

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem transportasi yang terbentuk dari komponen sarana, prasarana dan manusia adalah bagian hidup masyarakat saat ini. Tidak dapat dipungkiri bahwa sangat banyak kegiatan dan pekerjaan yang dilakukan harus menggunakan transportasi, baik sebagai angkutan penumpang maupun angkutan barang. Permasalahan yang timbul seperti kemacetan, kecelakaan, penurunan kualitas lingkungan dan transportasi biaya tinggi menjadi pemandangan sehari-hari dikota-kota besar di Indonesia. Dalam suatu sistem jaringan jalan raya, persimpangan merupakan titik terjadinya konflik antara moda transportasi dan tingkat efisiensi jaringan jalan sangat ditentukan oleh kinerja persimpangan.

Pertemuan antara jalan raya dan jalan rel merupakan persimpangan pada perlintasan sebidang dan merupakan titik yang dapat terjadi konflik antara dua moda transportasi. Persimpangan sendiri adalah simpul dalam jaringan transportasi di mana dua atau lebih ruas jalan bertemu sehingga, arus lalu lintas mengalami konflik. Untuk mengendalikan konflik ini maka ditetapkan aturan lalu lintas untuk menetapkan siapa saja yang mempunyai hak terlebih dahulu menggunakan persimpangan. Maka dari itu pengendara harus menaati aturan yang ada agar dapat memberikan keamanan dan kenyamanan pada pengendara serta dapat menghindari kecelakaan antara kedua moda transportasi tersebut.

Pada perlintasan sebidang antara jalan dengan rel kereta api terdapat pertemuan antara moda transportasi jalan raya dan kereta api pada satu bidang yang sama yang memiliki karakteristik pergerakan yang berbeda sehingga memiliki tingkat resiko tinggi untuk terjadinya kecelakaan lalu lintas. Potensi terjadinya kecelakaan lalu lintas pada perlintasan kereta api sebidang akan semakin tinggi jika perlintasan kereta api sebidang tersebut berpotongan pada satu bidang yang sama dengan ruas jalan yang memiliki intensitas kepadatan lalu lintas yang tinggi

Dengan mempertimbangkan karakteristik pergerakannya, kereta api mendapat prioritas pada perlintasan dan pengemudi harus mendahulukan kereta api karena berdasarkan pasal 91 ayat 1 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian, perpotongan antara jalur kereta api dengan jalan raya sebaiknya dibuat dengan prinsip tidak sebidang yang berarti menggunakan Fly over atau Underpass sehingga tidak terjadi persimpangan sebidang dan dapat meminimalisasi terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Hal tersebut mengingat karakter dari kereta api yang tidak dapat diberhentikan secara mendadak berbeda dengan moda transportasi jalan raya. Untuk pengecualian dari pasal 91 ayat 1 Undang-Undang Republik Indonesia diatas yaitu pada ayat 2 yaitu untuk persimpangan sebidang hanya dapat dilakukan dengan tetap menjamin keselamatan dan kelancaran perjalanan kereta api dan lalu lintas jalan. Sedangkan berdasarkan Pasal 110 Ayat 1 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2009 Tentang Lalu lintas dan Angkutan Kereta Api, Pada perpotongan sebidang antara jalur kereta api dengan jalan yang selanjutnya disebut dengan perpotongan sebidang yang digunakan untuk lalu lintas umum atau lalu lintas khusus, pemakai jalan wajib mendahulukan perjalanan kereta api.

Karakteristik rel kereta api dapat dikatakan sama dengan jalan tol, yaitu jalur yang bebas terhadap hambatan selama perjalanan kereta api berlangsung. Karakteristik kereta api masih kurang dipahami oleh sebagian besar pengguna jalan, ditambah lagi dengan faktor kedisiplinan berlalu lintas yang masih rendah.

Salah satu perlintasan sebidang yang ada di Kota Tasikmalaya berada pada perlintasan sebidang ruas jalan Mohammad Hatta di dekat simpang lima. Pada perlintasan tersebut volume kendaraan yang melintas cukup besar sehingga pada saat pintu tertutup dapat membuat antrian yang cukup panjang dan juga membuat banyak kendaraan mengalami tundaan. Maka dari itu dengan adanya penelitian ini bermaksud untuk menganalisis karakteristik-karakteristik lalu lintas yang terjadi pada perlintasan saat pintu sedang tertutup.

Pada penelitian terdahulu yang mengkaji tentang penelitian pada tempat lokasi yang sama, yaitu pada perlintasan sebidang pada ruas jalan Mohammad Hatta. Pada penelitian tersebut dilakukan penelitian terhadap kinerja dan keselamatan pada perlintasan sebidang ruas jalan Mohammad Hatta. Dimana faktor-faktor yang dihitung dan diperhatikan terpaut pada kondisi kelengkapan infrastruktur, kelengkapan rambu-rambu, volume lalu lintas harian, panjang antrian dan tundaan saat terjadi hambatan, dan analisa pada perkerasan jalan.

Pada penelitian ini lokasi yang diambil sama dengan penelitian terdahulu, tetapi pada penelitian ini akan dilakukan penelitian terhadap karakteristik lalu lintas dengan karakteristik makroskopik. Dimana pada penelitian ini faktor-faktor yang dihitung dan diperhatikan terpaut pada hubungan arus kendaraan, kecepatan rata-rata dan kerapatan yang dihubungkan dengan model linear *Greenshields*, model logaritma *Greenberg*, dan model eksponensial *Underwood*. Dan menghitung nilai tundaan dan antrian yang terjadi pada saat pintu perlintasan ditutup dengan metode gelombang kejut

Beberapa data yang di dapat pada penelitian terdahulu berupa volume lalu lintas kendaraan, panjang antrian dan tundaan akan digunakan sebagai referensi pada penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan memperhatikan latar belakang sebagaimana disajikan di atas maka rumusan masalah yang terjadi adalah:

1. Bagaimana hubungan antar volume, kecepatan dan kerapatan lalu lintas pada ruas jalan tanpa hambatan dan ruas jalan yang dipengaruhi hambatan geometrik lalu lintas dengan menggunakan pendekatan model linear *Greenshields*, model logaritma *Greenberg*, dan model eksponensial *Underwood*.
2. Bagaimana nilai tundaan dan antrian yang terjadi pada saat pintu perlintasan ditutup dengan metode gelombang kejut.

1.3 Tujuan Penelitian

Berubungan dengan rumusan masalah yang dibuat, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui hubungan antara volume, kecepatan dan kerapatan lalu lintas pada ruas jalan tanpa hambatan dan ruas jalan yang dipengaruhi hambatan geometrik lalu lintas.
2. Mengetahui nilai tundaan dan antrian yang terjadi pada saat pintu perlintasan ditutup dengan metode gelombang kejut.

1.4 Manfaat Penelitian

Berhubungan dengan tujuan yang dibuat, maka manfaat penelitian ini adalah:

1. Mengetahui bagaimana kecepatan dan kerapatan lalu lintas pada ruas Jalan Mohammad Hatta tanpa hambatan dan ruas jalan yang dipengaruhi hambatan.
2. Mengetahui bagaimana tundaan dan antrian selama pintu perlintasan ditutup, yaitu ketika kereta memasuki perlintasan sebidang jalan dengan rel kereta api.

1.5 Batasan Masalah

1. Lokasi penelitian dilaksanakan perlintasan sebidang arah dari Jalan Mohammad Hatta menuju simpang lima, dimana lokasi titik pengamatan dibedakan menjadi dua, yaitu pada bagian ruas tanpa dipengaruhi hambatan dan yang dipengaruhi hambatan;
2. Waktu pengambilan data dilakukan pada jadwal kereta api yang melewati perlintasan 6.50-8.00 WIB, 9.50-11.00 WIB dan 13.00-17.00 WIB;
3. Pengambilan data kecepatan dan volume lalu lintas kendaraan dilakukan dengan interval waktu 15 menit;
4. Kendaraan diklasifikasikan dengan jenis kendaraan berat (HV), kendaraan ringan (LV), dan sepeda motor (MC);

5. Perhitungan waktu penutupan pintu dimulai saat pintu berada pada posisi 45° dari arah vertikal sampai pintu terbuka 45° dari arah horizontal.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I : Pendahuluan

Pada bab ini membahas latar belakang perencanaan, identifikasi masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Pada bab ini diuraikan mengenai landasan teoritis dan gambaran umum perencanaan yang meliputi deskripsi analisa survei lalu lintas.

BAB III : Metode Penelitian

Pada bab ini berisi tentang metode penelitian survei lalu lintas mulai dari persiapan sampai akhir penelitian.

BAB IV : Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini menguraikan tentang parameter-parameter yang dianalisis.

BAB V : Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini penyusun mencoba memberikan kesimpulan dan saran-saran yang subjektif mungkin. Juga disertakan daftar pustaka. Lampiran-lampiran untuk memudahkan pembaca dalam menelaah isi laporan tugas akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN