

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi adalah aspek yang sangat krusial dalam kehidupan masyarakat. Oleh sebab itu peningkatan kapasitas transportasi harus dilakukan seiring dengan perkembangan wilayah. Perbaikan infrastruktur dapat dicapai melalui berbagai cara. Contohnya, pengaturan sistem transportasi yang terintegrasi dan tercapainya layanan transportasi yang teratur, respon terhadap permintaan dan memenuhi kebutuhan akan menciptakan kenyamanan, kecepatan, dan kelancaran (RIKI and Nurly, 2019). Semakin tinggi kepadatan suatu Negara maka semakin meningkat pula volume lalu lintasnya, peningkatan volume kendaraan akan berpengaruh pada kinerja lalu lintas yang dapat mengakibatkan terjadinya dampak terhadap lalu lintas tersebut. Peningkatan ini disebabkan oleh bertambahnya jumlah penduduk dan kebutuhan akan sarana transportasi (Pamungkas, Widyarini and Pratiwi, 2023).

Persimpangan jalan adalah titik pertemuan dari pergerakan berbagai arah yang berbeda. Persimpangan menjadi faktor utama dalam menjamin kelancaran lalu lintas. Ada 2 macam persimpangan yaitu ada persimpangan bersinyal dan persimpangan tidak bersinyal, simpang bersinyal yaitu simpang yang memiliki alat pemberi isyarat lalu lintas berupa *traffic light*, sedangkan simpang tak bersinyal yaitu simpang yang tidak memiliki alat pemberi isyarat (Prihantoro, Anjarwati and Sari, 2025). Persimpangan sebidang dapat dikelompokkan menurut cabangnya yaitu pertemuan sebidang bercabang tiga, pertemuan sebidang bercabang empat, dan pertemuan sebidang bercabang banyak. Menurut pengaturannya, persimpangan sebidang dibagi menjadi dua yaitu persimpangan tak bersinyal, dan persimpangan dengan sinyal (idwin and purnama, 2019). Pada saat berada di persimpangan, kendaraan akan mengalami konflik yang dapat menghambat pergerakan arus lalu lintas itu sendiri potensi konflik itu sendiri berpotensi adanya kecelakaan jika pergerakan yang tidak beraturan (Pamungkas, Widyarini and Pratiwi, 2023).

Menurut (Pamungkas, Widyarini and Pratiwi, 2023), ada empat jenis utama pola pergerakan lalu lintas kendaraan yang dapat menyebabkan konflik adalah *merging* (bergabung dengan jalan utama), *diverging* (berpisah dari arus jalan utama), *weaving* (perpindahan jalur atau jalinan), dan *crossing* (perpotongan dengan kendaraan dari jalan lain). jalan tidak bersinyal memiliki tingkat kecelakaan 0,60 persen, jadi pengemudi harus berhati-hati, mengamati lalu lintas di sekitar, dan memastikan keselamatan saat melintasi (Putri, Herin and Ariawan, 2023). Persimpangan antara jalan lokal di daerah pedesaan dan pedalaman, serta di lingkungan dengan arus lalu lintas yang sangat rendah, biasanya digunakan di kawasan pemukiman perkotaan (Hendriyani and Sugiarto, 2016).

Jalan Medan-Pematang Siantar merupakan jalan yang memiliki simpang tidak bersinyal yang mempertemukan antara jalan Medan menuju ke Pematang siantar (mayor), jalan Pematang Siantar menuju Medan (mayor), keluar tol tanjung morawa (minor). Ruas jalan Medan-Pematang Siantar adalah jenis jalan arteri yang digunakan sebagai akses jalan lintas antar beberapa kabupaten/kota di Sumatra Utara.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan di bahas dalam penelitian berdasarkan latar belakang yaitu:

1. Bagaimana kinerja simpang tiga tidak bersinyal yang ada pada ruas jalan Medan-Pematang siantar Kabupaten Deli Serdang?
2. Seberapa besar tingkat pelayanan simpang yang ada pada ruas jalan Medan-Pematang siantar Kabupaten Deli Serdang?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini sesuai dengan rumusan masalah yaitu:

1. Untuk mengetahui kinerja simpang tiga tidak bersinyal pada ruas jalan Medan-Pematang Siantar Kabupaten Deli Serdang.
2. Untuk mengetahui besarnya tingkat pelayanan simpang pada ruas jalan Medan-Pematang Siantar Kabupaten Deli Serdang.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan pada penelitian ini, manfaat yang dapat di ambil dari penelitian ini adalah:

1. Dengan mengetahui besarnya kinerja simpang tiga tidak bersinyal pada ruas jalan Medan-Pematang Siantar dapat memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu transportasi, khususnya dalam karakteristik kinerja simpang tidak bersinyal, penelitian ini dapat dijadikan referensi akademis untuk penelitian serupa dimasa depan dan memperkaya literatur tentang karakteristik lalu lintas.
2. Bagi Pemerintahan Daerah dan Dinas Perhubungan Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar dalam pengambilan keputusan untuk perencanaan dan pengelolaan sistem transportasi. Data tentang kinerja simpang tidak bersinyal akan membantu dalam pengoptimalkan simpang tersebut.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Agar penelitian ini dapat terarah dan tidak terjadi perluasan masalah, maka terdapat pembatasan ruang lingkup dan batasan penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini berlokasi disimpang tiga pada jalan Medan-Pematang Siantar Kabupaten Deli Serdang dengan titik awal survey adalah 100m menuju ke kota medan dan 100m kearah Pematang Siantar.
2. Analisa kinerja simpang tiga tidak bersinyal pada ruas jalan Medan-Pematang Siantar Kabupaten Deli Serdang menggunakan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023 (PKJI 2023).
3. Jenis kendaraan yang di survey: sepeda motor (SM), kendaraan ringan (MP), dan kendaraan sedang (KS).
4. Waktu penelitian selama 7 hari yang mewakili hari kerja dan hari libur, dengan interval waktu pada pukul 07:00-18:00 WIB.

1.6 Metode Penelitian

Penelitian ini di lakukan dengan tahap persiapan meliputi pengumpulan, pengelolaan, dan analisa data yang diperoleh dari penelitian yaitu berupa data

primer yang di lakukan melalui survei lapangan dan data sekunder yang di peroleh dari literature-literatur yang berkaitan dengan teori. Pengumpulan data primer yaitu dengan survei langsung di lapangan yang meliputi survei geometrik jalan, kemudian dilanjutkan dengan survei volume lalu lintas, kapasitas simpang, kecepatan rata rata, waktu tempuh, serta derajat jenuh dan tingkat pelayanan. Sedangkan pengumpulan data sekunder yaitu dengan mendapatkan peta lokasi survei dan data jumlah penduduk kota. Penelitian ini di lakukan selama tujuh hari dengan interval waktu pada pukul 07:00-18:00 WIB dan pengambilan data survei dimulai saat kendaraan beroperasi sampai dengan waktu yang ditentukan. Analisis data dari hasil kompilasi data primer dan data sekunder kemudian harus diadakan analisis untuk dapat menggambarkan simpang tiga tidak bersinyal dalam upaya mengatasi masalah kinerja simpang tiga tidak bersinyal, selanjutnya pengumpulan data setelah direkapitulasi sehingga data tersebut dapat di analisis dengan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2023).