

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Perkembangan zaman yang semakin modern terkait dengan transportasi semakin berkembang. Perkembangan ini seiring dengan peningkatan permasalahan transportasi yang terjadi pada kota-kota besar di Indonesia khususnya Kota Bekasi. Kota Bekasi memiliki permasalahan yang kompleks terkait dengan transportasi khususnya kemacetan dan kepadatan lalu lintas. Ketersediaan moda transportasi umum di Bekasi tidak cukup membuat masyarakat beralih ke moda transportasi umum dan masyarakat Kota Bekasi masih menggunakan kendaraan pribadi sebagai moda transportasi utamanya. Permasalahan transportasi baik negara maju dan negara berkembang adalah peningkatan arus lalu lintas, kebutuhan masyarakat akan transportasi yang menghasilkan kemacetan, tundaan, dan kecelakaan lalu lintas (Ofyar Z. Tamin, 2000).

Kota Bekasi merupakan kota dengan padat penduduk dengan posisi daerah yang strategis dan terhubung langsung dengan Ibukota Indonesia, DKI Jakarta. Hal ini berpengaruh dengan jumlah kendaraan yang melintas di Kota Bekasi. Berdasarkan Badan Pusat Statistik Kota Bekasi jumlah sepeda motor pada tahun 2020 sebanyak 1.184.383 kendaraan diikuti jumlah minibus sebanyak 287.317 kendaraan, jumlah Bus 774 kendaraan dan jumlah Truk sebanyak 36.699 kendaraan (BPS Kota Bekasi, 2021). Jumlah sepeda motor yang lebih dari setengah jumlah kendaraan di Kota Bekasi menunjukkan mayoritas masyarakat Kota Bekasi menggunakan sepeda motor untuk beraktifitas. Dengan pergerakan masyarakat yang semakin banyak mempengaruhi kondisi lalu lintas di jalan raya khususnya jalan Ir. H. Djuanda yang merupakan kelas jalan III.

Jalan merupakan prasarana lalu lintas yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya (UU RI No 22 Tahun 2009). Jalan Ir. H. Djuanda merupakan sarana penting dalam kegiatan masyarakat kota Bekasi. Jalan Ir. H. Djuanda merupakan jalan arteri primer yang terletak pada pusat kota dengan volume lalu lintas yang padat, sehingga pada pagi dan sore hari (jam sibuk) sering terjadi kemacetan (Azam, 2020). Kemacetan lalu lintas sering terjadi pada sore hari karena jam pulang

kerja serta terjadinya *mix traffic* sehingga memberikan dampak negative seperti *speed blocking* yang dilakukan oleh angkutan umum yang berhenti sembarangan dan perilaku pengguna sepeda motor yang umumnya berpindah-pindah lajur sehingga mengganggu pengguna kendaraan lain dan meningkatkan resiko terjadinya kecelakaan lalu lintas. Salah satu penyebab kemacetan lalu lintas adalah rendahnya total luas jaringan jalan yang ada dibandingkan dengan volume kendaraan yang melintas di jaringan (Tamin, 2007).

Permasalahan lalu lintas diatas diperlukan pengendalian kondisi lalu lintas terutama pada moda transportasi yang paling banyak melintas di Kota Bekasi yakni sepeda motor. Sepeda motor merupakan kendaraan roda dua yang berperan penting dalam mobilitas masyarakat dan paling banyak digunakan di Jalan Ir. H. Djuanda. Kendaraan yang paling banyak melintas adalah sepeda motor dengan rata-rata 1520 kendaraan/jam, kemudian kendaraan ringan 986 kendaraan/jam dan kendaraan berat 88 kendaraan/jam, sehingga menghasilkan kinerja Jalan Ir. H. Djuanda arah Timur adalah C dengan karakteristik kecepatan gerak kendaraan dikendalikan, arus stabil, dan pengemudi terbatas dalam memilih kecepatan. sedangkan pada arah Barat kinerja Jalan Ir. H. Djuanda adalah D dengan arus lalu lintas tidak stabil dan kecepatan dikendalikan (Sectiowaty dan A.R. Indra Tjahjani, 2020).

Karakteristik pergerakan sepeda motor di jalan raya yang memiliki mobilitas pergerakan tinggi serta kemampuan *manuver* yang lebih mudah dibanding dengan kendaraan roda empat atau lebih berpengaruh terhadap karakteristik lalu lintas pada sebuah ruas jalan. Kemampuan manuver sepeda motor seperti gerakan zig-zag ketika melintas di jalan raya, memanfaatkan ruang yang ada, mendahului kendaraan lain, berhenti secara mendadak sehingga menimbulkan konflik lalu lintas seperti *weaving* (bersilangan), dan *diverging* (berpencar) yang berpotensi menyebabkan kecelakaan lalu lintas (Mulyadi dan Marpaung, 2011).

Solusi alternatif dari permasalahan tersebut yaitu dengan melakukan manajemen dan rekayasa lalu lintas yaitu dengan dibuatnya lajur pada masing-masing kendaraan seperti lajur khusus sepeda motor dan lajur kendaraan roda empat. Lajur khusus sepeda motor telah diterapkan di

beberapa negara berkembang di Asia Tenggara termasuk Indonesia. Pemisahan sepeda motor dengan kendaraan lain suatu solusi alternatif guna mengurangi konflik lalu lintas. Lajur khusus sepeda motor diharapkan dapat mengurangi kemacetan lalu lintas dengan dan dapat meningkatkan keselamatan pengguna sepeda motor. Lajur khusus sepeda motor juga dapat mengurangi mobilitas sepeda motor dalam berpindah lajur ketika melintas di jalan yang dapat meningkatkan risiko kecelakaan lalu lintas. Penerapan lajur sepeda motor terbukti menurunkan tingkat pelayanan jalan yang semula pada kondisi eksisting adalah C dan setelah disimulasikan menggunakan aplikasi Vissim berdampak pada kinerja yang lebih baik yaitu bernilai B (Ananda *dkk.*, 2019).

Permodelan lajur sepeda motor dapat disimulasikan dengan *software* Vissim. Permodelan merupakan proses untuk membuat sebuah model dari sebuah sistem (Firdaus, 2013). Tujuan suatu permodelan yakni menganalisa suatu kondisi eksisting yang mendekati kenyataan berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan. Permodelan lajur sepeda motor bertujuan guna menggambarkan hasil pengamatan dan disimulasikan dengan *software* Vissim.

Permodelan lajur sepeda motor pada simulasi menggunakan aplikasi Vissim diterapkan pada jam sibuk guna menggambarkan kondisi lalu lintas yang terjadi. Penelitian dilakukan dengan permodelan lalu lintas yakni melakukan simulasi kondisi lalu lintas Jalan Ir. H. Djuanda dengan lajur sepeda motor menggunakan aplikasi Vissim 2021 yang diperoleh pada pengamatan langsung dan mengetahui pengaruh dari penerapan simulasi lalu lintas lajur sepeda motor dengan kinerja ruas jalan Ir. H. Djuanda, Kota Bekasi.

I.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana kondisi eksisting pada ruas jalan Ir. H. Djuanda?
2. Bagaimana permodelan lajur sepeda motor di ruas jalan Ir. H. Djuanda menggunakan aplikasi Vissim?
3. Bagaimana hasil analisa permodelan lajur sepeda motor di ruas jalan Ir. H. Djuanda?

I.3 Batasan Masalah

1. Permodelan lajur khusus sepeda motor di Jalan Ir. H. Djuanda tidak membuat konstruksi jalan baru namun berdasarkan kondisi eksisting saja.

2. Variabel kinerja ruas jalan menggunakan analisis volume kendaraan, derajat kejenuhan, kecepatan rata-rata pengendara.
3. Pengumpulan data di lapangan dan penerapan lajur sepeda motor pada simulasi dilakukan pada hari kerja dan jam sibuk.
4. Permodelan simulasi lajur sepeda motor menggunakan aplikasi Vissim 2021.

I.4 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis kondisi eksisting jalan Ir. H. Djuanda.
2. Menganalisis permodelan lajur sepeda motor yang akan diterapkan di jalan Ir. H. Djuanda dengan aplikasi Vissim.
3. Memberikan rumusan hasil analisa pada permodelan lajur sepeda motor pada *software* Vissim dan SSAM di ruas jalan Ir. H. Djuanda.

I.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis:

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman penulis terkait manajemen dan rekayasa lalu lintas dan penerapan yang tepat pada lokasi penelitian.

2. Bagi Instansi Terkait:

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mengenai upaya meningkatkan kinerja ruas jalan melalui penerapan lajur sepeda motor.

3. Bagi PKTJ Tegal:

Penelitian ini diharapkan menjadi referensi dalam penerapan lajur sepeda motor dan dapat dijadikan solusi dalam upaya manajemen lalu lintas.

I.6 Sistematika Penulisan

Susunan dalam penelitian tugas akhir ini dikelompokkan kedalam 5 bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini merupakan gambaran awal terkait dengan penelitian yang terdiri dari Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Orisinalitas Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab 2 menjelaskan terkait pembahasan literatur berupa pengertian Sepeda motor, karakteristik lajur khusus sepeda motor, permodelan lajur sepeda

motor, karakteristik & dinamika lajur sepeda motor, volume lalu lintas, kapasitas jalan, derajat kejenuhan, konsep mikrosimulasi, dan penelitian relevan.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab 3 menjelaskan terkait metode penelitian yang digunakan yaitu metode kecepatan rata-rata pengendara (spot speed), metode perhitungan kendaraan (traffic counting), dan perangkat keras dan lunak guna mendukung penelitian.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab 4 menguraikan tentang analisis data dan hasil penelitian yang digunakan dalam pemecahan masalah yang sudah tercantum dalam metode penelitian.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab 5 berisi tentang kesimpulan dari hasil analisis dan saran berdasarkan hasil penelitian.