

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Perkembangan wilayah pada suatu wilayah di perkotaan berdampak pada meningkatnya mobilitas masyarakat. Aktivitas ekonomi, Pendidikan, Kesehatan serta pelayanan publik yang semakin kompleks memicu terjadinya kenaikan terhadap perjalanan harian serta membebani lalu lintas semakin besar. Terlebih lagi, jika pertumbuhan tersebut tidak disertai dengan perencanaan ataupun pengaturan lalu lintas yang optimal, maka konsekuensinya tidak dapat dihindari.

Kemacetan lalu lintas merupakan permasalahan klasik yang dihadapi oleh berbagai kota besar Di Indonesia, termasuk Kota Semarang. Sebagai ibu kota Provinsi Jawa Tengah, Semarang mengalami pertumbuhan jumlah kendaraan yang signifikan setiap tahunnya. Kondisi ini semakin kritis pada kawasan dengan aktivitas kendaraan yang tinggi serta pergerakan campuran. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa jumlah kendaraan bermotor di Jawa Tengah meningkat sebesar 3-10% per tahun, sehingga berdampak terhadap volume lalu lintas dan beban ruas jalan perkotaan (Badan Pusat Statistik, 2024).

Salah satu ruas jalan yang merasakan dampak dari hal tersebut adalah Jalan Prof. Dr. Hamka yaitu ruas jalan yang menghubungkan Kota Semarang menuju Kawasan Bukit Semarang Baru (BSB *City*) dan Boja. Ruas jalan ini menjadi akses vital dikarenakan jalan utama yang dilalui untuk menuju Boja maupun sebaliknya. Salah satu permasalahan yang timbul akibat dampak yang diberikan dari tingginya aktivitas di ruas tersebut ialah fasilitas putar balik yang menyebabkan kemacetan. Berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan pada hari Kamis pukul 17.15 – 17.30 mencatat bahwa waktu tempuh putar balik terlama sebesar 20,87 detik dengan tundaan kendaraan selama 27,15 detik dan panjang antrian sebesar 40,9 meter. Kecepatan tempuh rata-rata kendaraan pada ruas tersebut untuk sepeda motor sebesar 33,09 Km/Jam, roda empat sebesar 23,15 Km/Jam dan kendaraan sedang sebesar 18,5 Km/Jam. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh (Rizqullah, 2022) bahwa arus lalu lintas di ruas Jalan Prof. Dr. Hamka

Kota Semarang merupakan arus yang tinggi, dengan kapasitas jalan sebesar 1366,2 sedangkan nilai derajat kejenuhan 0,97 untuk arah Boja dan 0,50 untuk arah kota dengan *Level of Service* (LoS) F.

Secara teori, fasilitas putaran balik (*u-turn*) dirancang untuk memberikan kesempatan kepada pengguna jalan yang ingin melakukan putar balik arah, namun fasilitas putaran balik yang tidak direncanakan dengan baik memicu terjadinya konflik lalu lintas yang menjadi hambatan pada arus lalu lintas hingga peningkatan resiko kecelakaan (Amy et al., 2024). Salah satu akibat dari *u-turn* yang tidak terencana dengan baik ialah kendaraan yang tidak dapat melakukan gerakan manuver dengan sempurna, sehingga menyebabkan kedua jalur jalan terhenti untuk memberikan kesempatan kendaraan untuk melakukan gerakan putar balik, Hal ini memicu terjadinya antrian dan hambatan pada waktu tempuh di ruas jalan tersebut. Hal ini didukung pada penelitian yang dilakukan oleh (Martinus et al., 2024) juga menegaskan bahwa letak *u-turn* yang tidak ideal menyebabkan kendaraan tidak dapat melakukan manuver dengan sempurna, yang mengakibatkan arus lalu lintas terhenti, frustrasi pada pengemudi hingga meningkatnya kemungkinan terjadinya kecelakaan.

Permasalahan yang dihadapi ruas Jalan ini semakin kompleks dikarenakan ruas ini berada di kawasan permukiman padat penduduk, pertokoan hingga rumah sakit. Rumah Sakit Permata Medika menjadi salah satu tempat bangkitan tarikan kendaraan di jalan tersebut dan memberikan bebas tambahan terhadap lalu lintas, terutama pada jam sibuk. Dikarenakan pengunjung rumah sakit seperti pasien serta tenaga medis memerlukan akses yang mudah dijangkau. Akan tetapi, jika akses yang mudah dijangkau tanpa perencanaan yang tepat maka akan menciptakan hambatan berupa penumpukan kendaraan yang berada di sekitar area putar balik. Penelitian yang telah dilakukan oleh (Febriyani et al., 2025) juga menegaskan bahwa aktivitas yang terjadi pada putaran balik tanpa pengaturan yang baik dapat menimbulkan permasalahan di ruas jalan, yaitu tundaan kendaraan yang mengalami kelonjakan signifikan hingga menurunkan *Level of Service* (LoS) pada suatu jalan perkotaan.

Dalam pengamatan lapangan di lokasi *u-turn* tersebut, ditemukan bahwa ditemukan kendaraan yang parkir di badan jalan yang mengakibatkan berkurangnya lebar efektif jalan dan membuat ruang manuver kendaraan semakin menyempit. Hal ini dibuktikan pada penelitian yang dilakukan oleh (Pangestu, 2020) bahwa parkir badan jalan akan menyebabkan kendaraan berhenti atau terganggu dikarenakan kendaraan tidak dapat melakukan manuver dengan sempurna, baik dari arah yang sama maupun arah berlawanan.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh jalan tersebut bahwa diperlukannya analisis mendalam terkait kinerja fasilitas putaran balik (*u-turn*), penelitian ini mencakup evaluasi kondisi eksisting dan merencanakan rekayasa lalu lintas sebagai dasar penentuan rekomendasi. Oleh karena itu, penelitian mengangkat topik "**Analisis Kinerja Fasilitas Putar Balik (*U-Turn*) Terhadap Kinerja Lalu Lintas Menggunakan Mikrosimulasi Vissim**". Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan gambaran rekayasa lalu lintas serta memberikan rekomendasi yang efektif, realistis dan berbasis data.

I.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana kondisi eksisting kinerja lalu lintas di ruas Jalan Prof. Dr. Hamka Kota Semarang berdasarkan PKJI 2023?
2. Bagaimana kinerja fasilitas putaran balik (*u-turn*) di Jalan Prof. Dr. Hamka Kota Semarang?
3. Bagaimana rekomendasi yang tepat untuk meningkatkan kinerja lalu lintas di ruas Jalan Prof. Dr. Hamka Kota Semarang?
4. Bagaimana perbandingan kinerja lalu lintas di kondisi eksisting dengan penerapan alternatif rekayasa lalu lintas?

I.3 Batasan Masalah

1. Penelitian dilaksanakan di tiga titik lokasi *u-turn* pada Jalan Prof. Dr. Hamka Kota Semarang tepatnya di kawasan Rumah Sakit Permata Medika Ngaliyan.
2. Pengambilan data dilakukan pada pukul 05.30 – 19.00.
3. Analisis dan permodelan rekomendasi disimulasikan menggunakan *software PTV Vissim*.

4. Perhitungan kinerja ruas jalan eksisting menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia Tahun 2023 (PKJI 2023).

I.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui nilai kinerja lalu lintas eksisting pada ruas Jalan Prof. Dr. Hamka Kota Semarang dengan perhitungan PKJI 2023.
2. Melakukan analisis kinerja fasilitas putar balik (*u-turn*) pada ruas Jalan Prof. Dr. Hamka Kota Semarang menggunakan teori *Jay and Barry* 2005.
3. Mengetahui hasil rekomendasi terbaik untuk meningkatkan kinerja lalu lintas berdasarkan mikrosimulasi vissim.
4. Melakukan analisis perbandingan kinerja lalu lintas sebelum dan sesudah diterapkannya rekayasa lalu lintas.

I.5 Manfaat Penelitian

1. Memberikan kontribusi ilmiah mengenai evaluasi kinerja fasilitas *u-turn* dengan pendekatan mikrosimulasi.
2. Menjadi bahan pertimbangan bagi Dinas Perhubungan Kota Semarang dalam pengambilan keputusan terkait penataan fasilitas putaran balik (*u-turn*) di jalan perkotaan.
3. Memberikan rekomendasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kelancaran dan keselamatan lalu lintas, terutama pada ruas Jalan Prof. Dr. Hamka.
4. Menjadi acuan sebagai pengelola kawasan, rumah sakit, maupun masyarakat dalam memahami dampak titik *u-turn* terhadap kelancaran pergerakan lalu lintas.

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, maksud penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan pustaka yang berkaitan dengan penelitian serta referensi mengenai penelitian terdahulu. Materi ini dapat

bersumber dari jurnal penelitian terdahulu, buku dan peraturan-peraturan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tata cara atau rencana yang akan dilakukan penulis untuk memperoleh jawaban yang sesuai dengan kasus permasalahan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini diuraikan hasil penelitian dan juga pembahasan hasil penelitian termasuk di dalamnya usulan pemecahan masalahnya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini memuat kesimpulan dari permasalahan yang ada, hasil penelitian dan pembahasan dengan lebih singkat serta saran-saran yang diusulkan sehubungan dengan permasalahan dan hasil penelitian untuk lebih menyempurnakan tujuan yang hendak dicapai.