

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Keselamatan jalan merupakan isu krusial yang semakin mendesak dari tahun ke tahun dan kini telah berkembang menjadi permasalahan global. Banyaknya kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh *hazard* sisi jalan menunjukkan pentingnya manajemen yang efektif terhadap *hazard* untuk mengurangi risiko dan meningkatkan keselamatan (Kartika Annisa Lestari, 2014). Hazard sisi jalan merujuk pada potensi bahaya yang terletak di sepanjang tepi jalan dan dapat memengaruhi keselamatan dan efisiensi lalu lintas. Dengan manajemen *hazard* yang baik, risiko kecelakaan dapat dimimalisir dan keselamatan pengguna jalan dapat ditingkatkan (Austroads, 2018).

Permasalahan keselamatan jalan yang sering terjadi yaitu lebar lajur tidak standar (di bawah 3 meter), bahu jalan yang tidak memadai (kurang dari 1 meter), dan banyaknya objek *hazard* di sisi jalan (Patrioi, 2022). Menurut (Riad, Anggraini dan Saleh, 2017) jalan harus memenuhi tiga prinsip jalan yang berkeselamatan yaitu *self explaining road*, *self regulating road*, dan *forgiving road*. Untuk menjamin hal tersebut dapat terwujud, maka dalam penyelenggaraannya infrastruktur jalan harus direncanakan, didesain, dibangun, dan dioperasikan dengan memprioritaskan keselamatan berlalu lintas (Pembuain et al., 2019). Jalan yang memadai adalah salah satu infrastruktur yang paling penting. Untuk merencanakan pembangunan infrastruktur jalan yang terpadu, maka diperlukan peningkatan, perbaikan, dan pembuatan yang baru agar bisa terealisasi secara baik (Hidayat & Putra, 2018).

Di Kota Demak, pada ruas jalan provinsi Semarang – Purwodadi (KM17 – KM19), terdapat sejumlah fasilitas umum dan objek di sisi jalan yang dirancang untuk memperindah dan mempercantik wilayah sekitar. Namun, beberapa fasilitas tersebut menyebabkan *hazard* yang berpotensi meningkatkan risiko kecelakaan. Hal ini diakibatkan oleh kondisi jalan tidak sesuai standar, kurangnya perlengkapan jalan yang terpasang, serta kurang optimalnya rambu-rambu lalu lintas yang ada. Keberadaan objek-objek di sisi jalan tersebut dapat

menyebabkan kecelakaan menjadi lebih parah, terutama saat pengemudi lepas kendali dan mengalami tabrakan. Agar kendaraan yang lepas kendali dapat berkendara kembali dengan selamat, maka sisi jalan harus bebas dari objek yang berpotensi bahaya (Alkalah, 2016).

Sisi jalan harus dirancang untuk menghilangkan potensi tabrakan. Jenis tabrakan yang sering terjadi pada tabrakan lepas kendali adalah ketika kendaraan berputar atau terguling dari jalan raya (goleman, daniel; boyatzis, Richard; Mckee, 2019). Dengan rute yang merupakan jalur penting menghubungkan dua kota besar dan sering dilalui oleh berbagai jenis kendaraan, maka penting dilakukan evaluasi bagaimana fasilitas di sisi jalan mempengaruhi keselamatan (Austroads, 2018).

Dalam mewujudkan jalan yang berkeselamatan untuk mengurangi tingkat kecelakaan adalah dengan melakukan kajian analisa peningkatan keselamatan dari berbagai variabel yang dapat berpengaruh dalam peningkatan keselamatan pada ruas jalan (Arifin et al., 2021). Salah satu upaya dalam meningkatkan kinerja keselamatan jalan adalah dengan menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assesment, and Risk Control*) untuk menganalisis tingkat risiko *hazard* sisi jalan pada ruas jalan provinsi Semarang – Purwodadi (KM17 – KM19) serta perumusan alternatif perbaikan kondisi defisiensi infrastruktur jalan. Metode ini berguna untuk menganalisis bahaya di lokasi-lokasi rawan kecelakaan dan merumuskan langkah-langkah perbaikan jangka pendek, yaitu 1-5 tahun ke depan (Sianturi dan Setyarini, 2020).

Dengan melakukan analisis terhadap fasilitas dan objek di sisi jalan untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan merumuskan solusi yang dapat mengurangi risiko kecelakaan, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian "**Analisis Keselamatan Jalan Pada Ruas Jalan Provinsi Semarang – Purwodadi (KM17 – KM19)**".

I.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi penyebab terjadinya kecelakaan pada ruas jalan provinsi Semarang – Purwodadi (KM17 – KM19).

2. Menganalisis bahaya dan risiko lokasi rawan kecelakaan menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assesment, and Risk Control*).
3. Memberikan rekomendasi penanganan dalam upaya mengantisipasi bahaya yang menyebabkan kecelakaan pada ruas jalan Semarang – Purwodadi (KM17 – KM19).

I.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Menambah dan memperkaya wawasan khususnya dalam bidang keselamatan dan lalu lintas jalan yang berkaitan dengan upaya peningkatan keselamatan lalu lintas pada ruas jalan provinsi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Tengah

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi dan rekomendasi untuk meningkatkan keselamatan lalu lintas di ruas jalan provinsi. Dengan demikian diharapkan dapat membantu mengurangi angka kecelakaan di lokasi tersebut.

b. Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan

Penelitian ini dapat berfungsi sebagai referensi untuk penelitian lebih lanjut yang berhubungan dengan permasalahan yang sama, khususnya terkait dengan peningkatan keselamatan lalu lintas.

c. Bagi Penulis

Penelitian ini sebagai penerapan ilmu serta menambah wawasan yang telah diperoleh selama studi di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

I.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup kinerja keselamatan transportasi jalan yang dimaksud dalam penelitian ini antara lain meliputi:

1. Penelitian ini dilakukan pada ruas jalan provinsi Semarang – Purwodadi (km17 – km19).
2. Menganalisis bahaya dan risiko lokasi rawan kecelakaan dari sisi prasarana lalu lintas dan angkutan jalan.
3. Tidak mengukur tingkat perkerasan dan kekuatan jalan.
4. Menganalisis *hazard* dan menilai risiko bahaya pada ruas jalan provinsi Semarang – Purwodadi (km17 – km19) menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assesment, and Risk Control*).

I.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Magang

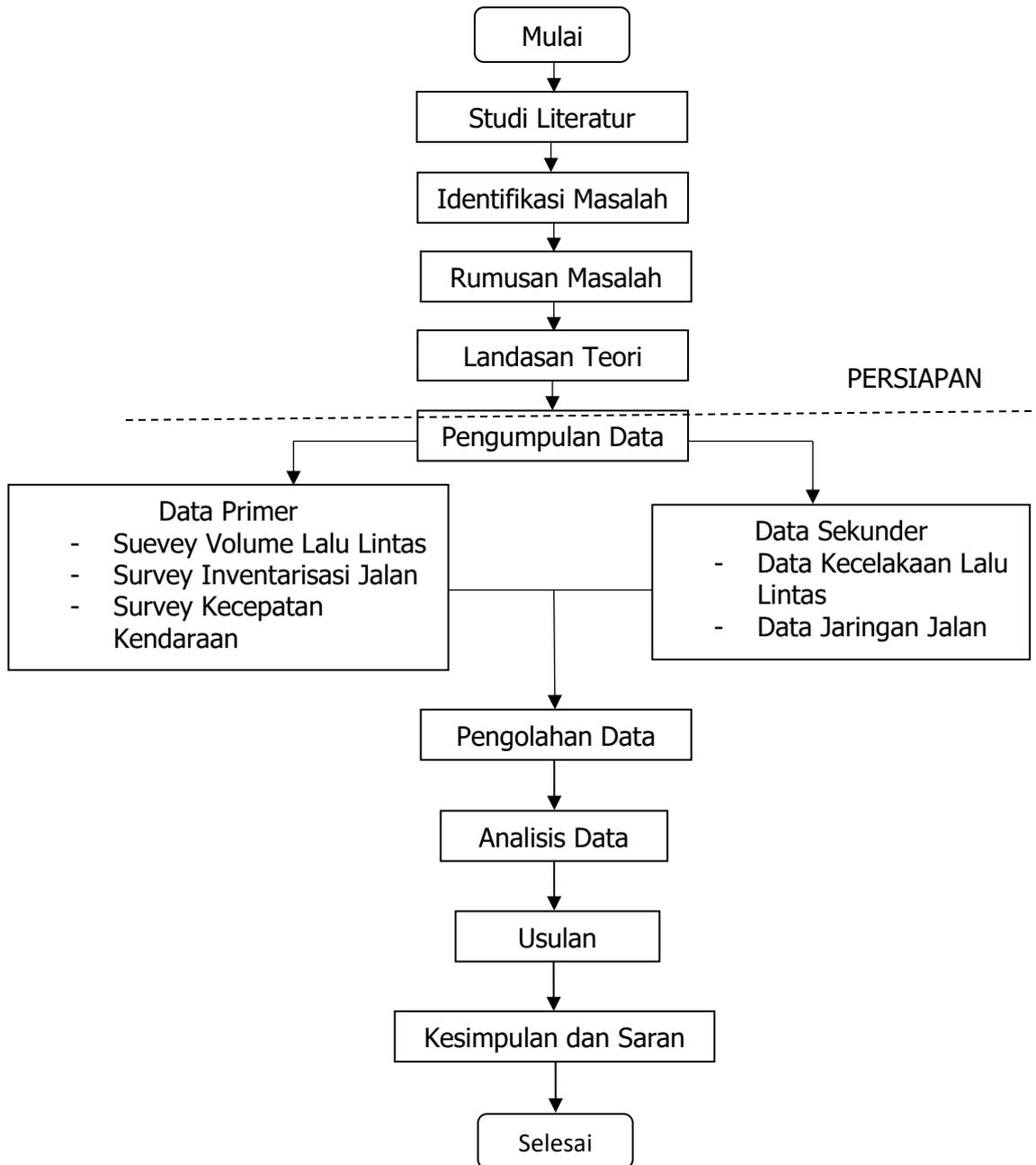
Waktu Pelaksanaan	:	12 Agustus 2024 – 12 Februari 2025
Tempat Kegiatan	:	Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Tengah Jl. Siliwangi No.357, Krapyak, Kec. Semarang Barat, Kota Semarang, Jawa Tengah 50146

Tabel I. 1 Waktu dan Tempat Magang
Sumber : Analisa 2025

Pelaksanaan kegiatan penelitian ini dilakukan pada ruas jalan provinsi Semarang – Purwodadi (km17 – km19) yang terletak pada Kecamatan Mranggen yang berada di bagian timur kota Semarang – Purwodadi jalur utara termasuk posisi strategis karena menjadi penghubung antara Kabupaten Semarang dan Kabupaten Purwodadi.

I.6 Metode Kegiatan

I.6.1 Bagan Alir



I.6.2 Pengumpulan dan Analisa Data

- Teknik Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini, terbagi menjadi dua teknik yang digunakan yaitu:

1. Data Primer.

Data primer adalah informasi yang diperoleh langsung dengan melakukan survei berupa observasi atau pengamatan secara langsung oleh peneliti. Pada penelitian ini, teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data primer adalah sebagai berikut.

a. Data Inspeksi Keselamatan Jalan.

Data inspeksi keselamatan jalan dilakukan dengan menggunakan pengisian formulir daftar periksa IKJ pada lokasi penelitian. Analisis difokuskan pada temuan lapangan serta kondisi bagian-bagian jalan dan fasilitas pelengkap jalan pada ruas jalan provinsi Semarang – Purwodadi (KM17 – KM19). Ada beberapa kegiatan survey yang dilakukan untuk mendapatkan data inspeksi keselamatan jalan, yaitu:

1) Survey Inventarisasi Perlengkapan Jalan.

Survey inventarisasi dilakukan untuk mencatat dan memahami kondisi ruas jalan, termasuk panjang jalan, lebar jalan, serta perlengkapan jalan yang terdapat dalam lokasi penelitian. Data yang dikumpulkan melalui survei inventarisasi mencakup lebar jalan, lebar jalur efektif, lebar bahu jalan, lebar median, lebar trotoar, jenis perkerasan, tipe jalan, fungsi dan status jalan. Pelaksanaan survey ini dilakukan dengan cara mengamati, mengukur titik-titik yang telah ditentukan, serta mencatat data dalam formulir survey.

2) Survey *Hazard* Sisi Jalan.

Survey *hazard* diperoleh berdasarkan kondisi eksisting jalan. Data *hazard* yang ditinjau adalah segala sesuatu di sekitar badan jalan maupun tepi jalan yang berpotensi membahayakan pengguna jalan yang melintas. Data *hazard* juga diperoleh dari hasil observasi langsung kepada masyarakat sekitar lokasi penelitian.

b. Data Volume Lalu Lintas.

Data volume lalu lintas dilakukan dengan menghitung jumlah kendaraan yang melintasi ruas jalan provinsi Semarang – Purwodadi (KM17 – KM19) berdasarkan hasil survey *traffic counting*. Selanjutnya, data tersebut dikonversi ke dalam satuan smp/jam.

c. Data Kecepatan.

Data kecepatan kendaraan dari setiap jenis kendaraan diketahui dengan melakukan survey *spot speed* yang menggunakan alat *speed gun*. Survey ini dilakukan untuk mendapatkan data kecepatan kendaraan saat melintasi. Untuk menentukan jumlah sampel kendaraan yang diperlukan dengan menggunakan teknik Slovin dimana populasi mencakup jumlah kendaraan yang melintasi ruas jalan provinsi Semarang – Purwodadi (KM17 – KM19) pada saat *peak hour*. Survey dilakukan dengan surveyor hanya perlu berdiri di titik pengamatan kemudian menembakkan ke kendaraan yang hendak diukur kecepatannya.

2. Data Sekunder.

Data sekunder adalah data pendukung yang diperoleh dari berbagai instansi yang berkaitan dengan penelitian. Adapun data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi:

a. Data Kecelakaan Lalu Lintas.

Data kecelakaan lalu lintas dari Polres Demak 3 tahun terakhir. Data kecelakaan lalu lintas ini berupa titik lokasi kecelakaan, waktu kejadian, kronologi, jumlah korban, kendaraan yang terlibat, dan kerugian material.

b. Data Jaringan Jalan.

3. Alat Penelitian.

Peralatan yang digunakan dalam pengambilan data pendukung penelitian ini, yaitu:

- a. Walking measure, digunakan untuk mendapatkan data inventarisasi ruas jalan,
- b. Speed gun, surveyor hanya perlu berdiri dititik pengamatan kemudian menembakkan ke kendaraan yang hendak diukur kecepatannya.
- c. Formulir survei, alat tulis, clip board, untuk mencatat hasil survei yang telah dilakukan untuk pencacahan lalu lintas di ruas jalan.
- d. Perangkat lunak atau software yang dibutuhkan untuk mengolah atau memproses hasil survei, serta untuk mencapai pada tujuan penelitian ini.

- Teknik Analisis Data

1. Analisis Inspeksi Jalan.

Dalam menciptakan jalan yang berkeselamatan meliputi tiga prinsip utama yaitu *self explaining road*, *self regulating road*, dan *forgiving road*. Inspeksi keselamatan jalan pada ruas jalan provinsi Semarang – Purwodadi (KM17 – KM19) yaitu dengan menggunakan formulir data periksa sebagai item pemeriksaan inspeksi sebagai berikut:

- a. Kondisi geometrik jalan secara keseluruhan;
- b. Desain akses atau persimpangan;
- c. Kondisi marka jalan, penempatan rambu, dan bangunan pelengkap jalan;
- d. Pengaruh desain jalan yang terimplementasi terhadap lalu lintas;
- e. Pengaruh pengembangan tata guna lahan terhadap kondisi lalu lintas;
- f. Karakteristik lalu lintas dan pejalan kaki;

- g. Pengaruh perambuan, marka, dan lansekap terhadap lalu lintas;
 - h. Kondisi permukaan jalan;
 - i. Kondisi penerangan jalan.
2. Analisis HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*).

1) Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*).

Identifikasi bahaya merupakan tahapan pertama dalam metode HIRARC. Identifikasi bahaya dilakukan dengan tujuan untuk mengenali keberadaan bahaya pada suatu kegiatan atau lokasi. Identifikasi risiko merupakan landasan dari manajemen risiko. Tanpa melakukan identifikasi bahaya tidak dapat melakukan pengelolaan risiko dengan baik dan tepat.

Cara Ukur: Wawancara dan observasi pada lokasi penelitian.

Alat Ukur: Tabel HIRARC (*Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control*).

Hasil Ukur: Mengetahui potensi bahaya apa saja yang dapat menyebabkan kecelakaan terhadap pengguna jalan yang melintasi ruas jalan tersebut.

2) Penilaian Risiko (*Risk Assessment*).

Setelah semua risiko teridentifikasi, selanjutnya melakukan penilaian risiko melalui analisa dan evaluasi risiko menggunakan tabel HIRARC. Analisa risiko yang dimaksud adalah untuk menentukan atau mengetahui besarnya suatu risiko dengan cara mempertimbangkan kemungkinan terjadinya dan besar akibat yang ditimbulkannya. Dari hasil analisa dapat ditentukan peringkat risiko sehingga bisa dilakukan pemilahan risiko yang memiliki dampak besar terhadap perusahaan dan risiko ringan atau dapat diabaikan.

Cara Ukur: Observasi Alat Ukur: Tabel *HIRARC (Hazard*

Identification Risk Assessment And Risk Control) dan tabel kategori penilaian risiko.

Hasil Ukur: Mengetahui hasil yang telah diukur pada suatu risiko dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadinya dan besar akibat yang ditimbulkan pada pengguna kendaraan atau pengendara.

3) Pengendalian Risiko (*Risk Control*).

Pengendalian terhadap bahaya yang telah diketahui tingkat risikonya dilakukan melalui tindakan yang diambil guna meminimalisir kejadian risiko kecelakaan melalui eliminasi, substitusi, *engineering control*, *warning system*, administratif control, alat pelindung diri.

Cara Ukur: Melalui wawancara dengan pihak terkait dan warga di sekitar lokasi penelitian.

Alat Ukur: Tabel *HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control)* dan tabel penentuan prioritas upaya pengendalian risiko.

Hasil Ukur: Mengetahui cara pengendalian potensi bahaya yang dapat terjadi.

I.6.3 Jadwal Kegiatan Magang

Kegiatan	Agt			Sep				Okt				Nov				Des				Jan				Feb		
	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	
Pelepasan Magang																										
Pelaksanaan Magang																										
Kunjungan Dosen Ke-1																										
Kunjungan Dosen Ke-2																										
Kunjungan Dosen Ke-3																										
Monitoring dan Evaluasi																										
Kembali ke Kampus																										