

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Medan merupakan salah satu kota yang memiliki tingkat aktivitas yang tinggi. Sebagai salah satu kota besar di Indonesia, Kota Medan mengalami peningkatan volume lalu lintas yang signifikan setiap tahunnya. Hal ini mengakibatkan berbagai masalah lalu lintas, seperti kemacetan, peningkatan waktu tempuh, polusi udara, dan penurunan kenyamanan dan efisiensi (Andrian et al, 2019). Salah satu masalah utama dalam sistem transportasi perkotaan di Kota Medan adalah peningkatan jumlah kendaraan bermotor yang tidak sebanding dengan kapasitas jalan. Salah satu langkah yang diambil oleh pemerintah daerah untuk mengurangi kemacetan adalah penerapan sistem arus lalu lintas satu arah (*one way traffic*) yang dianggap dapat meningkatkan kapasitas jalan, mengurangi konflik pergerakan kendaraan, dan memperlancar arus lalu lintas.

Penerapan sistem satu arah adalah suatu solusi awal yang tepat untuk mengatasi masalah-masalah yang terjadi, penerapan sistem satu arah bertujuan untuk mengurangi konflik pergerakan kendaraan, meningkatkan kapasitas jalan, memperlancar arus lalu lintas, serta memperbaiki tingkat pelayanan jalan. Sistem satu arah dapat meningkatkan efisiensi penggunaan ruang jalan karena menghilangkan konflik arus berlawanan dan mengurangi hambatan akibat manuver kendaraan. Efektivitas sistem ini sangat bergantung pada karakteristik lalu lintas, kondisi geometrik jalan, serta perilaku pengguna jalan di kawasan tersebut.

Kepadatan lalu lintas yang mengganggu aktivitas masyarakat menjadi permasalahan yang cukup serius dan penetapan kota Medan mengubah dua arah menjadi satu arah merupakan salah satu hal pencegahan macet di sepanjang jalan Wolter Mongonsidi Kota Medan. Berdasarkan Peraturan Daerah (PERDA) Kota Medan nomor 2 tahun 2015 tentang rencana detail tata ruang dan peraturan zonasi kota Medan tahun 2015 – 2035, menyatakan jalan Wolter Mongonsidi adalah jalan arteri sekunder dan jalan Dr. Cipto adalah jalan kolektor sekunder. Pada tanggal 19 November 2022 dinas perhubungan (DISHUB) Kota Medan melakukan uji coba

satu arah (*One way traffic*) pada ruas Jalan Wolter Mangonsidi, arah jalur satu arah diterapkan mulai dari Bundaran Juanda mengarah ke Jalan Simpang Jalan Patimura. Pada tanggal 7 November 2023 Jalan Mangonsidi kembali dijadikan dua arah seperti semula dikarenakan adanya pembangunan infrastruktur di Jalan Sudirman depan rumah Dinas Gubernur Sumatra Utara, setelah pembangunan selesai kembali diberlakukannya *One Way* hingga saat penelitian ini dilakukan.

Perubahan arus lalu lintas satu arah (*one way street*) yang ditetapkan pemerintahan kota Medan pasti akan menghasilkan peningkatan jumlah pengguna jalan, parameter yang digunakan untuk menilai pengaruh SSA adalah tingkat volume yang meningkat dan DS yang menurun berarti menunjukkan pengaruh SSA efektif dan kondisi lalu lintas stabil.

Dalam mengevaluasi efektivitas SSA, terdapat beberapa aspek penting yang perlu diperhatikan, antara lain perbandingan kondisi arus lalu lintas sebelum dan sesudah penerapan SSA, perubahan pola rute kendaraan, kinerja simpang, serta tingkat pelayanan jalan (*Level of Service*). Tidak selalu sistem satu arah menghasilkan hasil yang seragam. Dalam beberapa situasi, perubahan arah arus menyebabkan beban lalu lintas berubah ke jalan-jalan di sekitarnya, jarak tempuh menjadi lebih panjang, dan kemacetan baru muncul di beberapa tempat. Oleh karena itu, evaluasi menyeluruh terhadap kinerja arus lalu lintas satu arah diperlukan untuk menentukan seberapa efektif kebijakan tersebut dalam mengoptimalkan sistem transportasi perkotaan Kota Medan.

Sistem Informasi Geografis (GIS) adalah sistem yang digunakan untuk mengelola, menganalisis dan menampilkan data geografis. GIS merupakan aplikasi pemetaan wilayah untuk menyederhanakan kondisi lalu lintas saat ini dan kondisi setelah penerapan sistem satu arah. GIS dapat membantu untuk hasil simulasi ini dapat memberikan gambaran menyeluruh tentang dampak penerapan sistem satu arah terhadap kinerja lalu lintas di Kota Medan dan menjadi dasar pertimbangan bagi pengambil kebijakan dalam mengembangkan strategi transportasi yang efisien. GIS adalah sistem yang memungkinkan integrasi, analisis, dan visualisasi data geografis untuk mendukung pemahaman ilmiah tentang fenomena spasial. Gis tidak seperti peta biasa, Gis menyatukan data gambar dengan data informasi.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana evaluasi jalan setelah penerapan sistem satu arah di jalan Mangonsidi kota Medan?
2. Bagaimana visualisasi pengaruh penerapan sistem satu arah di ruas jalan Mangonsidi kota Medan berdasarkan pemetaan arcgis?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk:

1. Menganalisis evaluasi kinerja jalan setelah penerapan sistem satu arah di jalan Dr. Cipto sampai jalan Mangonsidi kota Medan
2. Menganalisis visualisasi pengaruh penerapan sistem satu arah di ruas jalan Mangonsidi kota Medan berdasarkan pemetaan arcgis?

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini untuk:

1. Meningkatkan literatur ilmiah tentang transportasi, terutama yang berkaitan dengan jalan sistem satu arah (*one way traffic*).
2. Memberikan solusi informasi faktual tentang rekayasa lalu lintas yang sedang terjadi setelah SSA menggunakan aplikasi arcgis.
3. Untuk memberikan masukan/saran ke pihak terkait atau pemerintahan kota Medan mengenai evaluasi rute di Kota Medan.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Adapun ruang lingkup dan batasan penelitian ini adalah :

1. Ruang Lingkup Wilayah terbatas pada kawasan tertentu yang diterapkan sistem satu arah yaitu rute jalan Mangonsidi Kota Medan.
2. Jenis Transportasi yang dianalisis merupakan semua jenis kendaraan yang melintasi rute jalan yang diteliti.
3. *Survey* akan dilaksanakan 2 hari waktu kerja dan 1 hari di waktu weekend penelitian ini dilakukan dari hari minggu, selasa dan kamis pada jam sibuk mulai pukul 07.00 s/d 18.00 WIB.

4. Hanya berfokus pada penerapan SSA yang berlaku di ruas jalan Mangonsidi Kota Medan.
5. Data Lalulintas yang digunakan meliputi data volume kendaraan, derajat kejenuhan, waktu tempuh, dan tingkat pelayanan jalan (LOS), yang dikumpulkan pada waktu puncak pagi dan sore.
6. Aspek Analisis terbatas pada aspek teknis pergerakan lalulintas, tidak termasuk aspek sosial, ekonomi, dan dampak lingkungan dari penerapan sistem satu arah.
7. Simulasi Sistem Satu Arah dilakukan dengan membandingkan kondisi eksisting (dua arah) dan skenario sistem satu arah berdasarkan hasil analisis.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian ini diawali dengan melakukan studi literatur untuk menguatkan dasar teori serta referensi-referensi lainnya yang berkaitan dengan topik yang akan diteliti. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode simulasi pemetaan melalui aplikasi ARCGIS untuk memodelkan dan menganalisis dampak penerapan sistem arus lalu lintas satu arah di Kota Medan. Melakukan kajian pustaka dan penelitian terdahulu sebagai literatur untuk evaluasi lalulintas satu arah menggunakan panduan PKJI 2023. Mengambil data geometrik ke instansi terkait.