BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bundaran Polres Dumai merupakan salah satu persimpangan lalu lintas utama di Kota Dumai yang berfungsi menghubungkan berbagai jalur strategis baik bagi warga sekitar maupun kendaraan antar kota. Dengan bertambahnya jumlah kendaraan yang melewati bundaran ini maka semakin banyak pula permasalahan lalu lintas yang muncul seperti kemacetan lalu lintas, konflik antar arus kendaraan dan menurunnya kelancaran arus kendaraan.

Evaluasi kinerja bundaran bersinyal sangat penting untuk meningkatkan kelancaran lalu lintas. Salah satu tindakan yang dapat dilakukan adalah menganalisis desain geometrik bundaran dan kinerja sinyal lalu lintas guna memastikan arus kendaraan terakomodasi secara optimal. Evaluasi ini bertujuan untuk menemukan titik konflik antar arus kendaraan, menilai kapasitas bundaran, dan mempelajari seberapa baik pengaturan sinyal mengurangi kemacetan. Simulasi lalu lintas merupakan bagian dari proses evaluasi dan sangat penting untuk memahami pola pergerakan kendaraan di bundaran bersinyal. Metode ini memungkinkan pengujian berbagai skenario pengaturan lalu lintas guna menemukan cara terbaik untuk meningkatkan kinerja bundaran. Dengan pendekatan ini, bundaran bersinyal diharapkan dapat berfungsi dengan baik sebagai pusat transportasi strategis dan mendukung kelancaran lalu lintas di daerah tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk menilai kinerja Bundaran Polres Kota Dumai dan melakukan evaluasi yang tepat dan cepat berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan. Guna mengidentifikasi masalah yang ada, penelitian ini berusaha untuk mempelajari kondisi lalu lintas di bundaran tersebut secara menyeluruh. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan saran kebijakan yang efektif untuk mengatasi kemacetan lalu lintas melalui hasil evaluasi yang dilakukan. Peneliti memilih judul skripsi Kinerja Bundaran Bersinyal Polres Kota Dumai untuk mencapai tujuan tersebut. Harapannya dari penelitian ini adalah untuk memberi

tahu pemerintah tentang tindakan penting apa yang harus dilakukan untuk mengurangi hambatan lalu lintas dan meningkatkan kelancaran arus kendaraan di wilayah tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana mengoptimalkan durasi waktu siklus APILL
2. Apa hasil analisis simulasi lalu lintas Bundaran Polres Kota Dumai menggunakan metode PKJI 2023 dan program VISSIM?
3. Bagaimana hasil analisis lalu lintas mempengaruhi tingkat kinerja dan *Level of Service (LOS)*?
4. Bagaimana perubahan arus lalu lintas dan kapasitas bundaran selama lima dan sepuluh tahun mendatang di Bundaran Polres Kota Dumai?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan melakukan penelitian ini yaitu untuk hal-hal berikut:

1. Menganalisa waktu siklus *traffic light*
2. Mengidentifikasi dan mengevaluasi nilai kapasitas dan peningkatan arus lalu lintas pada kondisi saat ini, dan memproyeksikan perubahan arus lalu lintas dan kapasitas dalam lima dan sepuluh tahun mendatang.
3. Menghitung derajat kejenuhan, dan tingkat pelayanan, masing-masing, berdasarkan setiap skenario kinerja lalu lintas yang dihasilkan.
4. Untuk mendapatkan gambaran yang lebih baik tentang pola lalu lintas di Bundaran Polres Kota Dumai, lakukan analisis menyeluruh menggunakan metode PKJI 2023 dan alat bantu simulasi yaitu PTV VISSIM.

1.4. Batasan Penelitian

Batasan masalah yang jelas sebagai berikut diperlukan agar diskusi dalam skripsi ini tetap terarah dan sesuai dengan tujuan penelitian:

1. Penelitian hanya melakukan analisis kinerja lalu lintas di Bundaran Polres Kota Dumai.
2. Survei seperti survei geometrik bundaran, survei LHR (Lalu Lintas Harian Rata-rata), survei kecepatan kendaraan, survei waktu siklus lampu lalu lintas, dan survei hambatan samping berfokus pada elemen utama yang memengaruhi kinerja lalu lintas.
3. Dalam penelitian ini, analisis kinerja lalu lintas dilakukan menggunakan metode PKJI 2023 sebagai acuan standar untuk perhitungan dan evaluasi kinerja jalan dan bundaran.
4. Untuk mendukung analisis kinerja bundaran, penelitian ini tidak mempelajari detail desain geometrik jalan di luar.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi peneliti dan pihak terkait. Berikut adalah beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dari penelitian ini:

1. Meningkatkan kelancaran lalu lintas pada bundaran
2. Menghitung nilai arus lalu lintas dan kapasitas bundaran saat ini berdasarkan keadaan saat ini, dan memproyeksikan perubahan volume dan kapasitas dalam lima hingga sepuluh tahun ke depan.
3. Evaluasi kondisi kinerja yang dihasilkan dengan mengetahui nilai Derajat Jenuh (DJ) dan *Level of Service (LOS)*. Ini dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas kinerja bundaran dalam berbagai situasi.
4. Perbandingan hasil evaluasi kinerja bundaran baik secara manual dengan metode PKJI 2023 maupun melalui simulasi dengan VISSIM. Ini menunjukkan keakuratan kedua metode dalam membuat prediksi kinerja lalu lintas.