

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan merupakan elemen penting dalam transportasi, karena menyangkut perlindungan terhadap keselamatan jiwa. Program keselamatan transportasi jalan berfungsi sebagai pedoman utama dalam pelaksanaan dan penyelenggaraan upaya keselamatan transportasi jalan, yang melibatkan pemerintah, pemerintah daerah, badan hukum, serta masyarakat (Nariasih et al., 2022). Keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan adalah kondisi di mana setiap individu terbebas dari risiko kecelakaan saat berlalu lintas, yang dapat disebabkan oleh faktor manusia, kendaraan, jalan, atau lingkungan. Hal tersebut penting karena masih sering terjadi kecelakaan lalu lintas di Indonesia (Susilawati, 2023). Kasus keselamatan di jalan kerap menjadi sorotan, salah satunya terkait dengan kondisi jalan yang membentuk persimpangan antara jalan raya dan jalur kereta api yang dikenal sebagai perlintasan sebidang.

Perlintasan sebidang merupakan perpotongan sebidang antara jalur kereta api dengan jalan raya. Perlintasan sebidang sebagai bagian dari sistem transportasi nasional memiliki karakteristik angkutan massal serta keunggulan unik yang tidak bisa dipisahkan dari moda transportasi lainnya. Namun, selain dampak positifnya, perlintasan sebidang juga membawa dampak negatif, seperti kurangnya pengawasan petugas, banyak pengendara yang menerobos palang pintu, serta kondisi permukaan perlintasan yang tidak memenuhi standar. Permasalahan yang terjadi pada perlintasan sebidang diakibatkan oleh beberapa faktor yaitu kondisi geometrik jalan pada perlintasan, infrastruktur yang kurang lengkap, dan faktor kelalaian manusia. Hal tersebut berdampak adanya kecelakaan di perlintasan sebidang yang merugikan berbagai pihak.

Kecelakaan yang terlibat kendaraan baik dari kendaraan berat maupun ringan sering terjadi di perlintasan sebidang. Berdasarkan data dari PT Kereta Api Indonesia, tercatat sebanyak 535 kasus kecelakaan kereta terjadi pada kurun waktu Januari sampai Agustus 2024 (Oswaldo, 2024). Salah satunya kasus

kecelakaan kereta api yang terjadi di Kabupaten Serang yang menjadi sorotan dinas perhubungan kabupaten serang untuk mengatasi permasalahan tersebut. Seperti kasus tabrakan kereta (KA) batu bara dari arah merak menuju Jakarta melintas dengan mobil Daihatsu Siga di Bojong Pandan, Kabupaten Serang pada tahun 2024 dimana tabrakan terjadi karena saat mobil Daihatsu Siga akan melintas palang pintu perlintasan kereta api tidak tertutup, tetapi sirine alarm di pos palang pintu berbunyi (Ridho, 2024). Selanjutnya kasus kecelakaan antara kereta api jurusan merak-rangkasbitung dengan nomor lokomotif 425 dengan kendaraan odong-odong pada tahun 2022 yang disebabkan oleh tidak ada palang pintu perlintasan yang menyebabkan pengemudi odong-odong tidak tahu akan kereta api melintas yang mengakibatkan 9 orang tewas (Hikam, 2022). Setelah beberapa insiden, diperlukan perbaikan infrastruktur perlintasan sebidang, perlengkapan jalan, dan perbaikan lainnya. penjagaan rutin dan geometri jalan yang sesuai dengan persyaratan untuk menghasilkan jalur perlintasan yang aman dan berkeselamatan.

Kabupaten Serang salah satu kabupaten di Provinsi Banten yang Memiliki 15 Pos Perlintasan Sebidang. 8 diantaranya sudah dipasang pos perlintasan sebidang oleh dinas provinsi secara permanen dan 7 diantaranya sudah di pasang pos perlintasan sebidang oleh dinas kabupaten dengan status semi permanen. Pos perlintasan sebidang yang dibangun oleh dinas provinsi memiliki perlengkapan jalan dan persyaratan yang lengkap, sedangkan pos perlintasan sebidang yang dibangun oleh dinas kabupaten memiliki perlengkapan jalan yang belum lengkap. Hal tersebut menjadi potensi kecelakaan di perlintasan sebidang kabupaten serang.

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti tertarik untuk melakukan indentifikasi permasalahan yang terdapat pada perlintasan sebidang permanen Bojong Pandan dan melakukan evaluasi serta memberikan rekomendasi terhadap 7 perlintasan sebidang semi permanen yang mengacu pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 36 Tahun 2011 serta Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.407/AJ.401/DRDJ/2018. Atas dasar tersebut

peneliti akan melakukan penelitian dengan judul "**KESELAMATAN PERLINTASAN SEBIDANG DI KABUPATEN SERANG**".

I.2. Rumusan masalah

1. Bagaimana kondisi di lapangan pada perlintasan sebidang semi permanen dengan jalan di Kabupaten Serang?
2. Bagaimana kesesuaian antara peraturan teknis perlintasan sebidang semi permanen dan jalan pada kondisi di lapangan?
3. Faktor apa saja yang mempengaruhi kecelakaan di perlintasan sebidang Bojong pandan?
4. Bagaimana rekomendasi terhadap permasalahan di perlintasan sebidang di Kabupaten Serang?

I.3. Ruang Lingkup

1. Penelitian ini mengambil sampel seluruh perlintasan sebidang semi permanen dan perlintasan sebidang bojong pandan yang sering mengalami kecelakaan lalu lintas.
2. Penilaian standar perlintasan sebidang dan jalan raya sesuai dengan peraturan.
3. Penelitian ini mengevaluasi perlintasan sebidang semi permanen dan perlintasan sebidang bojong pandan di Kabupaten Serang dan memberikan rekomendasi sesuai dengan permasalahan di lapangan.

I.4. Tujuan

1. Mengidentifikasi kondisi di lapangan pada perlintasan sebidang semi permanen di Kabupaten Serang
2. Mengevaluasi kondisi perlintasan sebidang semi permanen di Kabupaten Serang
3. Mengidentifikasi permasalahan perlintasan sebidang permanen Bojong Pandan yang sering terjadi kecelakaan lalu lintas.
4. Menyusun rekomendasi terhadap permasalahan di perlintasan sebidang di Kabupaten Serang.

I.5. Manfaat

Pelaksanaan magang dan penyusunan laporan kinerja keselamatan transportasi jalan di Kabupaten Serang memberikan beberapa manfaat bagi berbagai pihak terkait, yaitu:

1. Bagi kampus Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ)
Sebagai referensi terhadap pengembangan teori dan pengetahuan di bidang keselamatan transportasi jalan terkait keselamatan perlintasan sebidang di Kabupaten Serang.
2. Bagi Masyarakat
Penelitian ini diharapkan dapat membantu sebagai referensi untuk penelitian berikutnya mengenai keselamatan di perlintasan sebidang.
3. Bagi Peneliti
Manfaat penelitian bagi peneliti yaitu untuk mengevaluasi sekaligus merekomendasikan kondisi perlintasan sebidang terhadap regulasi yang ada di Kabupaten Serang.

I.6. Waktu dan Tempat

Waktu Pelaksanaan magang dilakukan selama 6 bulan terhitung mulai tanggal 12 Agustus 2024-12 Februari 2025. Beranggotakan 5 Orang yang terbagi menjadi 3 bidang yakni bidang keselamatan, bidang Lalu Lintas dan Bidang Angkutan. Dinas Perhubungan Kabupaten serang berada di Jl. Raya Jkt Km 4, Panancangan, Kecamatan Cipocok Jaya, Kota Serang, Banten.

I.7. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan penulisan ini, penulis menulis berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bagian ini merupakan pengantar yang menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, waktu dan tempat penelitian sistematika penulisan yang menjadi acuan penulisan laporan penelitian ini.

BAB 2 GAMBARAN UMUM

Pada bagian ini berisi gambaran umum struktur organisasi lokasi magang dan urutan sistematis yang menyajikan informasi penelitian yang dikemas dalam pustaka serta menghubungkannya dengan masalah pada penelitian yang sedang diteliti. Pada penjelasan yang diambil atau dikutip karya ilmiah berupa buku, jurnal, website, dan disertasi. Pada bab ini juga mencakup keaslian penelitian yang menjadi referensi untuk penelitian ini. Pada bab ini juga menyajikan metode kegiatan yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian.

BAB 3 PEMBAHASAN DAN HASIL

Pada bab ini terdiri dari hasil penelitian yang dilakukan dan analisis yang dilakukan menggunakan metode yang telah ditentukan untuk memperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

BAB 4 PENUTUP

Pada bagian penutup berisi kesimpulan dan saran dari seluruh rangkaian penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan mengemukakan tentang masalah dan penyelesaiannya yang ada pada penelitian, sedangkan saran berisi solusi untuk mengatasi masalah dan kelemahan yang ada pada penelitian.

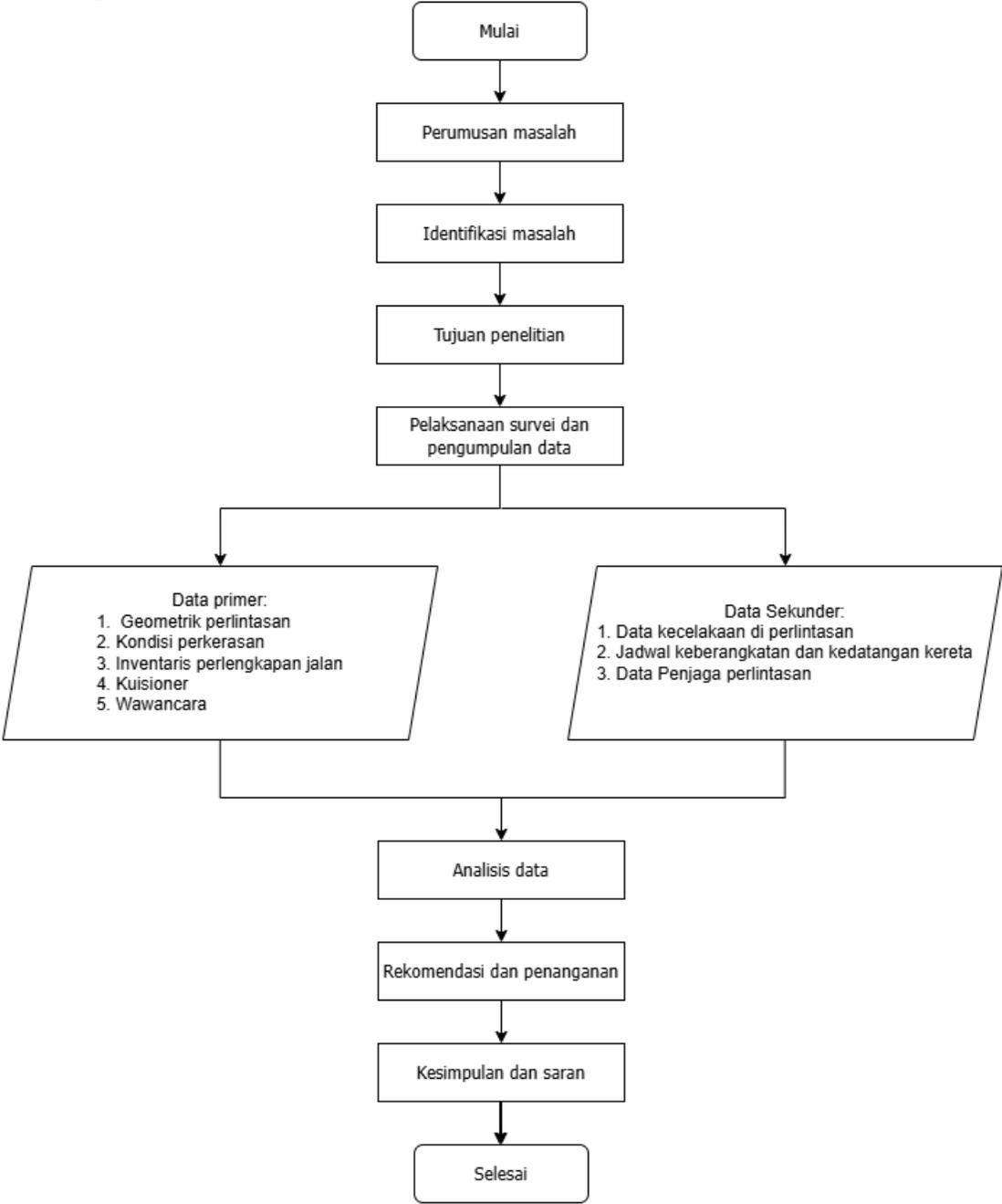
DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini memuat tentang sumber – sumber atau referensi yang berkaitan pada penelitian ini.

LAMPIRAN

Pada bagian ini berisi mengenai dokumen tambahan seperti formulir survei dan data- data yang mengacu pada penelitian.

I.8. Bagan Alir



Gambar I. 1 Bagan Alir

I.9. Pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian terbagi menjadi pengumpulan data primer dan data sekunder sebagai berikut.

I.9.1. Pengumpulan Data Primer

Data primer penelitian ini diambil dengan metode survei inventarisasi jalan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi eksisting pada perlintasan sebidang dengan jalan baik dari segi geometrik jalan, perkerasan jalan hingga perlengkapan jalan yang ada pada perlintasan sebidang Semi Permanen di Kabupaten Serang. Sekaligus dilakukan survei wawancara di perlintasan sebidang semi permanen dan survei kuisisioner terkait sering terjadinya kecelakaan di perlintasan sebidang bojong pandan guna mencari penyebab permasalahan yang ada pada lokasi tersebut.

Survei inventarisasi dilakukan untuk mengumpulkan data terkait prasarana jalan, termasuk kelengkapan marka, rambu, palang pintu perlintasan, isyarat suara, kondisi geometrik jalan, perbedaan elevasi antara rel dan jalan, serta jenis konstruksi permukaan jalan di area perlintasan sebidang. Sementara itu, survei wawancara dilakukan untuk memperoleh fakta dan informasi lebih mendalam tentang kondisi perlintasan sebidang di lokasi penelitian. Wawancara ini melibatkan Petugas Jaga Lintas (PJJ) yang bertugas di area perlintasan sebagai narasumber utama dan survei kuisisioner dengan responden yang telah ditentukan bertujuan memperoleh data yang akan di analisis menggunakan aplikasi tertentu untuk menentukan penyebab permasalahan kecelakaan di perlintasan sebidang bojong pandan.

I.9.2. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder pada penelitian ini diperoleh dari instansi terkait seperti Dinas Perhubungan Kabupaten Serang dan Kepolisian Resort Kabupaten Serang. Data sekunder pada penelitian ini yang diambil meliputi data kecelakaan di perlintasan sebidang, jadwal kedatangan dan keberangkatan kereta api dan data Penjaga Perlintasan.

I.10. Metode Analisis Data

Pada penelitian ini memiliki tahapan analisis data sebagai berikut.

I.10.1. Pengumpulan data

Merupakan suatu proses mengumpulkan semua data, informasi, temuan dan observasi pada perlintasan sebidang di Kabupaten Serang. Dalam pelaksanaan penelitian dilakukan beberapa teknik pengumpulan data untuk mendapat data yang diinginkan sehingga dapat di analisis dan menentukan hasilnya. Berikut teknik pengumpulan data pada penelitian yaitu:

a. Survei Lapangan/Observasi

Adapun alat yang digunakan dalam pelaksanaan survei pada perlintasan semi permanen yaitu:

1. Meteran berfungsi untuk mengukur jarak pada perlintasan sebidang;
2. Papan ujian berfungsi sebagai alas laporan di lapangan;
3. Lembar form survei;
4. Alat tulis berfungsi untuk mencatat informasi di lapangan;

b. Wawancara

Wawancara adalah proses komunikasi lisan yang melibatkan dua pihak atau lebih dengan tujuan memperoleh tanggapan dan pandangan seseorang tentang sebuah topik tertentu (Sutikno et al., 2021). Metode ini sangat efektif untuk pertanyaan awal hingga pengumpulan informasi yang diperlukan guna menggambarkan kondisi secara objektif. Penggunaan metode interview peneliti gunakan untuk memperoleh data dari Subyek agar mengetahui gambaran tentang penyebab kecelakaan di Perlintasan Sebidang Bojong Pandan.

c. Penyebaran Kuesioner

kuesioner adalah komponen utama dan alat pengumpulan data. Hasil penelitian akan diwakili dalam tabel-tabel, angka, uraian, dan

analisa statistik (Nursalam & Djaha, 2023). Penyebaran kuesioner dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kecelakaan di Perlintasan sebidang di Bojong Pandan. Penyebaran kuesioner dilakukan dengan membagikan angket kepada masyarakat yang mengetahui tentang kecelakaan di perlintasan sebidang Bojong Pandan.

I.10.2. Analisis data

Analisis data merupakan suatu proses menganalisis data yang diperoleh ketika pelaksanaan survey. Untuk menganalisis data pada penelitian ini menggunakan "Teknik Triangulasi". Teknik triangulasi merupakan teknik pengolahan data dengan fokus pada keabsahan data yang memuat 3 acuan sebagai dasar analisis sebagai berikut:

1. Identifikasi kondisi di lapangan pada perlintasan sebidang

Pada analisis ini meliputi geometrik perlintasan dan jalan, inventarisasi perlengkapan jalan, dan jenis konstruksi permukaan perlintasan.

2. Penilaian kesesuaian perlintasan terhadap aturan teknis

Analisis ini merujuk pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 36 Tahun 2011, Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.407/AJ401/DRJD/2018, serta panduan dari (Kentucky Transportation Center, 2015) Data dianalisis menggunakan parameter tertentu yang bertujuan untuk menilai tingkat kesesuaian kondisi lapangan dengan standar yang ditetapkan. Parameter-parameter evaluasi perlintasan sebidang disajikan dalam tabel.

- a. Parameter Persyaratan dan Ketentuan Pembangunan Perlintasan

Digunakan untuk membandingkan kondisi eksisting perlintasan dengan ketentuan perlintasan sebidang sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 36 Tahun 2011 dan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.407/AJ401/DRJD/2018.

Tabel I. 1 Parameter Persyaratan dan Ketentuan Pembangunan Perlintasan

No.	Persyaratan Pembangunan Perlintasan	Kondisi Eksisting	Standar	Keterangan
1.	Permukaan jalan dengan kepala rel			
2.	Terdapat permukaan datar sebelum jalan rel			
3.	Maksimal gradien untuk dilewati kendaraan dihitung dari titik tertinggi di kepala rel. diukur dari sisi terluar permukaan datar untuk jarak 9,4 meter			
4.	Maksimal gradien untuk dilewati kendaraan. untuk 10 meter berikutnya dihitung dari (poin 3)			
5.	Lebar perlintasan untuk satu jalur jalan			
6.	Sudut perpotongan antara jalan rel dengan jalan			
7.	Wajib dilengkapi dengan rambu larangan			
8.	Wajib dilengkapi dengan rambu peringatan			
9.	Terdapat isyarat lampu dan suara			
10.	Terdapat palang pintu			
11.	Terdapat marka jalan perlintasan			
12.	Terdapat pita pengaduh			
13.	Terdapat median jalan			

Tabel I. 2 Parameter Ketentuan Perlintasan

No	Ketentuan Perlintasan Sebidang	Kondisi Eksisting	Standar	Keterangan
1	Kecepatan kereta api yang melintas pada perlintasan			
2	Selang waktu antara kereta api satu dengan kereta api berikutnya (Headway) yang melintas pada lokasi tersebut			
3	Jalan yang melintas			
4	Jarak perlintasan yang satu dengan yang lainnya pada satu jalur kereta api			
5	Tidak terletak pada lengkungan jalur kereta api atau jalan			

b. Parameter Pemilihan Material Permukaan Perlintasan Sebidang

Berfungsi untuk menganalisis dan memberikan rekomendasi untuk memilih material permukaan perlintasan sebidang yang tepat (Kentucky Transportation Center, 2015). Jenis permukaan perlintasan "Standar" dengan biaya lebih ekonomis antara lain segel karet dan aspal; full aspal; serta kayu dan aspal. Sedangkan jenis permukaan perlintasan "Premium" dengan biaya lebih mahal dan memerlukan perawatan yang lebih ekstensif antara lain panel beton; bak beton; kayu kedalaman penuh; karet kedalaman penuh; serta komposit.

3. Analisis wawancara dengan petugas jaga lintasan (PJL)

Pada analisis ini memuat beberapa daftar pertanyaan yang akan diajukan oleh petugas jaga lintas (PJL) di perlintasan sebidang untuk menggali informasi dan fakta terkini pada lokasi penelitian. Adapun rincian pertanyaan yang akan diajukan sebagai berikut.

Tabel I. 3 Daftar Wawancara Petugas

No.	Pertanyaan	Keterangan
1.	Apa jenis kendaraan yang melintas di perlintasan?	
2.	Apa jenis konstruksi permukaan jalan pada perlintasan?	
3.	Apakah sering terjadi selip pada kendaraan yang melewati perlintasan?	
4.	Siapa yang bertanggung jawab atas kerusakan jalan di permukaan perlintasan sebidang?	
5.	Kapan insiden terkakhir kecelakaan dan apa penyebabnya ?	
	Berapa jumlah kereta yang melintas tiap harinya?	
6.	Berapa kecepatan kereta api saat melintas?	
7.	Berapa selang waktu kereta api antara kereta api satu dengan kereta api	

	berikutnya?	
--	-------------	--

4. Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kecelakaan di Perlintasan Sebidang Bojong Pandan

Pada analisis ini menggunakan metode pengambilan data subyek penelitian dengan teknik *Expert Judgement* yang merupakan pertimbangan pendapat ahli/ orang yang berpengalaman. Metode analisis data menggunakan teknik triangulasi yang merupakan teknik pengolahan data dengan fokus pada keabsahan data yang memuat 3 acuan sebagai dasar. Analisis data dilakukan untuk menggambarkan dan menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan. Tujuannya adalah menyederhanakan data yang diperoleh, menyusun data secara terstruktur, kemudian mengolahnya dan memberikan makna atau menafsirkan data tersebut. Pengujian *expert judgement* berisi beberapa pertanyaan yang ditunjukkan kepada validator yaitu:

a. Petugas Penjaga Perlintasan

Petugas penjaga perlintasan memiliki pemahaman mendalam tentang kondisi sehari-hari, perilaku pengguna jalan, dan faktor penyebab kecelakaan. Sebagai saksi, mereka dapat memberikan gambaran jelas mengenai kejadian dan kondisi lintasan, serta menawarkan wawasan teknis yang bermanfaat untuk mencegah kecelakaan serupa. Teknik pengambilan informasi menggunakan wawancara kepada 6 petugas penjaga perlintasan di perlintasan sebidang Bojong Pandan. Adapun rincian pertanyaan yang akan diajukan sebagai berikut.

Tabel I. 4 Daftar Wawancara Petugas Perlintasan Bojong Pandan

No.	Pertanyaan	Keterangan
1.	Apakah bapak pernah melihat kecelakaan di perlintasan bojong	

	padang?	
2.	Kapan insiden terakhir kecelakaan apa penyebabnya ?	
3.	Apa penyebab kecelakaan di Perlindungan Bojong Pandan?	

b. Masyarakat yang mengetahui Kecelakaan di Perlindungan Sebidang Bojong Pandan

Dalam mendapatkan data tersebut, penelitian ini menggunakan metode penelitian penyebaran kuisioner dilakukan kepada masyarakat yang mengetahui kecelakaan kecelakaan di perlindungan sebidang Bojong Pandan. Data yang diperlukan dalam penelitian ini merupakan data responden pernyataan-pernyataan yang berkaitan dengan tujuan dari penelitian ini. Data responden yang dibutuhkan atau teknik pengambilan data menggunakan rumus slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

keterangan:

n = jumlah sampel minimal

N = populasi penduduk Kabupaten Serang

E = error margin 10%

$$n = \frac{1.682.133}{1 + 1.682.133 \times 10\%^2} = 99,994$$

Berdasarkan rumus slovin dengan standar error 10% maka didapatkan sampel sebanyak 99,994 responden atau bisa dibulatkan menjadi 100 responden.

Pernyataan-pernyataan yang berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi kecelakaan di Perlindungan Sebidang menurut (Karunia et al., 2019) yang meliputi:

1. Tidak menengok kanan kiri pada saat melintasi perlindungan kereta api,
2. Tergesa-gesa Saat Melintasi Perlindungan Kereta Api,
3. Kecepatan tinggi Masinis Saat Mengoperasikan Kereta Api,

4. Keterlambatan atau Kelalaian Petugas dalam Menutup Palang Pintu Saat Kereta Api Akan Melintas,
 5. Kondisi Fisik Masinis yang Lelah atau Mengantuk Saat Melaksanakan Tugas,
 6. Pengemudi Mengalami Kelelahan Fisik Saat Mengoperasikan Kendaraannya,
 7. Tidak ada penjagaan/petugas di sekitaran Perlintasan Kereta api,
 8. Petugas/masinis tidak memberikan aba-aba/klakson pada saat kereta melintas,
 9. mesin kendaraan mati,
 10. Kerusakan pada prasarana meliputi rel yang aus, rel memuai (spaten), rel melengkung (gongsol), rel terkelupas (gompal), sambungan rel yang retak, cacat pada rel seperti skilu, bantalan yang lapuk, ballast yang tidak rata atau tidak memenuhi standar, tirepont yang terlepas, serta wesel yang tidak terkunci,
 11. Faktor teknis lainnya mencakup kerusakan seperti as patah, as panas, roda kereta retak, bogie rusak, speedometer yang tidak berfungsi, radio lokomotif yang tidak bekerja, distribusi beban yang tidak merata, kelebihan muatan, serta kurangnya perawatan sarana akibat penggunaan suku cadang yang tidak standar,
 12. Kondisi jalur kereta yang tidak memadai, terbatasnya jumlah gerbong, kurangnya fasilitas palang pintu yang memadai, kerusakan pada mesin, serta usia gerbong yang sudah tua.
- c. Frekuensi Kejadian Kecelakaan di Perlintasan Bojong Pandan

Frekuensi kejadian kecelakaan di perlintasan Bojong Pandan menjadi data penting yang digunakan untuk menganalisis dan mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kecelakaan di lokasi tersebut melalui berita online yang tersebar di internet. Dengan memantau jumlah kecelakaan yang terjadi, baik itu kecelakaan ringan maupun yang lebih serius, pihak terkait dapat menentukan pola-pola tertentu yang mungkin berkaitan dengan kejadian-kejadian tersebut. Faktor-faktor yang dapat

diidentifikasi meliputi kondisi infrastruktur perlintasan seperti kondisi palang pintu, rel, dan sinyal, serta faktor manusia seperti kelalaian petugas, pengendara yang kurang berhati-hati, atau kondisi fisik masinis. Secara keseluruhan, jumlah kejadian kecelakaan di perlintasan Bojong Pandan tidak hanya mencerminkan tingkat keamanan di lokasi tersebut, tetapi juga menjadi langkah awal yang penting dalam upaya perbaikan dan peningkatan keselamatan.