BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Kota Cirebon merupakan kota transit tiga wilayah Cirebon khususnya Kuningan, Indramayu dan Kota Cirebon sendiri, serta merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Barat yang menjadi pusat pemerintahan Kota Cirebon (Krishna, 2020). Segala moda transportasi baik darat, laut dan udara terintegrasi untuk mendukung perkembangan Kota Cirebon. Kota Cirebon dapat dicapai melalui jalur darat dengan jarak 130 km dari Kota Bandung dan 258 km dari Kota Jakarta (Yessi Gusleni, 2016).

Kondisi jalan di Kota Cirebon cenderung pada bidang horizontal yang sama, sehingga memungkinkan terjadinya pertemuan sebidang atau terbentuknya persimpangan. Menurut (Baban Sobana and Saihul Anwar, 2015) banyaknya aktivitas warga membuat transportasi di Kota Cirebon menjadi padat terutama pada jam-jam berangkat kerja / sekolah maupun pada jam pulang kerja. Hal tersebut juga terjadi dipersimpangan jalan Dr. Cipto Mangunkusumo – jalan Dr. Wahidin dan jalan Tuparev – jalan R.A Kartini, Kota Cirebon.

Dipersimpangan tersebut seringkali terjadi kemacetan yang cukup panjang disebabkan karena ketidaktertiban dan tidakpatuhan pengguna jalan terhadap rambu-rambu lalu lintas menjadi penyebab kemacetan. Salah satu penyebabnya adalah supir-supir kendaraan umum yang berhenti untuk menunggu penumpang di daerah yang padat dan rawan kemacetan, selain itu juga akibat adanya hambatan samping seperti: keluar masuknya kendaraan dari aktivitas di sisi jalan, kendaraan henti, para pejalan kaki, parkir di badan jalan dan seringkali pengendara kendaraan bermotor melakukan pelanggaran lalu lintas (Baban Sobana and Saihul Anwar, 2015).

Persimpangan merupakan salah satu bentuk konfigurasi geometrik jalan yang mempunyai peranan penting terhadap hambatan yang ada di sepanjang jalan. Persimpangan berfungsi sebagai titik konvergensi kendaraan dari berbagai arah, yang dapat menyebabkan tabrakan, mengurangi kapasitas jalan, mengurangi tingkat keselamatan, dan meningkatkan penundaan. Konflik ini dapat diatasi dengan memasang lampu

lalu lintas untuk memisahkan arus lalu lintas besar. Namun penggunaan lampu lalu lintas di persimpangan tidak serta merta menyelesaikan permasalahan yang timbul ketika lampu lalu lintas tidak sesuai dengan kondisi lalu lintas (K Ratag, Kumaat and R Rompis, 2022).

Masalah kemacetan lalu lintas seringkali terjadi pada kawasan yang memiliki intensitas kegiatan, penggunaan lahan serta jumlah penduduk yang sangat tinggi. Kemacetan lalu lintas sering terjadi karena volume lalu lintas tinggi, yang disebabkan oleh percampuran lalu lintas yang terjadi secara terus menerus (*through traffic*). Sifat kemacetan lalu lintas merupakan kejadian yang rutin, dimana biasanya berpengaruh terhadap penggunaan sumber daya, selain itu kemacetan lalu lintas juga dapat mengganggu kegiatan di lingkungan sekelilingnya (Mustikarani, 2016). Menurut (Nugroho Julianto, 2014) kemacetan yang terjadi terletak pada simpul-simpul persimpangan yang disebabkan adanya manuver-manuver di persimpangan seperti berpecah (*diverging*), bergabung (*merging*), berpotongan (*crossing*), dan bersilangan (*weaving*). Adanya manuver-manuver ini menyebabkan terjadinya berbagai macam konflik pada persimpangan, konflik-konflik ini mengakibatkan berkurangnya kapasitas, berkurangnya keselamatan dan menambah kelambatan untuk tiap kendaraan.

Melihat permasalahan tersebut, maka perlu adanya kajian terkait permasalahan simpang pada Simpang Empat Bersinyal Gunung Sari, hal tersebut menjadikan peneliti tertarik untuk mengambil judul penelitian **“OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG BERSINYAL DENGAN MENGGUNAKAN MIKROSIMULASI VISSIM (Studi Kasus Simpang Empat Gunung Sari Kota Cirebon)”**

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja Simpang Empat Gunung Sari menggunakan mikrosimulasi Vissim. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi pengaturan lampu lalu lintas yang praktis dan efektif untuk meningkatkan efisiensi lalu lintas di Simpang Empat Gunung Sari Kota Cirebon.

I.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kinerja lalu lintas di Simpang Empat Gunung Sari Kota Cirebon pada kondisi eksisting?
2. Bagaimana hasil analisis pemodelan pada Simpang Empat Gunung Sari Kota Cirebon dengan menggunakan *software* Vissim dan PKJI 2023?
3. Bagaimana cara mengoptimalkan kinerja simpang bersinyal di Simpang Empat Gunung Sari Kota Cirebon untuk meningkatkan efisiensi lalu lintas?

I.3. Batasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan agar penelitian ini dapat tercapai secara efektif sehingga mencapai tujuan penelitian. Adapun batasan-batasan yang digunakan antara lain:

1. Lingkup penelitian dilakukan di Simpang Empat Gunung Sari yang menghubungkan ruas Jalan Tuparev, Jalan Cipto Mangunkusumo, Jalan Dr. Wahidin dan Jalan Kartini Kota Cirebon, Jawa Barat.
2. Optimalisasi kinerja simpang difokuskan pada parameter-parameter seperti volume lalu lintas, kecepatan kendaraan, inventaris simpang, panjang antrian, dan siklus sinyal lalu lintas. Faktor eksternal lainnya, seperti cuaca, kondisi jalan, atau perilaku pengemudi, tidak diperhitungkan secara mendetail.
3. Penelitian ini menggunakan PKJI tahun 2023 sebagai analisis pada kondisi eksisting dan *Software Vissim* untuk melakukan analisis dan simulasi kinerja simpang bersinyal.

I.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui dan menganalisis kinerja lalu lintas di Simpang Empat Gunung Sari Kota Cirebon pada kondisi eksisting.
2. Menganalisis kinerja lalu lintas pada Simpang Empat Gunung Sari Kota Cirebon dengan menggunakan *software* Vissim dan PKJI 2023.
3. Merancang rekomendasi optimalisasi kinerja simpang bersinyal di Simpang Gunung Sari Kota Cirebon untuk meningkatkan efisiensi lalu lintas.

I.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kinerja simpang bersinyal setelah di simulasikan dengan *software* mikro-simulasi Vissim.
2. Memberikan Solusi konkrit untuk meningkatkan kinerja simpang bersinyal khususnya Simpang Empat Gunung Sari Kota Cirebon dan untuk mengurangi kemacetan serta meningkatkan efisiensi lalu lintas.
3. Menjadi referensi bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan sebagai bahan referensi dan tambahan informasi untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan permasalahan yang sama.
4. Menjadi masukan dan bahan pertimbangan bagi Pemerintah dan Dinas Perhubungan Kota Cirebon dalam mengeluarkan kebijakan yang terkait dengan hasil penelitian ini, untuk menghasilkan kinerja lalu lintas yang lebih baik pada Simpang Empat Gunung Sari Kota Cirebon.

I.6. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pemahaman pada penulisan proposal ini digunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisikan uraian tentang latar belakang, maksud dan tujuan, metode pengumpulan data, ruang lingkup penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan tentang uraian pustaka tentang inti penelitian secara utuh dan komprehensif, yang berisikan tentang aspek teoritis penelitian dan hasil referensi dari berbagai sumber ilmiah, baik berupa prosiding atau jurnal penelitian, buku pelajaran yang diperkuat dengan sumber-sumber hukum berupa peraturan perundangan yang valid.

BAB III : METODE PENELITIAN

Berisi penelitian, metode penelitian, serta metode pengolahan data, yang mana akan digunakan untuk mengolah data yang terkumpul, maupun dalam menilai untuk kerja dari permasalahan yang timbul pada jaringan jalan di daerah studi.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang pengolahan data dan pembahasan terhadap hasil penelitian yang telah diperoleh, termasuk usulan atau rekomendasi penanganannya.

BAB V : PENUTUP

Bab ini merupakan tahap akhir yang berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada bab sebelumnya.