

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **I. 1 Latar Belakang**

Kabupaten Lumajang merupakan salah satu kabupaten yang terletak di wilayah selatan Provinsi Jawa Timur dengan luas wilayah mencapai 179.090 km<sup>2</sup>. Secara administratif, Kabupaten Lumajang terdiri dari 21 kecamatan, 205 desa/kelurahan, 879 dusun, 1.727 RW, dan 7.027 RT. Batas wilayah Kabupaten Lumajang adalah Kabupaten Probolinggo di sebelah utara, Kabupaten Jember di sebelah timur, Samudera Hindia di sebelah selatan, serta Kabupaten Malang di sebelah barat. Posisi geografis tersebut menjadikan Lumajang sebagai jalur penghubung kegiatan mobilitas masyarakat antara Surabaya menuju wilayah jawa bagian timur, seperti Jember dan Banyuwangi. Berdasarkan data (BPS Kab. Lumajang, 2025), jumlah penduduk di Kabupaten Lumajang mencapai 1.152.264 jiwa. Dengan jumlah penduduk yang relatif besar dan penyebaran wilayah yang luas, kebutuhan transportasi sangat penting untuk mendukung mobilitas Masyarakat (Agus Alisa Putra<sup>1</sup>, 2018).

Persimpangan jalan merupakan titik kritis dalam jaringan transportasi karena menjadi lokasi pertemuan berbagai arus lalu lintas yang berpotensi menimbulkan konflik. Pengaturan yang tidak optimal pada simpang bersinyal dapat menyebabkan masalah seperti kemacetan, peningkatan tundaan, dan risiko kecelakaan. Oleh karena itu, evaluasi kinerja simpang bersinyal menjadi penting untuk memastikan efisiensi dan keselamatan lalu lintas

Simpang SMA 2 Lumajang di kabupaten Lumajang merupakan salah satu persimpangan bersinyal yang mengalami permasalahan lalu lintas yang signifikan, terutama kemacetan pada jam-jam puncak. Dengan adanya penutupan atau penyempitan simpang Jalur Lingkar Timur di kabupaten Lumajang menimbulkan dampak cukup besar terhadap arus lalu lintas di wilayah perkotaan. Berdasarkan laporan radar jember (Adeapryanis, 2025), kendaraan berat seperti truk besar tidak dapat lagi melintasi jalur tersebut. Sehingga dialihkan menuju jalan utama perkotaan. Kondisi ini menyebabkan

meningkatnya volume lalu lintas pada beberapa simpang di daerah kota, termasuk simpang SMA 2 Lumajang.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu adanya evaluasi guna menilai kinerja simpang pada saat ini sehingga dapat memberikan tindak lanjut untuk penanganan apabila diperlukan. Evaluasi kinerja simpang dilakukan berdasarkan simulasi PTV VISSIM.

## **I. 2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada laporan kelompok ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kinerja simpang SMA 2 Lumajang dengan menggunakan PTV VISSIM?
2. Bagaimana hasil perbaikan untuk meningkatkan kinerja simpang bersinyal SMA 2 Lumajang dengan menggunakan PTV VISSIM?

## **I. 3 Tujuan**

Adapun tujuan pada rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kinerja simpang bersinyal dengan menggunakan metode PTV VISSIM.
2. Memberikan alternatif untuk meningkatkan kinerja simpang bersinyal simpang SMA 2 Lumajang.

## **I. 4 Manfaat**

Dalam pelaksanaan magang dan penyusunan laporan kelompok terdapat beberapa manfaat yang diperoleh, yaitu:

1. Bagi kampus Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ)

Hasil dari penyusunan laporan magang ini dapat memperkuat teori yang ada dan peran aktif terhadap institusi dalam meningkatkan keselamatan transportasi jalan.

2. Bagi Dinas Perhubungan Kabupaten Lumajang

Laporan magang ini diharapkan dapat memberikan dukungan berupa data sekunder kepada Dinas Perhubungan Kabupaten Lumajang sebagai bahan pertimbangan dalam menangani permasalahan lalu lintas dan transportasi. Data tersebut dapat dijadikan dasar dalam proses pengambilan keputusan serta perumusan kebijakan yang lebih tepat sasaran dan efisien.

### 3. Bagi Taruna Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan

Penyusunan laporan magang ini sebagai sarana dalam menerapkan ilmu pengetahuan yang telah dipelajari selama menempuh Pendidikan di kampus Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

#### **I. 5 Ruang Lingkup**

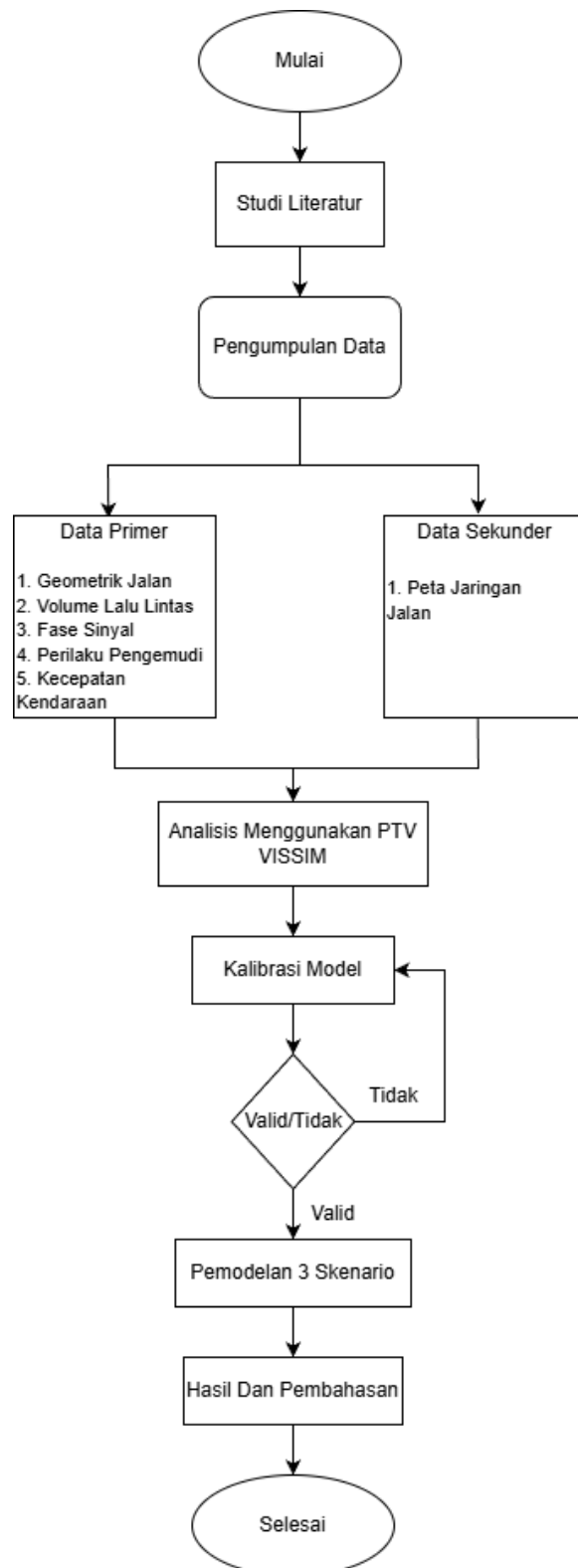
Selama melaksanakan magang di Dinas Perhubungan Kabupaten Lumajang, penulis ditempatkan di Bidang Lalu Lintas. Bidang Lalu Lintas di Dinas Perhubungan Kabupaten Lumajang memiliki tugas yang berkaitan dengan pengaturan, pengawasan, dan pengelolaan lalu lintas untuk mendukung kelancaran, keamanan, dan keselamatan pengguna jalan.

#### **I. 6 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Magang**

Pelaksanaan kegiatan Magang oleh taruna/i Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Semester VII Tahun akademik 2025/2026 dilaksanakan secara aktif dari tanggal 1 September 2025 sampai dengan 28 Februari 2026 yang bertempat di Dinas Perhubungan Kabupaten Lumajang.

## I. 7 Metode Penelitian

### I.6.1 Bagan Alir



**Gambar I.1** Bagan Alir Kegiatan

### I.6.2 Pengumpulan dan Analisis Data

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Pengumpulan data diperoleh dari data sekunder dan survey langsung pada Lokasi survey.

#### 1. Pengumpulan data primer

Data primer adalah data data yang diperoleh dari survey lapangan. Data tersebut meliputi :

- a. Volume Kendaraan dihitung menggunakan CCTV pada tiap lengan simpang
- b. Kecepatan kendaraan pada tiap kaki simpang
- c. Perilaku pengemudi pada tiap kaki simpang
- d. Fase sinyal dan waktu siklus

#### 2. Pengumpulan data sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi terkait, bantuan media internet. Data sekunder yang dibutuhkan penelitian ini adalah google maps sebagai dasar untuk pembuatan PTV VISSIM.

### 1.6.3 Teknik Analisis data

Data primer maupun sekunder yang telah diperoleh dianalisis dengan menggunakan aplikasi PTV VISSIM. Analisis data yang dilakukan yakni data dalam kondisi eksisting.

#### 1. Inventarisasi

Melakukan survei inventarisasi dengan mengukur geometrik pada ruas jalan, persimpangan, termasuk : lebar jalan, lebar lajur, ada atau tidaknya median, lebar trotoar, lebar drainase, dan perlengkapan jalan. Survei dilakukan menggunakan alat ukur roll meter atau walking measure, dan handphone sebagai dokumentasi kegiatan survei.

#### 2. Analisis Kinerja Simpang

- a. Melakukan survei CTMC (*Classified Turning Movement Counting*) pada simpang dengan mengamati pergerakan kendaraan baik lurus maupun berbelok.

- b. Melakukan survei waktu siklus APILL dilaksanakan pada simpang bersinyal dengan mencatat waktu merah, kuning dan hijau pada masing-masing kaki simpang.
  - c. Memasukkan hasil survei (inventaris jalan, CTMC, waktu siklus APILL) ke dalam Microsoft Excell dan mengolah data berdasarkan kategori kendaraan. Hasil pengolahan ini akan digunakan sebagai input data pada pemodelan PTV VISSIM.
3. Analisis Data Kecepatan
- a. Melakukan survei kecepatan kendaraan dengan mengambil jumlah sampel yang telah ditentukan dengan menggunakan rumus slovin
  - b. Data kecepatan yang didapat dari lapangan diubah dari meter per detik menjadi kilometer per jam yang selanjutnya diklasifikasikan ke masing-masing jenis kendaraan dengan bantuan *Software Microsoft Excell* untuk mendapatkan nilai rata-rata kecepatan, kecepatan minimum, kecepatan maksimum, dan frekuensi kumulatif kecepatan kendaraan
4. Perilaku Pengemudi Driving Behavior

Perilaku pengendara yang terjadi secara langsung saat berkendara disebut sebagai *driving behaviour*. Dalam menggunakan Software PTV VISSIM untuk menganalisis jarak antar kendaraan harus disesuaikan dengan kondisi lapangan saat ini, yang juga dikenal sebagai proses kalibrasi. Berikut ini adalah cara survei perilaku pengemudi dilakukan :

- a. Survei perilaku pengemudi dilakukan secara visual.
- b. Pengamatan dilakukan dengan melihat pengendara melewati kendaraan di depannya dan jarak antar kendaraan, seperti jarak depan - belakang dan samping kanan – kiri.

I.6.3 Jadwal Kegiatan Magang

**Tabel I. 1** Jadwal Kegiatan Magang

NO	NAMA KEGIATAN	SEPTEMBER				OKTOBER				NOVEMBER				DESEMBER				JANUARI				FEBRUARI			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengenalan Lingkungan kerja dan Orientasi di Dinas Perhubungan Kabupaten Lumajang	■																							
2	Identifikasi Permasalahan lapangan dan Penentuan Topik Magang	■	■	■	■																				
3	Pengumpulan Data untuk Penyusunan Laporan Kegiatan Kelompok		■	■	■																				
4	Penyusunan Laporan Kegiatan Magang Kelompok				■	■	■	■	■																
5	Presentasi awal (Seminar Magang I)									■															
6	Pengumpulan Data untuk Penyusunan Laporan Kegiatan Individu		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
7	Penyusunan Laporan Kegiatan Magang Individu						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
8	Presentasi kedua (Seminar Magang II)																						■		

9	Penyusunan Proposal Tugas Akhir																						
10	Seminar Proposal Tugas Akhir																						
11	Pengumpulan Data Tambahan serta Penyusunan Laporan Tugas Akhir																						
12	Logbook Kegiatan Harian																						