

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Mobilitas memegang peranan penting dalam menunjang aktivitas ekonomi dan sosial masyarakat. Untuk mendukung kelancaran mobilitas tersebut, pemerintah bersama pemangku kepentingan berupaya menyediakan infrastruktur jalan yang memadai. Keberadaan infrastruktur yang baik tidak hanya memperlancar arus lalu lintas, tetapi juga mengurangi hambatan perjalanan yang dapat mengganggu efisiensi pergerakan (Najibullah & Suryandari, 2023). Dengan mobilitas yang lancar, masyarakat dapat meningkatkan produktivitas, kualitas hidup, serta mendorong perkembangan wilayah secara lebih merata (Kadarisman et al., 2016). Keterbatasan infrastruktur yang tersedia sering kali menjadi pemicu terjadinya kemacetan, yang pada akhirnya menghambat proses mobilitas itu sendiri (Praxis, 2022).

Peningkatan jumlah kendaraan bermotor dari waktu ke waktu mendorong kenaikan volume arus lalu lintas di berbagai wilayah, baik di kawasan perkotaan maupun pinggiran (Wibowo & Anjarwati, 2021). Pertumbuhan ini tidak diimbangi dengan peningkatan kapasitas jalan yang memadai, sehingga menimbulkan ketimpangan antara kebutuhan mobilitas dan ketersediaan infrastruktur transportasi. Ketidakseimbangan tersebut membuat infrastruktur jalan tidak mampu menampung beban lalu lintas secara optimal, terutama pada jam-jam sibuk maupun di ruas jalan strategis (Meutia et al., 2017). terjadi penurunan kinerja lalu lintas yang ditandai dengan kemacetan, keterlambatan perjalanan, serta meningkatnya tekanan pada pengguna jalan. Kondisi ini tidak hanya mengganggu kenyamanan berkendara, tetapi juga berkontribusi terhadap meningkatnya risiko kecelakaan lalu lintas dan menurunnya tingkat keselamatan pengguna jalan (Oktaviani & Muharam, 2021).

Penurunan kinerja jalan tidak hanya berdampak pada menurunnya kenyamanan berkendara, tetapi juga menyebabkan peningkatan biaya operasional kendaraan akibat waktu tempuh yang lebih lama dan konsumsi bahan bakar yang lebih tinggi (Salim, 2023). Peningkatan penggunaan bahan bakar ini turut memicu lonjakan emisi gas buang dari kendaraan, yang pada

akhirnya memperburuk kualitas udara dan lingkungan di kawasan perkotaan (Kurnia, 2021). Seiring dengan itu, kepadatan lalu lintas yang terus meningkat mempersempit ruang gerak antar kendaraan dan meningkatkan potensi konflik di jalan (Efendy & Wahyuningsih, 2024). Ketika kapasitas jalan tidak lagi mampu menampung volume kendaraan yang bertambah setiap waktu, kemacetan pun menjadi kondisi yang sulit dihindari dan terus menurunkan kinerja ruas jalan dan meningkatkan biaya operasional kendaraan (Rozari & Wibowo, 2015).

Salah satu ruas jalan yang menghadapi tantangan besar dalam aspek mobilitas adalah Jalan Kaliurang (Kentungan - Selokan Mataram) di Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Sebagai jalan kolektor primer yang menghubungkan jalan nasional ring road utara dengan Kota Yogyakarta, ruas jalan ini memiliki peran vital dalam mendukung berbagai aktivitas masyarakat. Dominasi perguruan tinggi, pertokoan, pusat kuliner, dan perhotelan di sepanjang Jalan Kaliurang menyebabkan tingginya hambatan samping akibat kendaraan yang diparkir di tepi jalan (Cahyani & Giyarsih, 2024). Faktor ini memperburuk kondisi lalu lintas, terutama saat volume kendaraan meningkat.

Hasil pemantauan Dinas Perhubungan Kabupaten Sleman pada tahun 2024 menunjukkan bahwa Jalan Kaliurang memiliki tingkat kejenuhan tertinggi dibandingkan ruas jalan lainnya, dengan nilai derajat kejenuhan mencapai 0.99 pada hari kerja (Dishub Sleman, 2024). Angka tersebut sudah melebihi batas ideal (0.85) dan mendekati titik jenuh, menandakan bahwa ruas jalan tersebut berada dalam kondisi kritis yang membutuhkan perbaikan segera. Selain tingkat kemacetan yang tinggi, data dari pihak kepolisian menunjukkan bahwa Jalan Kaliurang juga mencatat jumlah kecelakaan lalu lintas tertinggi di wilayah Sleman. Dalam kurun waktu 2022-2024, tercatat 328 kasus kecelakaan, dengan 27 korban meninggal dunia dan 416 korban luka ringan (Nisumanti, 2018). Kinerja ruas jalan yang buruk berdampak langsung pada tingginya tingkat fatalitas kecelakaan, terutama akibat jarak antar kendaraan yang semakin rapat serta perilaku agresif pengemudi yang sering melakukan pergantian lajur mendadak.

Menghadapi tantangan ini, diperlukan strategi peningkatan kinerja ruas Jalan Kaliurang guna memenuhi kebutuhan mobilitas masyarakat yang semakin tinggi. Peningkatan ini dapat dilakukan melalui berbagai pendekatan,

seperti penambahan lajur, pelebaran bahu jalan, pembatasan akses jalan, penyediaan *parkir off-street*, serta penerapan sistem satu arah. Perubahan desain jalan ini akan dievaluasi menggunakan metode PKJI 2023, yang kemudian disimulasikan dalam model mikrosimulasi *PTV Vissim*. Melalui studi ini, diharapkan solusi yang dirancang mampu meningkatkan efisiensi lalu lintas serta mengurangi tingkat kejenuhan dan risiko kecelakaan di ruas Jalan Kaliurang. Penelitian ini menjadi relevan dalam konteks pengelolaan lalu lintas perkotaan, terutama dalam menghadapi tantangan mobilitas di kawasan dengan aktivitas ekonomi dan sosial yang tinggi. Permasalahan di atas menjadi acuan penulis untuk melakukan penelitian dengan judul "**ANALISIS KINERJA RUAS JALAN KALIURANG (KENTUNGAN – SELOKAN MATARAM) MENGGUNAKAN METODE PKJI 2023 DAN MIKROSIMULASI VISSIM**".

I.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana analisis kinerja ruas jalan Kaliurang (Kentungan – Selokan Mataram) menggunakan metode PKJI 2023?
2. Bagaimana simulasi lalu lintas ruas jalan Kaliurang (Kentungan – Selokan Mataram) menggunakan *PTV Vissim*?
3. Bagaimana usulan peningkatan kinerja ruas jalan Kaliurang (Kentungan – Selokan Mataram)?

I.3. Batasan Masalah

1. Persimpangan yang ada di Kawasan Jalan Kaliurang (Kentungan – Selokan Mataram) tidak termasuk dalam aspek yang diteliti.
2. Rekomendasi alternatif yang digunakan menggunakan metode PKJI 2023 dan jurnal terkait.
3. Perbandingan kinerja ruas jalan diukur berdasarkan dari hasil kecepatan, kepadatan, tundaan, antrian, dan derajat kejenuhan.
4. Pengambilan data volume kendaraan dilakukan dengan survei traffic counting dilakukan pada *weekend* dan *weekdays*, yaitu pukul 06.00-18.00.

I.4. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis kinerja ruas jalan Kaliurang (Kentungan – Selokan Mataram) menggunakan metode PKJI 2023.
2. Mensimulasikan peningkatan kinerja ruas jalan Kaliurang (Kentungan – Selokan Mataram) menggunakan *PTV Vissim* 2023.
3. Menganalisis hasil simulasi paling optimal di ruas jalan Kaliurang (Kentungan – Selokan Mataram)

I.5. Manfaat Penelitian

1. Mempermudah penanganan kepadatan jalan Kaliurang (Kentungan – Selokan Mataram) bagi Pemerintah Daerah seperti Dinas Perhubungan Kabupaten Sleman.
2. Mendukung Pemerintah Daerah Kabupaten Sleman dalam merencanakan kebijakan transportasi yang lebih efisien dan efektif.
3. Memberikan alternatif usulan perbaikan pada ruas jalan Kaliurang (Kentungan - Selokan Mataram) baik jangka pendek, menengah, dan panjang kepada Pemerintah Daerah Kabupaten Sleman untuk menurunkan tingkat kemacetan.

I.6. Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika penulisan pada penelitian ini terdiri dari 5 bab yang berurutan dimulai dari bab I hingga bab V, dengan uraian sistematika penulisan seperti dibawah ini:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini mencakup tentang latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang tinjauan dan teori yang dipergunakan dalam mendukung pelaksanaan penelitian. Pada bab ini juga memuat tentang keaslian penelitian tentang analisis kinerja ruas jalan.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang kondisi Lokasi penelitian, bagan alir, variable penelitian, Teknik pengumpulan data, Teknik analisis data serta populasi dan sampel.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang pengolahan data dan pembahasannya dari hasil penelitian yang sudah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan tentang tahap akhir dalam penulisan yaitu tentang kesimpulan pembahsan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya dan juga memberikan saran sebagai upaya penyelesaian permasalahan ataupun kekurangan dalam hasil penelitian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Sumber ataupun referensi yang telah digunakan untuk mendukung pelaksanaan dalam penyusunan tugas akhir yang bisa berupa media cetak, media elektronik, ataupun dalam bentuk website.

LAMPIRAN

Instrumen ataupun indikator yang digunakan dalam proses penyusunan ataupun dalam pengambilan data pada penelitian.