

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kecelakaan lalu lintas merupakan salah satu masalah kesehatan yang bersifat global dan mempengaruhi masyarakat di seluruh dunia. Dampak yang diakibatkan tidak hanya terbatas kerugian material, tetapi mencakup kehilangan nyawa, cedera serius, serta dampak psikologis bagi korban (Putri & Ditha Andriyani, 2021). Kecelakaan lalu lintas terjadi akibat ketidakseimbangan antara pengemudi, kendaraan, dan prasarana lalu lintas. Hal tersebut saling berinteraksi dan berperan penting dalam menentukan keselamatan berkendara (Bella Titisari, 2019). Frekuensi kecelakaan lalu lintas saat ini menunjukkan peningkatan yang tidak hanya disebabkan oleh faktor manusia, tetapi dipengaruhi oleh faktor jalan dan faktor lingkungan sebagai penyebab utamanya (Samsudin, 2019) Kecelakaan lalu lintas umumnya terjadi sebagai hasil dari interaksi antara eksposur dan risiko, yaitu kondisi yang dipengaruhi oleh volume arus lalu lintas dalam situasi padat ataupun lengang (Setiawan & Asima, 2019).

Risiko kecelakaan adalah interaksi fungsi dari berbagai faktor terhadap terjadinya kecelakaan, seperti faktor jalan, faktor lingkungan, faktor manusia, dan faktor kendaraan (Rahmad et al., 2022) Menanggulangi risiko kecelakaan lalu lintas memerlukan pendekatan yang terstruktur (Rianti & Farida, 2018). Dalam hal ini, jalan tol memiliki tingkat risiko kecelakaan yang cukup tinggi dibandingkan dengan jenis jalan lainnya (Adzka, 2024). Salah satu ruas tol di Indonesia yang memiliki tingkat risiko kecelakaan lalu lintas cukup tinggi yaitu Jalan Tol Palimanan – Kanci.

PT Jasamarga (Persero) Tbk adalah Perusahaan milik negara (BUMN) yang bergerak di bidang pengelolaan jalan tol. Sebagai perusahaan dengan peran strategis, Jasamarga bertanggung jawab atas pengembangan dan pengoperasian jaringan jalan tol Indonesia. Salah satu jalan tol yang berada di bawah pengawasan PT Jasamarga (Persero) Tbk adalah Jalan Tol Palimanan – Kanci (Palikanci).

Jalan Tol Palimanan – Kanci (Palikanci) merupakan jalan tol yang memiliki ruas sepanjang 26 km, menghubungkan daerah Palimanan dengan Kanci,

Kabupaten Cirebon Provinsi Jawa Barat. Jalan tol ini terkoneksi dengan ruas Jalan Tol Cipali (Cikopo – Palimanan) dan ruas Jalan Tol Kanci – Pejagan (Budiana, 2024). Jalan Tol Palikanci termasuk bagian penting dari jaringan Tol Trans Jawa yang berperan strategis dalam menunjang kelancaran arus lalu lintas dari Jakarta menuju wilayah Jawa Tengah dan Jawa Timur (Fidilia, 2022). Jalan Tol Palikanci memiliki tarif yang relatif lebih murah dibandingkan dengan jalan tol lainnya, yang menjadi salah satu alasan jalan tol ini sering digunakan oleh berbagai jenis kendaraan, termasuk kendaraan berat seperti truk dan bus. Hal ini yang mengakibatkan sering terjadi kendala rem blong, pecah ban, bahkan pengemudi mengantuk yang dapat meningkatkan risiko kecelakaan bagi pengguna jalan lain.

Program magang di PT Jasamarga (Persero) Tbk, khususnya pada Jalan Tol Palikanci, memberikan kesempatan kepada taruna untuk memahami secara langsung operasional dan manajemen jalan tol. Dalam program ini, taruna diharapkan mempelajari berbagai aspek teknis dan non-teknis terkait pengelolaan jalan tol, termasuk manajemen lalu lintas, keselamatan jalan, pemeliharaan infrastruktur, serta teknologi yang digunakan dalam monitoring dan pengendalian lalu lintas. Melalui magang ini, taruna diharapkan mampu mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh secara praktis, menjembatani teori dengan praktik, serta memperdalam pemahaman mengenai tantangan dan dinamika pengelolaan infrastruktur jalan tol di Indonesia, khususnya di Jalan Tol Palimanan – Kanci.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan suatu rumusan masalah Sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil inspeksi keselamatan jalan di ruas Jalan Tol Palimanan – Kanci?
2. Bagaimana tingkat risiko di ruas Jalan Tol Palimanan – Kanci?
3. Bagaimana penanganan keselamatan jalan di ruas Jalan Tol Palimanan – Kanci?

I.3 Tujuan

Dari rumusan masalah yang diuraikan di atas, memiliki tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi hasil inspeksi keselamatan jalan di ruas Jalan Tol Palimanan – Kanci.
2. Mengidentifikasi tingkat risiko di ruas Jalan Tol Palimanan – Kanci.
3. Memberikan rekomendasi penanganan keselamatan di ruas Jalan Tol Palimanan – Kanci.

I.4 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini, antara lain:

1. PT Jasamarga (Persero) Tbk. Palimanan – Kanci (Palikanci)

Hasil inspeksi keselamatan jalan dapat dijadikan sebagai masukan dan referensi guna meningkatkan keselamatan jalan pada jalan tol tersebut sehingga dapat menurunkan angka fatalitas kecelakaan.

2. Masyarakat

Menciptakan jalan dan lingkungan yang berkeselamatan untuk menunjang pergerakan lalu lintas dan meningkatkan terciptanya rasa aman dan nyaman dalam berlalu lintas di jalan tol.

3. Penulis

Menambah pengetahuan dalam melakukan inspeksi keselamatan jalan tol dan sebagai penerapan ilmu manajemen keselamatan transportasi jalan yang diperoleh dibangku kuliah ke dalam kondisi sebenarnya.

4. Kampus Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ)

Sebagai bentuk eksistensi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan dalam meningkatkan keselamatan transportasi jalan.

I.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup studi ini mencakup ruas Jalan Tol Palimanan – Kanci sepanjang 26,3 km yang terletak di Kabupaten Cirebon. Batas lokasi magang dimulai dari Gerbang Tol palimanan hingga Gerbang Tol Kanci.

I.6 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Magang

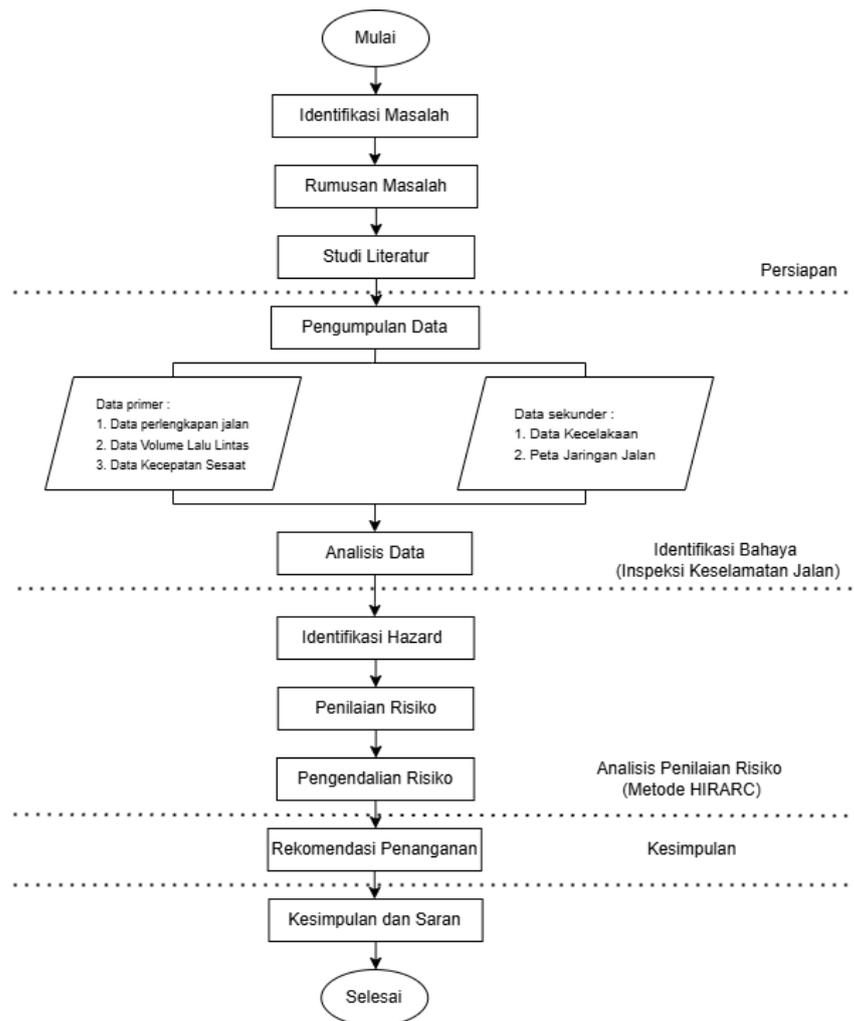
Pelaksanaan magang Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan berlangsung selama 6 bulan, dimulai pada 12 Agustus 2024

hingga 12 Februari 2025. Kegiatan magang dilakukan di ruas Jalan Tol Palimanan – Kanci (Palikanci). Para Taruna/I ditempatkan pada bagian *Service Provider* JMTM, JMTO, dan JMRB.

I.7 Metode Kegiatan

Program magang dilakukan selama 6 bulan berlangsung dari tanggal 12 Agustus 2024 hingga 12 Februari 2025 di PT Jasamarga Transjawa Tol Palimanan – Kanci, Kabupaten Cirebon. Dalam pelaksanaannya, taruna/I dari Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan terlibat secara langsung dalam berbagai kegiatan operasional Perusahaan, baik di dalam maupun di luar kantor, sesuai dengan inti pokok kegiatan yang telah ditetapkan.

I.7.1 Bagan Alir Penelitian



Gambar I. 1 Diagram Penelitian

Penelitian ini melalui tahap – tahap yang ditunjukkan pada diagram alir dengan menjelaskan tahap penelitian yang dimaksud. Tahap persiapan melakukan identifikasi masalah dengan menemukan permasalahan yang terdapat di Jalan Tol Palikanci. Dari rumusan masalah tersebut dilanjutkan studi literatur untuk mendapatkan informasi dan pengetahuan yang berkaitan dengan penelitian yang dituju. Setelah itu, menentukan tujuan agar penelitian ini dapat berguna untuk kedepannya.

Selanjutnya tahap pengumpulan data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer meliputi data perlengkapan jalan, data volume lalu lintas, dan data kecepatan sesaat. Sedangkan, data sekunder meliputi data kecelakaan yang telah terjadi di Jalan Tol Palikanci dan data peta jaringan lokasi penelitian. Dalam pengumpulan data menggunakan inspeksi keselamatan jalan.

Tahap selanjutnya, dari data yang telah terkumpul kemudian di analisis data untuk dilakukan identifikasi bahaya dan penilaian risiko menggunakan metode HIRARC yang dilanjutkan dengan pengendalian risiko untuk dapat memberikan rekomendasi penanganan di lokasi tersebut.

I.7.2 Pengumpulan dan Analisis Data

1. Pengumpulan data adalah proses untuk mendapatkan informasi yang relevan dan akurat guna mendukung penelitian. Teknik yang diperlukan dalam pengumpulan data pada penelitian ini, antara lain:

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang dikumpulkan secara langsung dari lapangan. Dilakukan dengan survei berupa observasi atau pengamatan langsung. Data primer yang diperlukan pada penelitian ini, sebagai berikut:

1) Survei Perlengkapan Jalan

Survei perlengkapan jalan adalah kegiatan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mencatat kondisi perlengkapan jalan pada lokasi tertentu. Survei ini

bertujuan untuk memastikan bahwa perlengkapan jalan sesuai dengan standar keselamatan dan fungsionalitas yang telah ditetapkan.

2) Volume Lalu Lintas

Survei volume lalu lintas adalah kegiatan untuk mengumpulkan data tentang jumlah kendaraan yang melewati suatu ruas jalan dalam periode waktu tertentu. Data ini penting untuk memahami pola lalu lintas, mengevaluasi kapasitas jalan, dan merencanakan perbaikan atau pengembangan infrastruktur jalan.

3) Survei Kecepatan Sesaat

Survei kecepatan sesaat adalah kegiatan untuk mengukur kecepatan kendaraan pada lokasi tertentu di jalan tanpa mempengaruhi perilaku pengemudi.

Dalam pengambilan menggunakan rumus Slovin. Rumus slovin adalah rumus yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel yang diperlukan dari suatu populasi tertentu dengan tingkat kepercayaan tertentu. Tujuannya adalah untuk memperoleh sampel yang representatif dalam survei tanpa harus mengambil seluruh populasi (Amin et al., 2023).

Rumus Slovin adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

n = jumlah sampel yang diperlukan

N = jumlah populasi

e = tingkat toleransi kesalahan (*error margin*) 5 – 10%

4) Survei Inspeksi Keselamatan Jalan

Survei inspeksi keselamatan jalan adalah proses pengumpulan data lapangan yang bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya, menilai kondisi keselamatan, dan memberikan rekomendasi untuk

emningkatkan keselamatan pada ruas jalan tersebut. Survei ini dilakukan dengan pendekatan sistematis dan berdasarkan pedoman keselamatan jalan.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi atau lembaga terkait yang sudah ada dan dijadikan Sebagai sumber bahan penelitian. Data sekunder yang diperlukan pada penelitian ini, sebagai berikut:

- 1) Data peta jaringan Jalan Tol Palimanan – Kanci.
- 2) Data kecelakaan di Jalan Tol Palimanan – Kanci.

2. Metode Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengolah hasil pengamatan menjadi informasi yang bermakna, sehingga dapat digunakan untuk menarik kesimpulan dan memberikan rekomendasi.

a. HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assesment, and Risk Control*)

Pada penelitian ini menggunakan metode HIRARC yaitu untuk mengidentifikasi bahaya, mendapat penilaian tingkat risiko dengan kriteria kemungkinan penyebab (*likelihood*), dampak keparahan (*consequences* atau *severity*). *Likelihood* mencerminkan seberapa sering suatu potensi bahaya dapat terjadi Berdasarkan data atau kondisi di lapangan. *Consequences* mencerminkan tingkat keparahan atau dampak dari potensi bahaya apabila kejadian tersebut terjadi.

Tabel I. 1 Kriteria *Likelihood*

Level	Kriteria	Penjelasan
1	Almos Certain	Diperkirakan akan terjadi dalam sebagian besar keadaan.
2	Likely	Mungkin akan terjadi dalam banyak keadaan.
3	Possible	Mungkin terjadi pada suatu waktu.
4	Unlikely	Bisa terjadi pada suatu waktu.

5	Rare	Dapat terjadi hanya dalam keadaan tertentu.
----------	------	---

Tabel I. 2 Kriteria *Consequences*

Level	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Insignificant</i>	Tidak ada cedera, kerugian finansial rendah.
2	<i>Minor</i>	Perawatan pertolongan pertama, pelepasan di tempat segera terkendali, kerugian finansial sedang.
3	<i>Moderate</i>	Perawatan medis diperlukan, pelepasan di tempat terkandung dengan bantuan luar, kerugian finansial tinggi.
4	<i>Major</i>	Cedera parah, hilangnya kemampuan produksi, pelepasan di luar lokasi tanpa efek negative, kerugian finansial besar.
5	<i>Catastrophic</i>	Kematian, keracunan di luar lokasi dengan efek negatif, kerugian finansial yang sangat besar.

Tabel I. 3 Matrik Risiko

Likelihood	Consequences				
	1	2	3	4	5
5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5

Keterangan :

Low Risk = risiko rendah, mengelola dengan prosedur rutin

Moderate = risiko sedang, tanggungjawab manajemen harus ditentukan

High = risiko tinggi, perhatian manajemen dan diperlukan tindakan

Extreme = risiko ekstrim, tindakan segera dilakukan tindakan

Nilai kualitatif dalam analisis risiko keselamatan jalan diperoleh berdasarkan penilaian subjektif atau skala yang telah ditentukan untuk mengukur tingkat risiko suatu bahaya. Risk level (tingkat risiko) diperoleh dengan mengalikan *Likelihood* (L) dan *Consequences* (C).

Pengendalian risiko merupakan Langkah penting untuk mengurangi atau menghilangkan ringkat risiko dari potensi bahaya yang terjadi. Pengendalian risiko di jalan tol terdapat dua aspek utama yaitu perlengkapan jalan dan geometrik jalan. Kedua faktor ini memiliki peran dalam menjaga keselamatan pengendara serta mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan.

I.7.3 Jadwal Kegiatan Magang

Pelaksanaan kegiatan magang taruna/I yang berlangsung dari tanggal 12 Agustus 2024 hingga 12 Februari 2025 direncanakan dalam bentuk jadwal pelaksanaan penelitian. Adapun jadwal pelaksanaan penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

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																										

Gambar I. 2 Jadwal Kegiatan Penelitian