

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masalah lalu lintas di kota-kota besar Indonesia sudah menjadi masalah yang serius. Kemacetan, tundaan, polusi udara, dan polusi suara adalah dampak umum dari padatnya lalu lintas di Indonesia. Pemerintah dan masyarakat perlu bekerja sama untuk mencari solusi yang efektif, seperti meningkatkan infrastruktur transportasi, menggalakkan penggunaan transportasi umum, dan menerapkan kebijakan yang mendukung pengendalian masalah lalu lintas tersebut. Semakin pesat perkembangan suatu daerah maka semakin pesat pula lalulintasnya. Peningkatan jumlah kendaraan dapat menimbulkan kemacetan lalu lintas dan mempengaruhi tingkat pelayanan jalan. Persimpangan jalan kerap menjadi salah satu tempat terjadinya kemacetan. Dengan pertumbuhan yang pesat, pengelolaan lalu lintas dan persimpangan jalan menjadi sangat penting untuk menjaga mobilitas dan efisiensi transportasi dalam kota. Perencanaan yang baik dan implementasi yang tepat dapat membantu mengurangi kemacetan dan meningkatkan tingkat pelayanan jalan, sehingga mendukung pertumbuhan yang berkelanjutan dan kualitas hidup yang lebih baik bagi penduduk.

Transportasi merupakan pergerakan arus manusia, kendaraan dan barang antara satu tempat ke tempat yang lainnya dengan menggunakan jaringan transportasi (Ohotan, 2023). Persimpangan menjadi salah satu tempat terjadinya titik konflik lalu lintas, sehingga kinerja simpang dapat menjadi faktor utama dalam menentukan penanganan yang paling tepat untuk mengoptimalkan fungsi simpang (Setyaningrum, 2023). Menurut data BPS (Badan Pusat Statistik) tahun 2021 Kotapinang mempunyai luas wilayah 340,55 km², jumlah penduduk sebanyak 64.455 jiwa dengan kepadatan penduduk 189 jiwa/km². Simpang Jl. Jend Ahmad Yani-Jl. Masjid Raya merupakan simpang tak bersinyal dengan tipe jalan 2 lajur 2 arah dan merupakan simpang dengan tingkat kemacetan yang cukup tinggi, dikarenakan simpang tersebut melayani lalu lintas dari berbagai arah. Tempat-tempat umum seperti sekolah, perkantoran, dan tempat usaha

terkonsentrasi di kawasan ini sehingga menjadikannya kawasan yang padat lalu lintas.

Penelitian ini dimaksudkan untuk melakukan pengkajian dengan manajemen persimpangan dengan mengatur lalu lintas dan memperbaiki jalan agar sistem transportasi dapat berfungsi secara optimal sesuai dengan kebutuhan. Hal ini juga dapat meningkatkan kapasitas simpang guna meminimalisir kecelakaan. Penelitian ini dilakukan sesuai dengan teknis yaitu menggunakan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 dengan menghitung kapasitas simpang, derajat kejenuhan, tundaan, dan tingkat pelayanan yang kemudian di visualisasikan ke dalam *Software Vissim*.

1.2 Rumusan masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Tingkat kinerja dan kapasitas ruas Jl. Jend. Ahmad Yani- Jl. Mesjid Raya
2. Memberikan solusi yang tepat untuk mengatur arus lalu lintas

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini diantaranya adalah:

1. Kinerja persimpangan Jl. Jend. Ahmad Yani-Jl. Mesjid Raya.
2. Memberikan solusi dari analisa berdasarkan kapasitas dan tingkat kinerja jalan Jl. Jend. Ahmad Yani-Jl. Mesjid Raya.
3. Hasil simulasi kondisi eksisting dan alternatif persimpangan Jl. Jend. Ahmad Yani-Jl. Mesjid Raya dengan menggunakan program PTV Vissim.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi aktual untuk penerapan infrastruktur rekayasa lalu lintas jalan Kotapinang.
2. Masukan sehingga dapat menjadi pertimbangan dalam mengatasi kemacetan.

1.5 Batasan Masalah

Sesuai dengan tujuan penelitian, agar pembahasan lebih jelas dan terarah, maka perlu diberikan batasan-batasan penelitian yang meliputi sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian adalah jalan Jl. Jend. Ahmad Yani-Jl. Masjid Raya tepatnya pada simpang tak bersinyal jalan tersebut.
2. Standar perhitungan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023)
3. Analisis data menggunakan data primer yaitu berupa data yang diperoleh dari hasil survei volume lalu lintas pada simpang tersebut dan data sekunder dari instansi terkait.
4. Jenis kendaraan yang dianalisis pada penelitian ini yaitu kendaraan sedang (KS), mobil penumpang (MP), dan kendaraan bermotor (KB)
5. Pengambilan data dilakukan selama 4 (empat) hari yaitu hari Senin, Selasa, Sabtu, dan Minggu.
6. Pengambilan data dilakukan pada jam-jam sibuk dengan durasi selama 8 jam, yaitu pukul 06.00-09.00, pukul 11.00-13.00, dan pukul 15.00-18.00.
7. Simulasi dilakukan dengan menggunakan program *PTV Vissim Student Version*