

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan urbanisasi yang pesat di Indonesia telah menyebabkan peningkatan volume lalu lintas yang signifikan, terutama di kawasan perkotaan. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS, 2022), jumlah kendaraan bermotor di Indonesia mencapai lebih dari 150 juta unit, dengan pertumbuhan tahunan yang terus meningkat. Peningkatan ini berimplikasi pada kebutuhan infrastruktur dan manajemen transportasi yang efektif. Jika tidak dilakukan pengadaan infrastruktur dan manajemen transportasi kemacetan akan timbul terutama pada simpang empat. Simpang empat yang tidak dilengkapi dengan sinyal lalu lintas sering kali menjadi titik krusial dalam pengaturan arus lalu lintas, di mana interaksi antara berbagai jenis kendaraan dan pejalan kaki dapat menyebabkan kemacetan dan potensi kecelakaan.

kemacetan adalah situasi atau keadaan tersendatnya atau bahkan terhentinya lalu lintas. kemacetan merupakan masalah yang sangat sering kita jumpai di perkotaan, Kemacetan itu terjadi dikarenakan jumlah dan jenis kendaraan yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia semakin tinggi, pembangunan sarana dan prasarana jalan transportasi yang kurang memadai menjadi penyebab utama terjadinya suatu kemacetan. hal ini semakin diperparah dengan kesadaran pengguna jalan yang kurang dalam berlalu lintas, sehingga kemacetan yang terjadi makin sulit diatasi.

Persimpang adalah bagian dari ruas jalan dimana arus dari berbagai arah bertemu. Volume lalu lintas yang dapat di tampung jaringan ditentukan kapasitas jaringan jalan tersebut. Dengan menurunnya kinerja simpang akan menimbulkan berbagai kerugian pengguna jalan karena terjadi penurunan kecepatan, peningkatan tundaan, dan antrian kendaraan yang mengakibatkan meningkatnya biaya operasional kendaraan. Menurut Sari dan Prabowo (2021), simpang yang tidak dikelola dengan baik dapat meningkatkan risiko kecelakaan, terutama di daerah dengan volume lalu lintas yang tinggi. Oleh karena itu, analisis kinerja simpang empat tidak bersinyal tidak hanya penting untuk efisiensi lalu lintas, tetapi juga untuk keselamatan pengguna jalan.

Sistem transportasi kota Deli Serdang masih tergolong buruk sehingga menyebabkan kemacetan, tundaan, serta polusi di berbagai sudut kota. Berdasarkan Polda Sumatera Utara Direktorat Lalu Lintas Provinsi Sumatera Utara, jumlah kendaraan bermotor yang terdaftar di Deli Serdang selama tahun 2004 hingga 2025 mencapai 528.808 unit. Permasalahan sistem transportasi di kota Deli Serdang diakibatkan karena tidak seimbangnya rasio kendaraan dengan kapasitas jalan, sarana pendukung transportasi seperti marka jalan, jembatan penyebrangan untuk pejalan kaki, lampu lalu lintas, dan fasilitas pejalan kaki.

Sepanjang ruas JL.Perhubungan memiliki banyak persimpangan salah satunya adalah persimpangan JL.Perhubungan - Jl.Kapten Batu Sihombing - JL.Garapan IV. Persimpangan ini memiliki tipe lingkungan komersial, hal ini bisa dilihat dengan adanya perkantoran, Masjid, rumah makan dan pertokoan. Persimpangan jalan ini

berpotensi menimbulkan antrian, kemacetan dan tundaan karena arus lalu lintasnya yang cukup padat terutama pada saat jam sibuk dengan berbagai jenis kendaraan di dalamnya dan juga karena tidak adanya lampu sinyal. Selain itu, terdapat aktifitas di samping jalan pada pendekatan simpang seperti angkutan umum yang berhenti untuk menaikkan atau menurunkan penumpang serta kendaraan yang keluar masuk di samping jalan dari lingkungan sekitar simpang yang cukup banyak sehingga mengakibatkan kemacetan pada jalan tersebut.

Simpang empat tidak bersinyal memiliki karakteristik yang berbeda dibandingkan dengan simpang bersinyal. Menurut Hadi (2020), simpang tidak bersinyal memerlukan analisis yang lebih mendalam untuk memahami perilaku arus lalu lintas dan kapasitasnya. Metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 merupakan salah satu alat yang dapat digunakan untuk menganalisis kinerja simpang empat tidak bersinyal. PKJI 2023 memberikan pedoman yang komprehensif dalam penilaian kapasitas dan kinerja simpang, dengan mempertimbangkan berbagai faktor seperti volume lalu lintas, karakteristik geometrik, dan perilaku pengguna jalan.

Berdasarkan masalah tersebut, penting untuk melakukan analisis kinerja simpang empat tidak bersinyal pada JL.Perhubungan - Jl.Kapten Batu Sihombing - Jl.Garapan IV agar dapat memberikan rekomendasi yang tepat dalam perencanaan dan pengelolaan lalu lintas, sehingga arus lalu lintasnya dapat berjalan dengan baik dan meminimalkan terjadinya tundaan dan konflik pada kendaraan yang melintas di persimpangan tersebut sehingga pengguna tidak merasa kerugian waktu .

1.2 Identifikasi Masalah

- 1) Pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan kendaraan tidak seimbangnya rasio kendaraan dengan kapasitas jalan.
- 2) Jenis simpang pada simpang JL.Perhubungan - Jl.Kapten Batu Sihombing - JL.Garapan IV adalah simpang tak bersinyal dan fasilitas lalu lintas yang kurang optimal.
- 3) Tingginya volume lalu lintas pada simpang karena JL.Perhubungan - Jl.Kapten Batu Sihombing - JL.Garapan IV karena merupakan jalur menuju daerah yang dekat dengan universitas,sekolah,permukiman dan pasar sehingga memiliki arus lalu lintas yang padat pada jam jam tertentu.
- 4) Persimpangan JL.Perhubungan - Jl.Kapten Batu Sihombing - JL.Garapan IV berada didaerah pertokoan dimana bangkitan dan tarikan dari beberapa tempat turut menambah beban pada simpang.
- 5) Tingginya hambatan samping jalan berupa angkutan-angkutan umum yang menaik-turunkan penumpang dipinggir jalan sekitar simpang JL.Perhubungan - Jl.Kapten Batu Sihombing - JL.Garapan IV.

1.3 Batasan Masalah

- 1) Tingginya volume lalu lintas pada simpang karena JL.Perhubungan - Jl.Kapten Batu Sihombing - JL.Garapan IV merupakan jalur menuju jalan lau dendang yang mana merupakan daerah yang dekat dengan universitas,sekolah dan pasar sehingga memiliki arus lalu lintas yang padat pada jam jam tertentu.

- 2) Tingginya hambatan samping jalan berupa angkutan-angkutan umum yang menaik-turunkan penumpang dipinggir jalan sekitar simpang JL.Perhubungan - Jl.Kapten Batu Sihombing - JL.Garapan IV
- 3) Kinerja simpang JL.Perhubungan - Jl.Kapten Batu Sihombing - JL.Garapan IV rendah ditandai dengan kemacetan yang kerap terjadi.

1.4 Rumusan Masalah

- 1) Berapa besar volume lalu lintas pada simpang tak bersinyal empat lengan JL.Perhubungan - Jl.Kapten Batu Sihombing - JL.Garapan IV?
- 2) Berapa besar tingkat hambatan samping pada simpang tak bersinyal empat lengan JL.Perhubungan - Jl.Kapten Batu Sihombing - JL.Garapan IV?
- 3) Bagaimana kinerja lalu lintas pada simpang tak bersinyal empat lengan JL.Perhubungan - Jl.Kapten Batu Sihombing - JL.Garapan IV?

1.5 Tujuan Penelitian

- 1) Mengetahui volume lalu lintas di persimpangan JL.Perhubungan - Jl.Kapten Batu Sihombing - JL.Garapan IV.
- 2) Mengetahui seberapa besar tingkat hambatan samping pada simpang tak bersinyal empat lengan JL.Perhubungan - Jl.Kapten Batu Sihombing - JL.Garapan IV.
- 3) Menganalisis kinerja lalu lintas pada simpang tak bersinyal empat lengan JL.Perhubungan - Jl.Kapten Batu Sihombing - JL.Garapan IV.

1.6 Manfaat Penelitian

- 1) Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman atau referensi bagi peneliti lain baik yang berkaitan dengan penelitian lanjutan yang bersifat mengembangkan maupun yang bersifat memperluas.
- 2) Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang positif bagi semua pihak yang terlibat pada persoalan transportasi secara khusus pada persimpangan.

