Februari 2023

Waktu : 13.30 WIB

Nama Peserta : Fajriatul Maulida

NPM : 3336160014

Judul Skripsi : ANALISA KESELAMATAN DAN KEAMANAN DI
PERLINTASAN SEBIDANG ANTARA JALAN REL DENGAN JALAN
RAYA (Studi kasus di Jl. Samaun Bakri, Lopang, Kota Serang)

NO	NAMA	NIP	TANDA-TANGAN
1.	Dr. Rindu Twidi Bethary, ST., MT	198212062010122001	1.
2.	Dwi Esti Intari, ST., M.Sc	198601242014042001	2.
3.	Arief Budiman, ST., M.Eng	197105272005011001	3.
4.	Siti Asyiah, S.Pd., MT	198601312019032009	4.

Cilegon, 24 Februari 2023
Koordinator Skripsi

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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-05

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.unirta.ac.id

DAFTAR HADIR SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Hari/Tgl : Jum'at / 24 Februari 2023
Waktu : 13.30 WIB
Nama Peserta : Fajriatul Maulida
NPM : 3336160014
Judul Skripsi : Analisa Keselamatan Dan Keamanan Di Perlintasan Sebidang Antara Jalan
Rel Dengan Jalan Raya (Studi Kasus di Jl. Sarmaun Bakri Lopang, Kec.
Serang, Kota Serang, Banten)

NO	NAMA	NIM	TANDA-TANGAN	KET.
1	Qurrotul Milania	3336180061	¹	
2	Tiara Afina Tastafian	3336160103	²	
3	Tyanna Felia Edrianty	3336180013	³	
4	Dodi Arya Rafaelly	3336180072	⁴	
5	Yovi Maulana	3336180018	⁵	
6	Hani Fadilah	3336180062	⁶	
7	Graciela Febriyanti Zulfa	3336180065	⁷	
8	M Diky Maulana	3336180069	⁸	
9	Aldrian Darryl Pratoma	3336180053	⁹	
10	Bagas Wiratama	3336160093	¹⁰	

Cilegon, 24 Februari 2023
Koordinator Skripsi

Siti Ageng S.Pd.M.T.
NIP.198601312019032009



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-06

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: r.unirta.ac.id

BUKTI PERBAIKAN PROPOSAL SKRIPSI

Nama Peserta : Fajriatul Maulida
NPM : 3336160014

NO	HARI/ TANGGAL	PERIBAL	BAB	HALAMAN
1		Telah diperbaiki dan bisa dilan jutkan ketahap pengambilan data.		

Cilegon, 24 Februari 2023
Dosen Pembimbing I

Dr. Rinda Twidi Bethary, ST., MT
NIP. 198212062010122001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-06

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

BUKTI PERBAIKAN PROPOSAL SKRIPSI

Nama Peserta : Fajriatul Maulida
NPM : 3336160014

NO	HARI/ TANGGAL	PERIHAL	BAB	HALAMAN

Cilegon, 24 Februari 2023
Dosen Pembimbing II

Dwi Esti Intari, ST., M.Sc
NIP. 198601242014042001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-06

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: f.untirta.ac.id

BUKTI PERBAIKAN PROPOSAL SKRIPSI

Nama Peserta : Fajriatul Maulida
NPM : 3336160014

NO	HARI/ TANGGAL	PERIHAL	BAB	HALAMAN

Cilegon, 24 Februari 2023
Dosen Penguji 1


Arief Budiman, ST., M.Eng
NIP. 197105272005011001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-06

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: r.unirta.ac.id

BUKTI PERBAIKAN PROPOSAL SKRIPSI

Nama Peserta : Fajriatul Maulida
NPM : 3336160014

NO	HARI/ TANGGAL	PERIHAL	BAB	HALAMAN
1.		Latar belakang dipersingkat, menambahkan data dan fakta terkait kecelakaan kereta api di kota Serang.	1	1-2
2.		Tambahkan definisi perlintasan sebidang dan tidak sebidang.	3	21-22
3.		Tambahkan metode dan syarat teknis	1	3
4.		Tambahkan statement tidak ada unsur plagiasi	1	4
5.		Tambahkan header otomatis	2	11-19
6.		Tambahkan sumber di setiap tabel dan gambar	2	19
7.		Tambahkan nama bagan atau judul	2	20
8.		Untuk lokasi penelitian hanya ada di bab 1 atau bab 4	1	5
9.		Responden kuesioner di tunjukkan kepada siapa	5	45
10.		Tambahkan metode analisis, jika terdapat rumus tambahkan di bab metodologi	4	45
11.		Jadwal penelitian sesuaikan dengan pedoman terbaru dan berikan sumber		
12.		Tabel kebutuhan data berikan cover		
13.				

Cilegon, 24 Februari 2023
Dosen Penguji II


Siti Aisyiah, SPd., MT
NIP. 198601312019032009



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Hsl-01

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

**BERITA ACARA SEMINAR HASIL SKRIPSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL UNTIRTA**

Pada hari ini Rabu tanggal 12 bulan Juli tahun 2023 , telah dilaksanakan Seminar Hasil Skripsi dari mahasiswa/mahasiswi, yaitu :

Nama : Fajriatul Maulida
NPM : 3336160014
Judul Skripsi : ANALISA KESELAMATAN DAN KEAMANAN DI
PERLINTASAN SEBIDANG ANTARA JALAN REL DENGAN
JALAN RAYA (Studi kasus di Jl. Sama'un Bakri, Lopang, Kota
Serang)

Dosen pembimbing I : Dr. Rindu Twidi Bethary, ST., MT

Dosen pembimbing II: Dwi Esti Intari, ST., M.Sc

Dari Seminar Hasil Skripsi ini dinyatakan bahwa mahasiswa tersebut telah dinyatakan MEMENUHI PERSYARATAN / ~~TIDAK MEMENUHI PERSYARATAN~~ untuk melanjutkan ke Sidang Akhir *¹

Demikian Berita Acara ini dibuat dan selanjutnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Cilegon, 12 Juli 2023

Dosen Pembimbing I

Dr. Rindu Twidi Bethary, ST., MT
NIP. 198212062010122001

Dosen Pembimbing II

Dwi Esti Intari, ST., M.Sc
NIP. 198601242014042001

Ket : *¹ coret yang tidak perlu

CC : Arsip



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Hsl-02

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

SARAN / MASUKAN
SEMINAR HASIL SKRIPSI

Hari/Tgl : Selasa, 12 Juli 2023 Waktu : 11.00 WIB
Nama Peserta : Fajriatul Maulida NPM : 3336160014
Judul Skripsi : ANALISA KESELAMATAN DAN KEAMANAN DI PERLINTASAN
SEBIDANG ANTARA JALAN REL DENGAN JALAN RAYA (Studi kasus di Jl. Samaun
Bakri, Lopang, Kota Serang)

NO	HAL	MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL	KET.
1.		Pertbaiki sesuai arahan /koreksi yang diberikan	
2.		Apukan untuk sidan gathir.	

Cilegon, 12 Juli 2023
Dosen Pembimbing I

Dr. Rindu Twidi Bethary, ST., MT
NIP. 198212062010122001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Hal-02

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.unirta.ac.id

SARAN / MASUKAN
SEMINAR HASIL SKRIPSI

Hari/Tgl : Rabu, 12 Juli 2023 Waktu : 11.00 WIB
Nama Peserta : Fajriatul Maulida NPM : 3336160014
Judul Skripsi : ANALISA KESELAMATAN DAN KEAMANAN DI PERLINTASAN
SEBIDANG ANTARA JALAN REL DENGAN JALAN RAYA (Studi kasus di Jl. Samaun
Bakri, Lopang, Kota Serang)

NO	HAL	MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL	KET.

Cilegon, 12 Juli 2023
Dosen Pembimbing II

Dwi Esti Intari, ST., M.Sc
NIP. 198601242014042001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Hsl-03

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

DAFTAR HADIR SEMINAR HASIL SKRIPSI

Hari/Tgl : Rabu, 12 Juli 2023
Waktu : 11.00 WIB
Nama Peserta : Fajriatul Maulida
NPM : 3336160014
Judul Skripsi : ANALISA KESELAMATAN DAN KEAMANAN DI PERLINTASAN SEBIDANG
ANTARA JALAN REL DENGAN JALAN RAYA (Studi kasus di Jl. Samaun Bakri, Lopang, Kota Serang)

NO	NAMA	NIP	TANDA-TANGAN
1.	Dr. Rindu Twidi Bethary, ST.,MT	198212062010122001	1.
2.	Dwi Esti Intari, ST., M.Sc	198601242014042001	2.

Cilegon, 12 Juli 2023
Koordinator Skripsi

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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Hsl-04

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

DAFTAR HADIR SEMINAR HASIL SKRIPSI

Hari/Tgl : Rabu, 12 Juli 2023
Waktu : 11.00 WIB
Nama Peserta : Fajriatul Maulida
NPM : 3336160014
Judul Skripsi : ANALISA KESELAMATAN DAN KEAMANAN DI PERLINTASAN
SEBIDANG ANTARA JALAN REL DENGAN JALAN RAYA (Studi kasus di Jl. Samaun
Bakri, Lopang, Kota Serang)

NO	NAMA	NPM	TANDA-TANGAN	KET.
1.	Zidan Irlana	3336180001	1.	
2.	Qurrotul Milania	3336180061	2.	
3.	Hani Fadilah	3336180062	3.	
4.	Agus Leo wahyudi	3236170016	4.	
5.	Abma2 fathi R.	3336180009	5.	
6.	Muhammad Fahrul	3336160008	6.	
7.	Aliq Ihsanuddin Mohammad	3336170059	7.	
8.	Reza zuFattir	3336170031	8.	
9.			9.	
10.			10.	
11.			11.	
12.			12.	
13.			13.	
14.			14.	
15.			15.	

Cilegon, 12 Juli 2023
Koordinator Skripsi

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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Hsl-05

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

BUKTI PERBAIKAN LAPORAN HASIL SKRIPSI

Nama Peserta : Fajriatul Maulida
NPM : 3336160014

NO	HARI/ TANGGAL	PERIHAL	BAB	HALAMAN
1.		Sudah diperbaiki, dapat dilanjutkan ke tahap sedang akhir.		

Cilegon, 12 Juli 2023
Dosen Pembimbing I

Dr. Rindu Twidi Bethary, ST., MT
NIP. 198212062010122001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Hsl-05

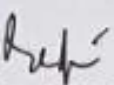
Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

BUKTI PERBAIKAN LAPORAN HASIL SKRIPSI

Nama Peserta : Fajriatul Maulida
NPM : 3336160014

NO	HARI/ TANGGAL	PERIHAL	BAB	HALAMAN

Cilegon, 12 Juli 2023
Dosen Pembimbing II


Dwi Esti Intari, ST., M.Sc
NIP. 198601242014042001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Hsl-06

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: fl.unirta.ac.id

BUKTI KEHADIRAN TELAH MENGIKUTI SEMINAR

Nama Peserta : Fajriatul Maulida
NPM : 3336160014

SEMINAR YANG PERNAH DIKUTI

NO	JUDUL	Mahasiswa	Paraf ¹
1	Analisa Keselamatan Jalan Di Ruas Jalan Perkotaan Di Kota Serang Dalam Rangka Menjadi Jalan Yang Berkeselamatan (Studi Kasus di Jl. Raya Serang Jakarta KMS s/d KM. 7)	Haris Fadillah	
2	Perencanaan Drainase Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Berdasarkan Masterplan	Tiara Afrina Tastafian	
3	Analisis Kebutuhan Fasilitas Pedestrian Di Kampus Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa	Zidan Irlana	
4	Evaluasi Uji Laik Rambu Berdasarkan Jalan Berkeselamatan Pada Ruas Jalan Lingkar Selatan Kota Cilegon	Bagas Wiratama	
5	Analisis Penanganan Dampak Lingkungan (Study kasus : Proyek Pembangunan Jalan Tol Serang Panimbang Seksi 2)	Rian Jariandi	
6	Pengaruh Budaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Pada Pembangunan Proyek Jalan Tol Serang - Panimbang Seksi II.	Mohamad Jhorgi	
7	Analisis Risiko Supply Chain Material Beton Pracetak Pada Pembangunan Rusunawa Tongkol Di Jakarta Utara.	Muhammad Hafith	
8	Pengaruh Human Error, Kendaraan, Jalan dan Lingkungan Terhadap Kecelakaan Lalu Lintas di Jalan Raya Serang KM. 24 Kecamatan Balaraja	Ahmad Rifani Agusti	
9	Analisis Tingkat Aksesibilitas Pejalan Kaki di Kawasan Transportasi Terpadu Merak	Sulthon Agung Izzullaq	
10	Pengaruh penggunaan perekat tipe PVAc & epoxy resin terhadap kuat lentur & kuat geser balok bambu laminasi	Andry Afrizal Riyadi	

¹ paraf pembimbing 1 skripsi

BERITA ACARA SIDANG SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Pada hari ini, Tanggal 26 Bulan Juni Tahun 2023, bertempat di III-20 (R.Sidang) Fakultas Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, telah dilaksanakan Ujian Sidang Skripsi/Tugas Akhir atas nama:

Nama Mahasiswa : FAJRIATUL MAULIDA
 NIM : 3336160014
 Penguji : Ketua Sidang : Dr. RINDU TWIDI BETHARY, S.T., M.T.
 Penguji I : ARIEF BUDIMAN, S.T., M.Eng.
 Penguji II : Siti Asyiah, M.T.
 Penguji III : Dwi Esti Intari, S.T., M.Sc.
 Judul TA : Analisa Keselamatan Dan Keamanan Di Perlintasan Sebidang Antara Jalan Rel Dengan Jalan Raya (Studi kasus di Jl. Samaun Bakri, Lopang, Kota Serang)
 Waktu : 10:00
 Catatan Kejadian :

Demikian Berita Acara ini dibuat dengan sebenarnya untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Cilegon, 26 Juni 2023

Ketua Sidang : Dr. RINDU TWIDI BETHARY, S.T., M.T.
NIP. 198212062010122001

P.1

Penguji I : ARIEF BUDIMAN, S.T., M.Eng.
NIP. 197105272005011001

Penguji II : Siti Asyiah, M.T.
NIP. 198601312019032009

Penguji III : Dwi Esti Intari, S.T., M.Sc.
NIP. 198601242014042001

FORM PENILAIAN UJIAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR
FAKULTAS
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FORM PENILAIAN Ketua Sidang

Dosen Ketua Sidang : Dr. RINDU TWIDI BETHARY,
Nama Peserta : FAJRIATUL MAULIDA
NIM : 3336160014
Waktu Ujian : 10:00
Judul Skripsi : Analisa Keselamatan Dan Keamanan Di Perlintasan Sebidang Antara Jalan Rel Dengan Jalan Raya (Studi kasus di Jl. Samaun Bakri, Lopang, Kota Serang)

NO	INDIKATOR PENILAIAN	RENTANG NILAI	NILAI
	Total Nilai		

Cilegon, 26 Juni 2023
Ketua Sidang,



Dr. RINDU TWIDI BETHARY,
NIP. 198212062010122001

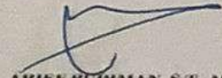
FORM PENILAIAN UJIAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR
FAKULTAS
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FORM PENILAIAN Penguji I

Dosen Penguji I : **ARIEF BUDIMAN, S.T., M.Eng.**
Nama Peserta : **FAJRIATUL MAULIDA**
NIM : **3336160014**
Waktu Ujian : **10:00**
Judul Skripsi : **Analisa Keselamatan Dan Keamanan Di Perlintasan Sebidang Antara Jalan Rel Dengan Jalan Raya (Studi kasus di Jl. Samaun Bakri, Lopang, Kota Serang)**

NO	INDIKATOR PENILAIAN	RENTANG NILAI	NILAI
	Total Nilai		

Cilegon, 26 Juni 2023
Penguji I,



ARIEF BUDIMAN, S.T., M.Eng.
NIP. 197105272005011001


**FORM PENILAIAN UJIAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR
FAKULTAS
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

FORM PENILAIAN Penguji II

Dosen Penguji II : Siti Asyiah, M.T.
Nama Peserta : FAJRIATUL MAULIDA
NIM : 3336160014
Waktu Ujian : 10:00
Judul Skripsi : Analisa Keselamatan Dan Keamanan Di Perlintasan Sebidang Antara Jalan Rel Dengan Jalan Raya (Studi kasus di Jl. Samaun Bakri, Lopang, Kota Serang)

NO	INDIKATOR PENILAIAN	RENTANG NILAI	NILAI
	Total Nilai		

Cilegon, 26 Juni 2023
Penguji II,


Siti Asyiah, M.T.
NIP. 198601312019032009

FORM PENILAIAN UJIAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR
FAKULTAS
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FORM PENILAIAN Penguji III

Dosen Penguji III : Dwi Esti Intari, S.T., M.Sc.
Nama Peserta : FAJRIATUL MAULIDA
NIM : 3336160014
Waktu Ujian : 10:00
Judul Skripsi : Analisa Keselamatan Dan Keamanan Di Perlintasan Sebidang Antara Jalan Rel Dengan Jalan Raya (Studi kasus di Jl. Samaun Bakri, Lopang, Kota Serang)

NO	INDIKATOR PENILAIAN	RENTANG NILAI	NILAI
	Total Nilai		

Cilegon, 26 Juni 2023
Penguji III,



Dwi Esti Intari, S.T., M.Sc.
NIP. 198601242014042001

**FORM PENILAIAN UJIAN SKRIPSI / TUGAS AKHIR
FAKULTAS
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

FORM REKAPITULASI

Nama Peserta : FAJRIATUL MAULIDA
 NIM : 3336160014
 Waktu Ujian : 10:00
 Judul Skripsi : Analisa Keselamatan Dan Keamanan Di Perlintasan Sebidang Antara Jalan Rel Dengan Jalan Raya (Studi kasus di Jl. Samaun Bakri, Lopang, Kota Serang)

NO	PENGUJI	RENTANG NILAI	NILAI
1	Dr. RINDU TWIDI BETHARY, S.T., M.T.	10 - 100	
2	ARIEF BUDIMAN, S.T., M.Eng.	10 - 100	
3	Siti Asyiah, M.T.	10 - 100	
4	Dwi Esti Intari, S.T., M.Sc.	10 - 100	
Total Nilai			
Nilai Huruf Mutu			

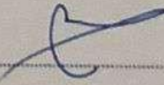


Cilegon, 26 Juni 2023

Ketua Sidang : Dr. RINDU TWIDI BETHARY, S.T., M.T.
 NIP. 198212062010122001

Penguji I : ARIEF BUDIMAN, S.T., M.Eng.
 NIP. 197105272005011001

Penguji II : Siti Asyiah, M.T.
 NIP. 198601312019032009

Penguji III : Dwi Esti Intari, S.T., M.Sc.
 NIP. 198601242014042001

P-1






KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Ahr-01

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

SURAT PERMOHONAN SIDANG AKHIR SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Program Sarjana Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,

Nama Mahasiswa : Fajriatul Maulida
Nomor Mahasiswa : 3336160014
Alamat Mahasiswa : Jl. Raya Cilegon Km. 6 Kp. Pelamunan Rt. 002/001 Kec.
Kramatwatu, Kab. Serang, Banten.
Dosen Pembimbing : Woelandari Fathonah, ST., MT

dengan prestasi studi 3,22 sampai dengan tanggal: 08 Agustus 2023 seperti terlampir. Dengan ini saya mengajukan permohonan untuk dapat menyelenggarakan sidang akhir skripsi.

Cilegon, 08 Agustus 2023

Pemohon,

Fajriatul Maulida

PEMERIKSAAN (oleh Koord. Skripsi)

No	Perihal	Catatan
1.	Hasil studi kumulatif (≥ 139 sks dan IPK $\geq 2,00$)	143 SKS, IPK 3,22
2.	Hasil studi kumulatif (nilai D ≤ 10 %)	0 %
3.	Draf laporan telah disetujui Dosen Pembimbing (TA-02) Salinan sebanyak 4 eksemplar	
4.	Formulir Pendaftaran (TA-03) dari Online: SISTA	
5.	Berita Acara Sidang Akhir (TA-04) dari Online: SISTA	
6.	Formulir Penilaian Skripsi (TA-05) dari Online: SISTA	
7.	Formulir Revisi Laporan Skripsi (TA-06) dari Online: SISTA	
8.	Daftar hadir dosen (Ahr-02)	
9.	Formulir saran & masukan (Ahr-03)	
10.	Transkrip Nilai Mahasiswa ditandatangani Mahasiswa	
11.	Form bukti pelaksanaan seminar hasil (Hsl-01 sampai Hsl-06)	
12.	Sertifikat TOEFL Lab. Bahasa FT. Untirta (Min. Score 400)	

Sidang Akhir tersebut dapat dilaksanakan, waktu dan tempat seminar harap dikonsultasikan dengan Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji.

Cilegon, 08 Agustus 2023

Koordinator Skripsi,

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

Dibuat rangkap 3 untuk:

1. Mahasiswa ybs
2. Koordinator Skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Ahr-01

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

DAFTAR HADIR SIDANG AKHIR SKRIPSI

Hari/Tgl : Selasa, 08 Agustus 2023

Waktu : 09.00 WIB

Nama Peserta : Fajriatul Maulida

NPM : 3336160014

Judul Skripsi : ANALISA KESELAMATAN DAN KEAMANAN DI PERLINTASAN
SEBIDANG ANTARA JALAN REL DENGAN JALAN RAYA (Studi kasus di Jl. Sama'un Bakri,
Lopang, Kota Serang)

NO	NAMA	NIP	TANDA-TANGAN
1.	Dr. Rindu Twidi Bethary, ST., MT	198212062010122001	1.
2.	Dwi Esti Intari, ST., M.Sc	198601242014042001	2.
3.	Arief Budiman, ST., M.Eng	197105272005011001	3.
4.	Siti Asyiah, S.Pd., MT	198601312019032009	4.

Cilegon, 08 Agustus 2023
Koordinator Skripsi

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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Ahr-03

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

SARAN / MASUKAN
SIDANG AKHIR SKRIPSI

Hari/Tgl : Selasa, 08 Agustus 2023 Waktu : 09.00 WIB
Nama Peserta : Fajriatul Maulida NPM : 3336160014
Judul Skripsi : ANALISA KESELAMATAN DAN KEAMANAN DI PERLINTASAN
SEBIDANG ANTARA JALAN REL DENGAN JALAN RAYA (Studi kasus di Jl. Samaun Bakri,
Lopang, Kota Serang)

NO	HAL	MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL	KET.
		Diagram Perbaiki ↓ Kesesuaian } Perbaiki ↓ Rekomendasi	

Cilegon, 08 Agustus 2023
Dosen Pembimbing I

Dr. Rindu Twidi Bethary, ST., MT
NIP. 198212062010122001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Ahr-03

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

SARAN / MASUKAN
SIDANG AKHIR SKRIPSI

Hari/Tgl : Selasa, 08 Agustus 2023 Waktu : 09.00 WIB
Nama Peserta : Fajriatul Maulida NPM : 3336160014
Judul Skripsi : ANALISA KESELAMATAN DAN KEAMANAN DI PERLINTASAN
SEBIDANG ANTARA JALAN REL DENGAN JALAN RAYA (Studi kasus di Jl. Samaun Bakri,
Lopang, Kota Serang)

NO	HAL	MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL	KET.
		<ul style="list-style-type: none">- perbaiki penulisan, (Cutak minus Bold 1/2 tab,- Data Kecelakaan ?? Bisa oranye dan kapur bebeknya.- Rekomendasi \rightarrow sumber ??- Populasi responden,- Analisa responden hasil pada- Rekomendasi \rightarrow masalah di lapangan- Kajian lalu lintas- Solusi yang sudah pernah, Managemen dan pengay- persentase keberaian prasarana.	

Cilegon, 08 Agustus 2023
Dosen Pembimbing 2

Dwi Esti Intari, ST., M.Sc
NIP. 198601242014042001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Ahr-03


Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

SARAN / MASUKAN
SIDANG AKHIR SKRIPSI

Hari/Tgl : Selasa, 08 Agustus 2023 Waktu : 09.00 WIB
Nama Peserta : Fajriatul Maulida NPM : 3336160014
Judul Skripsi : ANALISA KESELAMATAN DAN KEAMANAN DI PERLINTASAN
SEBIDANG ANTARA JALAN REL DENGAN JALAN RAYA (Studi kasus di Jl. Samaun
Bakri, Lopang, Kota Serang)

NO	HAL	MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL	KET.
1		Cari data kecelakaan di kota serang dari polres	
2		Cek kembali standar data geometrik jalan untuk perlintasan sebidang	
3		Cari minimal kelas jalan untuk diperlintasan sebidang	
4		Pada point 5 analisis geometrik jalan, masukan data perlintasan sebelum dan sesudah	
5		Koreksi kembali terkait perhitungan LHR	
6		Tidak perlu menggunakan kuesioner	

Cilegon, 08 Agustus 2023
Dosen Penguji 1


Arief Budiman, ST., M.Eng
NIP. 197105272005011001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Ahr-03

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

SARAN / MASUKAN
SIDANG AKHIR SKRIPSI

Hari/Tgl : Selasa, 08 Agustus 2023 Waktu : 09.00 WIB
Nama Peserta : Fajriatul Maulida NPM : 3336160014
Judul Skripsi : ANALISA KESELAMATAN DAN KEAMANAN DI PERLINTASAN
SEBIDANG ANTARA JALAN REL DENGAN JALAN RAYA (Studi kasus di Jl. Samaun
Bakri, Lopang, Kota Serang)

NO	HAL	MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL	KET.
		<ul style="list-style-type: none">- Tata tulis banyak yg belum sesuai pedoman; penulisan sumber gambar/objek, banyak typo, bahasa asing blm italic dr.- Rumusan masalah blm sesuai dg tujuan- Pelaksanaan penelitian, lokasi penelitian, metode pengumpulan data dan pembahasan di bagian masalah- Tambahkan pengelasan perlintasan sebidang di bab 3- Tambahkan variabel penelitian, daftar pertanyaan kuisioner di bab 4- Sajikan data penelitian dlm bentuk Diagram- Analisis Hasil kuisioner jangan dr 90%, Buat sendiri.	

Cilegon, 08 Agustus 2023
Dosen Penguji 2


Siti Asyiah/S.Pd., MT
NIP. 198601312019032009



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

LEMBAR ASISTENSI

Nama : Fajriatul Maulida

Nim : 3336160014

Judul : Analisa Keselamatan Dan Keamanan Di Perlintasan Sebidang
Antara Jalan Rel Dengan Jalan Raya

(Studi kasus di Jl. Samaun Bakri, Lopang, Kota Serang)

No	Tanggal	Materi Asistensi	Paraf
1	14 November 2022	<ol style="list-style-type: none">1. Belum ada penelitian yang mendukung, tambahkan2. Tambahkan grafik keterkaitan penelitian sebelumnya3. Lengkapi dengan referensi, masih terdapat beberapa pernyataan tidak ada referensinya4. Jelaskan teknis pengambilan data yang dilakukan5. Menggunakan metode analisis apa? Dan berdasarkan apa? (SK dirjen, Pedoman teknis) jelaskan secara terperinci.	R-P
2	08 Desember 2022	<ol style="list-style-type: none">1. Tambahkan penelitian sebelumnya yang mendukung penelitian ini.2. Penjelasan langsung seperti apa di uraikan3. Perbaiki daftar pustaka4. Tambahkan jadwal penelitian.	R-P
3	28 Desember 2022	<ol style="list-style-type: none">1. Dibuat irisannya	AP
4	02 Januari 2023	ACC Seminar Proposal	R.P

Cilegon, November 2022

Dosen Pembimbing 1

Dr. Rindu Twidy Bethary S.T., MT
NIP. 198212062010122001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

LEMBAR ASISTENSI

Nama : Fajriatul Maulida

Nim : 3336160014

Judul : Analisa Keselamatan Dan Keamanan Perlintasan Sebidang Antara
Jalan Rel Dengan Jalan Raya

(Studi kasus di Jl. Samaun Bakri, Lopang, Kota Serang)

No	Tanggal	Materi Asistensi	Paraf
1	21/ 10/ 2022	<ul style="list-style-type: none">- perbaiki penulisan- lengkapi tabel keuhuk beton- lengkapi Draft wawancara- perbaiki Daftar pustaka (mendelay)- perbaiki flow chart- Rapukan Laporan	
2	01/ 11/ 2022	ALL. Seminar proposal.	

Cilegon, November 2022

Dosen Pembimbing 2

Dwi Esti Intari S.T., M.SC
NIP. 198601242014042001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA

FAKULTAS TEKNIK

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

LEMBAR ASISTENSI

Nama : Fajriatul Maulida

Nim : 3336160014

Judul : Analisa Keselamatan Dan Keamanan Perlintasan Sebidang Antara
Jalan Rel Dengan Jalan Raya

(Studi kasus di Jl. Samaun Bakri, Lopang, Kota Serang)

No	Tanggal	Materi Asistensi	Paraf
1	31 Mei 2023	Perbaiki sesuai catatan yang dilaporkan	Pd
2	13 Juni 2023	- Pengambilan data dilapangan - Perbaiki Beberapa catatan.	Pd
3	20 Juni 2023	- Perbaiki Tambahkan analisis pada hasil kuisioner & Rekomendasi	Pd

Cilegon, Mei 2023

Dosen Pembimbing I

Dr. Rindu Twidy Bethary S.T., MT

NIP. 198212062010122001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

LEMBAR ASISTENSI

Nama : Fajriatul Maulida

Nim : 3336160014

Judul : Analisa Keselamatan Dan Keamanan Perlintasan Sebidang Antara
Jalan Rel Dengan Jalan Raya

(Studi kasus di Jl. Samaun Bakri, Lopang, Kota Serang)

No	Tanggal	Materi Asistensi	Paraf
1	27- Juni- 2023	<ul style="list-style-type: none">- Penulisan di perbaiki, diseragamkan tulisan, font dan paragraf.- Perbaiki dan Ajukan untuk Seminar Hasil	P.d
2	4 Juli 2023.	Seminar Hasil	P.d
3			P.d

Cilegon, Juni 2023

Dosen Pembimbing 1

Dr. Rindu Twidy Bethary S.T., MT
NIP. 198212062010122001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

LEMBAR ASISTENSI

Nama : Fajriatul Maulida

Nim : 3336160014

Judul : Analisa Keselamatan Dan Keamanan Perlintasan Sebidang Antara
Jalan Rel Dengan Jalan Raya

(Studi kasus di Jl. Samaun Bakri, Lopang, Kota Serang)

No	Tanggal	Materi Asistensi	Paraf
1	31/5/2023	- tambahkan referensi di setiap bagian (tabel - - perbaikan sub judul - - lengkapi analisa/pembahasan - cek kembali metode wawancara - capukla.	
2	21/6/2023	- lengkapi bukti pengumpulan Semua standar yg diteliti - lengkapi dokumentasi - lengkapi laporan.	
3.	4/7/2023	File seminar Hase	

Cilegon, Mei 2023

Dosen Pembimbing 2

Dwi Esti Intari S.T., M.SC
NIP. 198601242014042001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

LEMBAR ASISTENSI

Nama : Fajriatul Maulida

Nim : 3336160014

Judul : Analisa Keselamatan Dan Keamanan Perlintasan Sebidang Antara
Jalan Rel Dengan Jalan Raya

(Studi kasus di Jl. Samaun Bakri, Lopang, Kota Serang)

No	Tanggal	Materi Asistensi	Paraf
1	25 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none">- Perbaiki sesuai catatan / koreksi yang diberikan- Ajukan untuk Sidang Akhir	<i>Rd</i>
2			
3			

Cilegon, Juli 2023

Dosen Pembimbing I

Rd

Dr. Rindu Twidy Bethary S.T., MT

NIP. 198212062010122001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

LEMBAR ASISTENSI

Nama : Fajriatul Maulida

Nim : 3336160014

Judul : Analisa Keselamatan Dan Keamanan Perlintasan Sebidang Antara
Jalan Rel Dengan Jalan Raya

(Studi kasus di Jl. Samaun Bakri, Lopang, Kota Serang)

No	Tanggal	Materi Asistensi	Paraf
1	27/7/2023	Ale Cedang Aldur	
2			
3.			

Cilegon, Juli 2023

Dosen Pembimbing 2

Dwi Esti Intari S.T., M.SC
NIP. 198601242014042001



UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
PUSAT BAHASA (*Language Center*)

ENGLISH PROFICIENCY TEST (EPT)
SCORE RECORD
3129/EPT.PB/2022

NAME : FAJRIATUL MAULIDA
SEX : FEMALE
NATIVE COUNTRY : INDONESIA
NATIVE LANGUAGE : INDONESIAN
SCORES : LISTENING :56
: STRUCTURE AND WRITTEN EXPRESSION :43
: READING :49
TOTAL SCORE :493
TEST DATE :13/12/2022

THIS ENGLISH PROFICIENCY TEST (EPT) IS ADMINISTERED BY THE LANGUAGE CENTRE
OF SULTAN AGENG TIRTAYASA UNIVERSITY (UNTIRTA)



AUTHORIZED BY
THE HEAD OF LANGUAGE CENTRE

WS

Gedung Laboratorium Terpadu
Jalan Raya Jakarta Km. 4 Pakupatan Serang
Surel : Pusatbahasa@untirta.ac.id

DR. MASRUFIL, M.Pd.
NIP 196310051992031009

LAMPIRAN II
DATA PRIMER



10

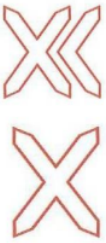
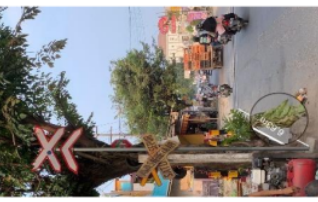

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SERANG RAYA
TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK**

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

Lokasi : Perlintasan Sebidang di Jl. Sama'un Bakri, Lopang JPL 234, Serang, Banten.

Hari/Tanggal : Selasa, 23 Mei 2023

Surveyor : Fajriatul Maulida dan Hani Fadillah

No	Komponen	Keberadaan Ada/ Tidak ada	Kondisi Baik/ Rusak	Warna Sesuai/ Tidak Sesuai	Keterangan	Dokumentasi	
						Arah Timur	Arah Barat
I. RAMBU							
3	1.  Rambu Larangan Berjalan Terus pada Perlintasan Sebidang. Berbentuk silang dengan ujung-ujungnya diruncingkan. Berwarna dasar putih dengan garis tepi berwarna merah.	Ada	Baik	Sesuai	Rambu terhalang daun pohon dan terdapat kabel yang menjulur tersangkut rambu. Pemasangan rambu yang tidak sesuai dengan jarak yang sudah di tetapkan.		
						Berjarak : 6,63 meter	Berjarak : 7,67 meter



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK


Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

No	Komponen	Keberadaan Ada/ Tidak ada	Kondisi Baik/ Rusak	Warna Sesuai/ Tidak Sesuai	Keterangan	Dokumentasi	
						Arah Timur	Arah Barat
	Dipasang berjarak 2,5 meter dari Area terluar rel kereta api.						
2.	 Rambu Larangan Berjalan Terus atau Wajib Berhenti Sesaat. Warna dasar rambu berwarna merah dan tulisan berwarna putih, berbentuk segi delapan sama sisi. Dipasang dengan jarak 2 meter dari rambu "larangan	Ada	Baik dan Usang	Sesuai dan Tidak Sesuai	Terdapat 2 rambu larangan berjalan atau wajib berhenti dengan memiliki dua kondisi yaitu kondisi baik dan yang sudah usang untuk kondisi yang sudah usang dikarenakan warna pada rambu telah pudar dan merupakan rambu lama yang sudah ada sebelum	 Berjarak : 4,81 meter	 Berjarak : 5,49 meter



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK**

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302


No	Komponen	Keberadaan Ada/ Tidak ada	Kondisi Baik/ Rusak	Warna Sesuai/ Tidak Sesuai	Keterangan	Dokumentasi	
						Arah Timur	Arah Barat
	berjalan terus pada perlintasan sebidang".				pergantian rambu. Pemasangan atau penempatan rambu yang tidak sesuai dengan jarak yang sudah di tetapkan, rambu di pasang dengan jarak 4,81 m dan 5,49 m dari jarak terluar rel.		
3.	 Rambu Berhenti. Berwarna dasar putih, tulisan atau kata-	Tidak Ada	-	-	-	-	-



10

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK**

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

No	Komponen	Keberadaan		Kondisi Baik/ Rusak	Warna Sesuai/ Tidak Sesuai	Keterangan	Dokumentasi	
		Ada/ Tidak ada	Tidak ada				Arah Timur	Arah Barat
	kata dan garis tepi berwarna merah. Dipasang dengan jarak minimal 2,5 meter dari rambu sebelumnya "STOP".							
4.	 Rambu Peringatan Pintu Perlitasan Sebidang Kereta Api. Berwarna dasar kuning	Tidak Ada		-	-	-	-	-




**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK**

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

No	Komponen	Keberadaan Ada/ Tidak ada	Kondisi Baik/ Rusak	Warna Sesuai/ Tidak Sesuai	Keterangan	Dokumentasi	
						Arah Timur	Arah Barat
	dengan gambar atau berwarna hitam. Dipasang dengan jarak minimal 2,5 meter dari rambu sebelumnya yaitu rambu "Berhenti tengok kiri dan kanan sebelum melintasi rel"						
30 5.	<div style="border: 2px solid black; background-color: yellow; padding: 5px; text-align: center;"> HATI - HATI 100 M MENDEKATI PERLINTASAN KERETA API </div> Rambu Peringatan dengan Kata - Kata (yang Menyatakan Agar Berhati-hati).	Tidak Ada	-	-	-	-	-

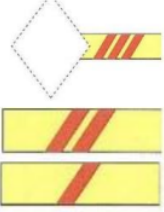


No	Komponen	Keberadaan Ada/ Tidak ada	Kondisi Baik/ Rusak	Warna Sesuai/ Tidak Sesuai	Keterangan	Dokumentasi	
						Arah Timur	Arah Barat
	Berwarna dasar kuning, tulisan atau kata-kata dan garis tepi berwarna hitam. Dipasang dengan jarak minimal 5,0 meter dari rambu sebelumnya yaitu rambu "Rambu peringatan pintu perlintasan sebidang kereta api.						
6.		Tidak Ada	-	-	-	-	-



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS TULANG AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

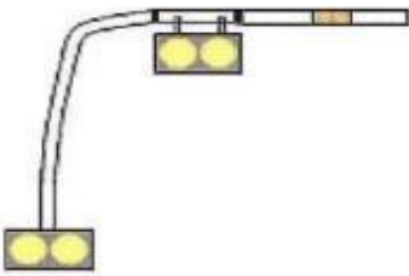
No	Komponen	Keberadaan Ada/ Tidak ada	Kondisi Baik/ Rusak	Warna Sesuai/ Tidak Sesuai	Keterangan	Dokumentasi	
						Arah Timur	Arah Barat
6	Rambu Peringatan Rintangan atau Objek Berbahaya Pada Posisi Jalan Sebelah Kiri dan Kanan Berwarna dasar kuning dan hitam. Dipasang dengan jarak 2,5 meter dari area terluar rel kereta api.						
7.	 Rambu Peringatan Lokasi Kritis. Berwarna dasar	Tidak Ada	-	-	-	-	-



10

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK**

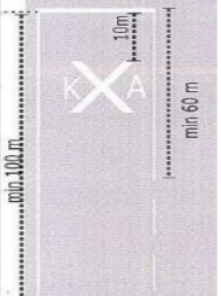
Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

No	Komponen	Keberadaan Ada/ Tidak ada	Kondisi Baik/ Rusak	Warna Sesuai/ Tidak Sesuai	Keterangan	Dokumentasi	
						Arah Timur	Arah Barat
	kuning dan ⁶ orange. Dipasang dengan jarak 150 meter, 300 meter dan 450 meter dari pintu perlintasan.						
8.		⁶ Tidak Ada	-	-	-	-	-
	APILL (Alat Pengendali Isyarat Lalu Lintas). Dengan						



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

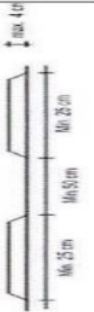
No	Komponen	Keberadaan Ada/ Tidak ada	Kondisi Baik/ Rusak	Warna Sesuai/ Tidak Sesuai	Keterangan	Dokumentasi	
						Arah Timur	Arah Barat
	lampu berwarna kuning untuk peringatan hati-hati. Dipasang dengan jarak 450 meter dari pintu perlintasan.						
I. MARKA							
1.	 Marka lambang "KA" sebagai tanda peringatan adanya perlintasan dengan jalur kereta api. Dengan ukuran secara keseluruhan	Tidak Ada	-	-			



10

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS GULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK**

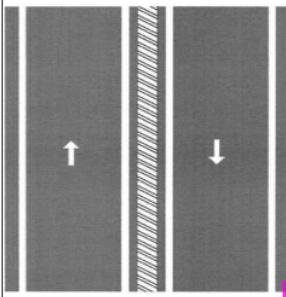
Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

76 No	Komponen	Keberadaan Ada/ Tidak ada	Kondisi Baik/ Rusak	Warna Sesuai/ Tidak Sesuai	Keterangan	Dokumentasi	
						Arah Timur	Arah Barat
64	2,4 meter dan tinggi 6 meter serta ukuran huruf yang bertuliskan "KA" tinggi 1,5 meter dan lebar 0,60 meter.						
2.	 <p>Marka Pita Pengaduh (Rumble Strip). Memiliki tebal minimal 30 milimeter dan maksimal 40 milimeter, lebar minimal 250 milimeter dan maksimal 900 milimeter, jumlah pita</p>	Tidak Ada	-	-	-	-	-



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA TIRTAAYASA
FAKULTAS TEKNIK**

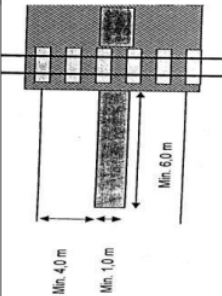


Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

No	Komponen	Keberadaan Ada/ Tidak ada	Kondisi Baik/ Rusak	Warna Sesuai/ Tidak Sesuai	Keterangan	Dokumentasi	
						Arah Timur	Arah Barat
3.	<p>6 pengaduh minimal 4 buah, jarak antara pita pengaduh minimal 500 milimeter dan maksimal 5000 milimeter.</p>  <p>2 Marka Membujur berupa garis utuh sebagai larangan kendaraan untuk melintasi garis tersebut.</p>	Tidak Ada	-	-	-	-	-



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS Airlangga AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

No	Komponen	Keberadaan Ada/ Tidak ada	Kondisi Baik/ Rusak	Warna Sesuai/ Tidak Sesuai	Keterangan	Dokumentasi	
						Arah Timur	Arah Barat
5.	 <p>Median Jalan sebagai pemisah lajur atau jalur arus lalu lintas yang berlawanan. Memiliki panjang minimal 60 meter dan lebar 1 meter.</p>	Ada	Rusak	Tidak Sesuai	<p>Terdapat median, untuk panjang belum sesuai dan lebar sudah sesuai, tetapi kondisi langsung di lapangan median sudah tidak layak.</p>	 <p>Panjang : 10,95 meter Lebar : 3,4 meter</p>	 <p>Panjang : 9,71 meter Lebar : 3,3 meter</p>



10

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK**

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

Lokasi : Perlintasan Sebidang di Jl. Sama'un Bakri, Lopang JPL 234, Serang, Banten.

Hari/Tanggal : Senin, 22 Mei 2023

Waktu : 07.00 – 18.00 WIB

Surveyor : Fajriatul Maulida, Hani Fadillah, Amif, Leo, Niva Meitami, dan Andry.

Tabel 1. Rekap Pengguna Jalan Jam 08.16

Kereta : KA Lokal No. 424

No	2 Jenis Pelanggaran	Jenis Moda							
		Kendaraan Tak Bermotor	Sepeda Motor	Mobil	Angkot	Taksi	Truk	Bus	Jumlah
1	Menerobos Pintu Perlintasan		1						1
2	Berhenti di Depan Palang Pintu								
3	Menunggu dilajur berlawanan arah		32						32
4	Melakukan putar balik								
5	Tidak Mengurangi Kecepatan/Tidak mendahulukan kereta api	1		2	2	1			1
Jumlah moda yang melanggar		1	33						34



Tabel 2. Rekap Pengguna Jalan Jam 08.20

Kereta : KA Lokal No.423

No	Jenis Pelanggaran	Jenis Moda							
		Kendaraan Tak Bermotor	Sepeda Motor	Mobil	Angkot	Taksi	Truk	Bus	Jumlah
1	Menerobos Pintu Perlintasan	1	2						2
2	Berhenti di Depan Palang Pintu								
3	Menunggu dilajur berlawanan arah		23						24
4	Melakukan putar balik								
5	Tidak Mengurangi Kecepatan/Tidak mendahulukan kereta api		15	1					15
	Jumlah moda yang melanggar	1	40						41

Tabel 3. Rekap Pengguna Jalan Jam 13.20

Kereta : KA Lokal No. 427

No	Jenis Pelanggaran	Jenis Moda							
		Kendaraan Tak Bermotor	Sepeda Motor	Mobil	Angkot	Taksi	Truk	Bus	Jumlah
1	Menerobos Pintu Perlintasan								
2	Berhenti di Depan Palang Pintu								
3	Menunggu dilajur berlawanan arah	1	13						14
4	Melakukan putar balik								
5	Tidak Mengurangi Kecepatan/Tidak mendahulukan kereta api		14	2	1				16
	Jumlah moda yang melanggar	1	27	1	1				30



10

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK**

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

2

Tabel 4. Rekap Pengguna Jalan Jam 17.16

Kereta : KA Lokal No. 430

No	Jenis Pelanggaran	Jenis Moda							Jumlah
		Kendaraan Tak Bermotor	Sepeda Motor	Mobil	Angkot	Taksi	Truk	Bus	
1	Menerobos Pintu Perlintasan		1						1
2	Berhenti di Depan Palang Pintu								
3	Menunggu dilajur berlawanan arah		18						18
4	Melakukan putar balik								
5	Tidak Mengurangi Kecepatan/Tidak mendahulukan kereta api		10		1				11
	Jumlah moda yang melanggar		29		1				30

Tabel 5. Rekap Pengguna Jalan Jam 17.20

Kereta : KA Lokal No. 429

No	Jenis Pelanggaran	Jenis Moda							Jumlah
		Kendaraan Tak Bermotor	Sepeda Motor	Mobil	Angkot	Taksi	Truk	Bus	
1	Menerobos Pintu Perlintasan								
2	Berhenti di Depan Palang Pintu								
3	Menunggu dilajur berlawanan arah		16						16
4	Melakukan putar balik		1						1
5	Tidak Mengurangi Kecepatan/Tidak mendahulukan kereta api		9		1				10
	Jumlah moda yang melanggar		26		1				27



Tabel 6. Rekap Pengguna Jalan Jam 17.44

Kereta : KA Lokal No.

No	Jenis Pelanggaran	Jenis Moda							
		Kendaraan Tak Bermotor	Sepeda Motor	Mobil	Angkot	Taksi	Truk	Bus	Jumlah
1	Menerobos Pintu Perlintasan		1						1
2	Berhenti di Depan Palang Pintu								
3	Menunggu dilajur berlawanan arah		17						17
4	Melakukan putar balik		1						1
5	Tidak Mengurangi Kecepatan/Tidak mendahulukan kereta api	1	5						6
	Jumlah moda yang melanggar	1	19						25



10

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA****FAKULTAS TEKNIK**

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

Lokasi : Perlintasan Sebidang di Jl. Sama'un Bakri, Lopang JPL 234, Serang, Banten.

Hari/Tanggal : Sabtu, 20 Mei 2023

Waktu : 07.00 – 18.00 WIB

Surveyor : Fajriatul Maulida, Hani Fadillah, Aziz Hibatullah, Mitha R, Ara, Dicky Damari, Ahmad Ary, dan Bagas Wiratama.

Tabel 7. Rekap Pengguna Jalan Jam 08.16

Kereta : KA Lokal No. 424

No	Jenis Pelanggaran	Jenis Moda							
		Kendaraan Tak Bermotor	Sepeda Motor	Mobil	Angkot	Taksi	Truk	Bus	Jumlah
1	Menerobos Pintu Perlintasan	2							3
2	Berhenti di Depan Palang Pintu								
3	Menunggu dilajur berlawanan arah		22						22
4	Melakukan putar balik								
5	Tidak Mengurangi Kecepatan/Tidak mendahulukan kereta api								
Jumlah moda yang melanggar		3	22						25



Tabel 8. Rekap Pengguna Jalan Jam 08.20

Kereta : KA Lokal No.423

No	Jenis Pelanggaran	Jenis Moda							Jumlah
		Kendaraan Tak Bermotor	Sepeda Motor	Mobil	Angkot	Taksi	Truk	Bus	
1	Menerobos Pintu Perlintasan	1							1
2	Berhenti di Depan Palang Pintu								
3	Menunggu dilajur berlawanan arah		28						28
4	Melakukan putar balik								
5	Tidak Mengurangi Kecepatan/Tidak mendahulukan kereta api		21	2	2				25
	Jumlah moda yang melanggar	1	49	2					54

Tabel 9. Rekap Pengguna Jalan Jam 13.20

Kereta : KA Lokal No. 427

No	Jenis Pelanggaran	Jenis Moda							Jumlah
		Kendaraan Tak Bermotor	Sepeda Motor	Mobil	Angkot	Taksi	Truk	Bus	
1	Menerobos Pintu Perlintasan								
2	Berhenti di Depan Palang Pintu								
3	Menunggu dilajur berlawanan arah		44						44
4	Melakukan putar balik								
5	Tidak Mengurangi Kecepatan/Tidak mendahulukan kereta api		10		2				2
	Jumlah moda yang melanggar		44		2				46



10

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK**

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

2 Tabel 10. Rekap Pengguna Jalan Jam 17.16

Kereta : KA Lokal No. 430

No	Jenis Pelanggaran	Jenis Moda							Jumlah
		Kendaraan Tak Bermotor	Sepeda Motor	Mobil	Angkot	Taksi	Truk	Bus	
1	Menerobos Pintu Perlintasan		1						1
2	Berhenti di Depan Palang Pintu								
3	Menunggu dilajur berlawanan arah		32						32
4	Melakukan putar balik								
5	Tidak Mengurangi Kecepatan/Tidak mendahulukan kereta api	1	5	1					7
	Jumlah moda yang melanggar	1	38	1					40

Tabel 11. Rekap Pengguna Jalan Jam 17.20

Kereta : KA Lokal No. 429

No	Jenis Pelanggaran	Jenis Moda							Jumlah
		Kendaraan Tak Bermotor	Sepeda Motor	Mobil	Angkot	Taksi	Truk	Bus	
1	Menerobos Pintu Perlintasan	5	11						16
2	Berhenti di Depan Palang Pintu								
3	Menunggu dilajur berlawanan arah		37						37
4	Melakukan putar balik								
5	Tidak Mengurangi Kecepatan/Tidak mendahulukan kereta api	1	18	3					22
	Jumlah moda yang melanggar	6	66	3					75



Tabel 12. Rekap Pengguna Jalan Jam 17.44

Kereta : KA Lokal No.

No	Jenis Pelanggaran	Jenis Moda							Jumlah
		Kendaraan Tak Bermotor	Sepeda Motor	Mobil	Angkot	Taksi	Truk	Bus	
1	Menerobos Pintu Perlintasan	2	1	1					4
2	Berhenti di Depan Palang Pintu								
3	Menunggu dilajur berlawanan arah		33						33
4	Melakukan putar balik								
5	Tidak Mengurangi Kecepatan/Tidak mendahulukan kereta api	2	7	1					10
Jumlah moda yang melanggar		4	41	2					47



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK
 Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

Lokasi : Perlintasan Sebidang di Jl. Sama'un Bakri, Lopang JPL 234, Serang, Banten.

Hari/Tanggal : Senin, 22 Mei 2023

Waktu : 07.00 – 18.00 WIB

Surveyor : Fajriatul Maulida, Hani Fadillah, dan Amif

1 Jam Puncak	ARAH BARAT : SENIN, 22 MEI 2023									
	Sepeda Motor (MC)		Kendaraan Ringan (LV)		Kendaraan Berat (HV)		Total			
	EMP	EMP	EMP	EMP	EMP	EMP	Kend/jam	Smp/jam	Kend/jam	Smp/jam
	0,25	1	1	1,2						
07.00-08.00	2464	3,4222222	219	219	9	10,8	2692	233,22222	2692	233,22222
08.00-09.00	2353	3,2680556	183	183	20	24	2556	210,26806	2556	210,26806
12.00-13.00	932	1,2944444	269	269	15	18	1216	288,29444	1216	288,29444
13.00-14.00	1401	1,9458333	301	301	21	25,2	1723	328,14583	1723	328,14583
16.00-17.00	2663	3,6986111	352	352	20	24	3035	379,69861	3035	379,69861
17.00-18.00	1804	2,5055556	192	192	7	8,4	2003	202,90556	2003	202,90556



10

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK**

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

Lokasi : Perlintasan Sebidang di Jl. Sama'un Bakri, Lopang JPL 234, Serang, Banten.

Hari/Tanggal : Senin, 22 Mei 2023

Waktu : 07.00 – 18.00 WIB

Surveyor : Leo, Niva Meitami, dan Andry Afrizal.

1 Jam Puncak	ARAH TIMUR : SENIN, 22 MEI 2023									
	Sepeda Motor (MC)		Kendaraan Ringan (LV)		Kendaraan Berat (HV)		Total			
	EMP	EMP	EMP	EMP	EMP	EMP	Kend/jam	Smp/jam	Kend/jam	Smp/jam
	0,25	1	1,2							
07.00-08.00	1737	30,15625	198	198	11	13,2	1946	241,35625	1946	241,35625
08.00-09.00	1303	22,621528	176	176	11	13,2	1490	211,82153	1490	211,82153
12.00-13.00	1525	26,475694	177	177	18	21,6	1720	225,07569	1720	225,07569
13.00-14.00	1168	20,277778	253	253	25	30	1446	303,27778	1446	303,27778
16.00-17.00	1885	32,725694	212	212	16	19,2	2113	263,92569	2113	263,92569
17.00-18.00	1345	23,350694	141	141	3	3,6	1489	167,95069	1489	167,95069



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK
 Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

Lokasi : Perlintasan Sebidang di Jl. Sama'un Bakri, Lopang JPL 234, Serang, Banten.

Hari/Tanggal : Sabtu, 20 Mei 2023

Waktu : 07.00 – 18.00 WIB

Surveyor : Aziz Hibatullah, Dicky Damari, Ahmad Ary, dan Bagas Wiratama

Jam Puncak	ARAH BARAT: Sabtu, 20 Mei 2023									
	Sepeda Motor (MC)		Kendaraan Ringan (LV)		Kendaraan Berat (HV)		Total			
	EMP	Smp/jam	EMP	Smp/jam	EMP	Smp/jam	Kend/jam	Smp/jam	Kend/jam	Smp/jam
	0,25		1		1,2					
07.00-08.00	1498	26,006944	143	143	14	16,8	1655	185,80694	1466	253,09306
08.00-09.00	1238	21,493056	210	210	18	21,6	1519	282,69236	1658	311,21944
12.00-13.00	1261	21,892361	244	244	7	8,4	1558	273,12569	2014	291,46875
13.00-14.00	1372	23,819444	279	279	7	8,4	1558	273,12569	2014	291,46875
16.00-17.00	1309	22,725694	242	242	7	8,4	1558	273,12569	2014	291,46875
17.00-18.00	1755	30,46875	249	249	10	12	2014	291,46875	2014	291,46875



10

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK**
Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

Lokasi : Perlintasan Sebidang di Jl. Sama'un Bakri, Lopang JPL 234, Serang, Banten.

Hari/Tanggal : Sabtu, 20 Mei 2023

Waktu : 07.00 – 18.00 WIB

Surveyor : Fajriatul Maulida, Hani Fadillah, Ara dan Mitha Rahayu

1 Jam Puncak	ARAH TIMUR : Sabtu, 20 Mei 2023									
	Sepeda Motor (MC)		Kendaraan Ringan (LV)		Kendaraan Berat (HV)		Total			
	EMP	EMP	EMP	EMP	EMP	EMP	Kend/jam	Kend/jam	Kend/jam	Smp/jam
	0,25	1	1	1,2	1,2	1,2				
07.00-08.00	1389	24,114583	124	124	28	33,6	1541	28	33,6	181,71458
08.00-09.00	1188	20,625	149	149	28	33,6	1365	17	20,4	203,225
12.00-13.00	1099	19,079861	141	141	16	19,2	1488	9	10,8	180,47986
13.00-14.00	1220	21,180556	252	252	16	19,2	1488	7	8,4	292,38056
16.00-17.00	1060	18,402778	140	140	9	10,8	1209	7	8,4	169,20278
17.00-18.00	1334	23,159722	167	167	7	8,4	1508	7	8,4	198,55972



Lokasi : Perlintasan Sebidang di Jl. Sama'un Bakri, Lopang JPL 234, Serang, Banten.

Hari/Tanggal : Sabtu, 20 Mei 2023 dan Senin, 22 Mei 2023

Waktu : 07.00 – 18.00 WIB

Jam Puncak	2 Rekapitulasi Volume Kendaraan Pada Hari Senin, 22 Mei 2023														
	MC				LV				HV				Total		
	Kend	Smp	Kend	Smp	Kend	Smp	Kend	Smp	Kend	Smp	Kend	Smp			
07.00-08.00	4201	1050,25	417	417	20	24	4638	1491,25	3656	914	359	31	37,2	4046	1310,2
08.00-09.00	2457	614,25	446	446	33	39,6	2936	1099,85	2540	635	554	46	55,2	3140	1244,2
12.00-13.00	4548	1137	564	564	36	43,2	5148	1744,2	3149	787,25	333	10	12	3492	1132,25
17.00-18.00	20551	5137,75	2673	2673	176	211,2	23400	8021,95	Total						

Jam Puncak	2 Rekapitulasi Volume Kendaraan Pada Hari Sabtu, 20 Mei 2023														
	MC				LV				HV				Total		
	Kend	Smp	Kend	Smp	Kend	Smp	Kend	Smp	Kend	Smp	Kend	Smp			
07.00-08.00	2887	721,75	267	267	42	50,4	3196	1039,15	2426	606,5	359	46	55,2	2831	1020,7
08.00-09.00	2360	590	385	385	31	37,2	2776	1012,2	2592	648	531	23	27,6	3146	1206,6
12.00-13.00	3089	772,25	416	416	17	20,4	3522	1208,65	15723	3930,75	2340	175	210	18238	6480,75
17.00-18.00	15723	3930,75	2340	2340	175	210	18238	6480,75	Total						

LAMPIRAN III
DATA SEKUNDER



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

Tabel 1. Jadwal Kedatangan dan Keberangkatan KA Lokal Ke Rangkasbitung

NO KA	MERAK	DATANG. SERANG	BERANGKAT SERANG	RANGKASBITUNG
421	04.50	05.50	05.52	06.48
423	07.20	08.20	08.22	09.13
425	09.50	10.50	10.52	11.43
427	12.20	13.20	13.23	14.16
429	16.20	17.20	17.22	18.18
431	18.58	19.50	19.52	20.43
433	21.20	22.20	22.22	23.13

Tabel 2. Jadwal Kedatangan dan Keberangkatan KA Lokal Ke Merak

NO KA	RANGKASBITUNG	DATANG. SERANG	BERANGKAT SERANG	MERAK
422	04.55	05.46	05.53	06.53
424	07.25	08.16	08.23	09.23
426	09.55	10.46	10.53	11.53
428	13.50	14.45	14.47	15.47
430	16.25	17.16	17.23	18.23
432	18.55	19.46	19.53	20.53
434	21.25	22.16	22.23	23.23

(Sumber : PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Stasiun Serang)



JADWAL KERETA API LOKAL MERAK

GAPEKA 2021

MERAK-RANGKASBITUNG (PP)

MULAI BERLAKU TGL 10 FEBRUARI 2021

STASIUN	NO KA						
	421	423	425	427	429	431	433
¹⁴ MERAK	04.50	07.20	09.50	12.20	16.20	18.50	21.20
KRENCENG	05.06	07.36	10.06	12.36	16.36	19.06	21.36
CILEGON	05.16	07.46	10.16	12.46	16.46	19.16	21.46
TONJONGBARU	05.28	07.58	10.28	12.58	16.58	19.28	21.58
KARANGANTU	05.37	08.07	10.37	13.07	17.07	19.37	22.07
SERANG	05.52	08.22	10.52	13.23	17.22	19.52	22.22
WALANTAKA	06.03	08.33	11.03	13.34	17.33	20.03	22.33
CIKEUSAL	06.20	08.45	11.15	13.46	17.50	20.15	22.45
CATANG	06.31	08.56	11.26	13.57	18.01	20.26	22.56
JAMBUBARU	06.39	09.04	11.34	14.07	18.09	20.34	23.04
RANGKASBITUNG	06.48	09.13	11.43	14.16	18.18	20.43	23.13

STASIUN	NO KA						
	422	424	426	428	430	432	¹⁵ 434
RANGKASBITUNG	04.45	07.25	09.55	13.50	16.25	18.55	21.25
JAMBUBARU	05.06	07.36	10.06	14.05	16.36	19.06	21.36
CATANG	05.14	07.44	10.14	14.13	16.44	19.14	21.44
CIKEUSAL	05.25	07.55	10.25	14.24	16.55	19.25	21.55
WALANTAKA	05.37	08.07	10.37	14.36	17.07	19.37	22.07
SERANG	05.53	08.23	10.53	14.47	17.23	19.53	22.23
KARANGANTU	06.08	08.38	11.08	15.02	17.38	20.08	22.38
TONJONGBARU	06.17	08.47	11.27	15.11	17.47	20.17	22.47
CILEGON	06.29	08.59	11.29	15.23	17.59	20.29	22.59
KRENCENG	06.39	09.09	11.39	15.33	18.09	20.39	23.09
MERAK	06.53	09.23	11.53	15.47	18.23	20.53	23.23



7

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

DATA PERLINTASAN SEBIDANG JL. SAMA'UN BAKRI

JPL	234
Resort	: 1.24 Catang
DAOP	: DAOP 1 Jakarta
Km +Hm	: 113 + 952
Nama Jalan	: Jl. Sama'un Bakri
77 Status Jalan	: Jalan Kota (Jalan Kolektor Sekunder)
Kelas Jalan	II
Panjang Ruas Jalan	: 1.350 Meter
Lebar Jalan	: 10 Meter
Perkerasan	: Perkerasan Lentur
Status Perlintasan	: Resmi Di jaga
Jalur Perlintasan	: Tunggal
Jenis Perlintasan	: Berpintu
Bahan Pintu	: Kayu
2 Jenis Pintu	: Elektrik
Sistem Operasi Pintu	: Semi Otomatis
Power	: PLN

**LAMPIRAN IV
DOKUMENTASI**



7

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK**

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

DOKUMENTASI

A. Surveyor





7

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK**

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

B. Arus Lalu – Lintas





7

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK**

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Telp. (0254) 395302

C. Kondisi Fisik Perlintasan



D. Bentuk Pelanggaran Pengguna Jalan



ORIGINALITY REPORT

47%
SIMILARITY INDEX

46%
INTERNET SOURCES

14%
PUBLICATIONS

23%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1 repository.umsu.ac.id 5%
Internet Source

2 lib.unnes.ac.id 4%
Internet Source

3 repository.narotama.ac.id 3%
Internet Source

4 peraturan.go.id 3%
Internet Source

5 Submitted to Submitted on 1691567120395 2%
Student Paper

6 digilib.ptdisttd.ac.id 2%
Internet Source

7 mesin.ft.untirta.ac.id 2%
Internet Source

8 e-journal.uajy.ac.id 2%
Internet Source

9 ktj.pktj.ac.id 1%
Internet Source

10	pdfcoffee.com Internet Source	1 %
11	docplayer.info Internet Source	1 %
12	eprints.untirta.ac.id Internet Source	1 %
13	www.kompasiana.com Internet Source	1 %
14	travel.detik.com Internet Source	1 %
15	id.wikipedia.org Internet Source	1 %
16	journal.umsu.ac.id Internet Source	1 %
17	Submitted to Submitted on 1691553979921 Student Paper	1 %
18	ppsdma.bpsdm.dephub.go.id Internet Source	1 %
19	repository.upstegal.ac.id Internet Source	1 %
20	repository.unja.ac.id Internet Source	<1 %
21	123dok.com Internet Source	<1 %

22	teknikelektrod3.itny.ac.id Internet Source	<1 %
23	repository.uhn.ac.id Internet Source	<1 %
24	Herawati Herawati. "Karakteristik Dan Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Di Indonesia Tahun 2012", Warta Penelitian Perhubungan, 2019 Publication	<1 %
25	Submitted to Universitas Jember Student Paper	<1 %
26	adoc.pub Internet Source	<1 %
27	Submitted to Universitas Sebelas Maret Student Paper	<1 %
28	repository.mercubuana.ac.id Internet Source	<1 %
29	Submitted to ptdi-sttd Student Paper	<1 %
30	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
31	Submitted to Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Student Paper	<1 %

es.scribd.com

32

Internet Source

<1 %

33

bpsdm.pu.go.id

Internet Source

<1 %

34

repository.its.ac.id

Internet Source

<1 %

35

Submitted to Universitas Pamulang

Student Paper

<1 %

36

Submitted to Universitas Brawijaya

Student Paper

<1 %

37

pt.scribd.com

Internet Source

<1 %

38

repository.umy.ac.id

Internet Source

<1 %

39

Submitted to Universitas Bung Hatta

Student Paper

<1 %

40

repository.unbari.ac.id

Internet Source

<1 %

41

Submitted to Submitted on 1691568410118

Student Paper

<1 %

42

repository.unimar-amni.ac.id

Internet Source

<1 %

43

repository.unib.ac.id

Internet Source

<1 %

44	Submitted to Sultan Agung Islamic University Student Paper	<1 %
45	repository.uir.ac.id Internet Source	<1 %
46	kumparan.com Internet Source	<1 %
47	Submitted to Korea National Open University Student Paper	<1 %
48	ojs.fstpt.info Internet Source	<1 %
49	Submitted to Submitted on 1691552534994 Student Paper	<1 %
50	dspace.uii.ac.id Internet Source	<1 %
51	Hana Wardani Puruhita, Sachiko Mawaddah Lestari, Titiek Masdini Agustriana, Adya Aghastya, Santi Triwijaya. "Pengenalan Keselamatan Perkeretaapian sejak Dini (Lokasi: SD Negeri Tebon 1 Magetan)", Madiun Spoor (JPM), 2021 Publication	<1 %
52	Submitted to Submitted on 1691568425422 Student Paper	<1 %
53	www.suarapemredkalbar.com Internet Source	<1 %

54	repository.ub.ac.id Internet Source	<1 %
55	Submitted to Universitas Bengkulu Student Paper	<1 %
56	jurnal.ppi.ac.id Internet Source	<1 %
57	Submitted to Universitas Islam Indonesia Student Paper	<1 %
58	www.dpr.go.id Internet Source	<1 %
59	dmsppid.bantenprov.go.id Internet Source	<1 %
60	serangid.id Internet Source	<1 %
61	dishub.wonogirikab.go.id Internet Source	<1 %
62	e-theses.iaincurup.ac.id Internet Source	<1 %
63	Rahmathias Jusuf, Asri Maaku. "Kurikulum Darurat Covid 19 di Kota Kotamobagu; Fenomena dan Realita Guru Madrasah", Jurnal Ilmiah Iqra', 2020 Publication	<1 %
64	jurnal.narotama.ac.id Internet Source	<1 %

65 Renoldy Lamberthy Papilaya, Johannis Hiariy. "DAMPAK EKONOMI DESTINASI PARIWISATA BAHARI NAMALATU TERHADAP PENDAPATAN MASYARAKAT DI NEGERI LATUHALAT KOTA AMBON", Pattimura Proceeding: Conference of Science and Technology, 2023
Publication

66 Farhan Arif Sumawiharja. "Kasus Kecelakaan Lalu Lintas di Gerbang Perlintasan Kereta (Studi Kasus Viktimisasi Kota)", Al Qalam: Jurnal Ilmiah Keagamaan dan Kemasyarakatan, 2023
Publication

67 media.neliti.com
Internet Source

68 Submitted to Brookdale Community College
Student Paper

69 repository.itera.ac.id
Internet Source

70 Irwan Wunarlan, Berni Idji, M. Faisal Dunggio, Satar Saman. "PENGATURAN DAN MENATA POLA RUANG DESA ULANTA KECAMATAN SUWAWA KABUPATEN BONE BOLANGO", Jurnal Pengabdian Teknik Industri, 2022
Publication

71	Internet Source	<1 %
72	repo.darmajaya.ac.id Internet Source	<1 %
73	repository.unibos.ac.id Internet Source	<1 %
74	travel.tribunnews.com Internet Source	<1 %
75	publikasi.polije.ac.id Internet Source	<1 %
76	Submitted to Submitted on 1691568188898 Student Paper	<1 %
77	ejurnal.untag-smd.ac.id Internet Source	<1 %
78	hes-gotappointment-newspaper.icu Internet Source	<1 %
79	repository.unika.ac.id Internet Source	<1 %
80	Submitted to Submitted on 1691475561189 Student Paper	<1 %
81	Submitted to Submitted on 1691552365341 Student Paper	<1 %
82	www.scribd.com Internet Source	<1 %

83 Munawaroh Munawaroh, Mohammad Emnis Anwar. "THE RELATIONSHIP OF THE VALUE OF SUBJECT ISLAMIC STUDIES WITH THE FORMATION OF THE SOCIAL ATTITUDES OF ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS", DIDAKTIKA TAUHIDI: JURNAL PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR, 2017
Publication <1 %

84 idoc.pub
Internet Source <1 %

85 jdih.bintankab.go.id
Internet Source <1 %

86 repository.ummat.ac.id
Internet Source <1 %

87 Submitted to Syiah Kuala University
Student Paper <1 %

88 id.123dok.com
Internet Source <1 %

89 Submitted to Universitas Muria Kudus
Student Paper <1 %

90 download.garuda.ristekdikti.go.id
Internet Source <1 %

91 doaj.org
Internet Source <1 %

92 repository.untag-sby.ac.id

Internet Source

<1 %

93

[doku.pub](#)

Internet Source

<1 %

94

[eprints.itn.ac.id](#)

Internet Source

<1 %

95

[repository.teknokrat.ac.id](#)

Internet Source

<1 %

96

Ary Putra Iswanto, Nanda Ahda Imron, Sapto Priyanto. "Analisis Pemahaman dan Pelanggaran Early Warning System (EWS) terhadap Angka Kecelakaan di Perlintasan Sebidang dengan Metode Chi-Square", Jurnal Perkeretaapian Indonesia (Indonesian Railway Journal), 2021

Publication

<1 %

97

Submitted to Universitas Islam Negeri
Antasari Banjarmasin

Student Paper

<1 %

98

[core.ac.uk](#)

Internet Source

<1 %

99

[eprints.unsri.ac.id](#)

Internet Source

<1 %

100

[jurnal.untirta.ac.id](#)

Internet Source

<1 %

101	repo.uinsatu.ac.id Internet Source	<1 %
102	digilib.ptdisttd.net Internet Source	<1 %
103	garuda.ristekbrin.go.id Internet Source	<1 %
104	httprizkikurniawanrangkuti.webs.com Internet Source	<1 %
105	jurnalmahasiswa.unesa.ac.id Internet Source	<1 %
106	knkt.dephub.go.id Internet Source	<1 %
107	ombudsman.go.id Internet Source	<1 %
108	repo.itera.ac.id Internet Source	<1 %
109	repository.uinjambi.ac.id Internet Source	<1 %
110	repository.uts.ac.id Internet Source	<1 %
111	seminar.ustjogja.ac.id Internet Source	<1 %
112	www.binus.tv Internet Source	<1 %

113

www.jogloabang.com

Internet Source

<1 %

114

Dian Agung Wicaksono, Hafid Lastito, Iwan Puja Riyadi, Dewi Prathita Rachmi. "Quo Vadis Pengaturan dan Implementasi Penyelenggaraan Perlintasan Sebidang Kereta Api di Indonesia", *Warta Penelitian Perhubungan*, 2022

Publication

<1 %

115

eprints.umm.ac.id

Internet Source

<1 %

116

eprints.ums.ac.id

Internet Source

<1 %

117

eprints.uny.ac.id

Internet Source

<1 %

118

etheses.uin-malang.ac.id

Internet Source

<1 %

119

jurnal.untan.ac.id

Internet Source

<1 %

120

www.slideshare.net

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On