

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sistem transportasi terbentuk dari komponen sarana, prasarana dan manusia adalah bagian hidup dari masyarakat saat ini. Sistem transportasi berkembang hingga saat ini telah memberikan pelayanan berbagai macam bentuk hampir ke semua wilayah yang merupakan pusat berbagai aktivitas masyarakat. Suatu sistem jaringan jalan raya, perlintasan biasanya terbentuk dari pertemuan antara dua ruas jalan dengan arah berbeda.

Transportasi yang baik adalah transportasi yang lancar, aman, nyaman dan efisien. Demi terwujudnya transportasi yang rendah masalah, terlebih dahulu diperlukan usaha dalam menanggulangi berbagai permasalahan transportasi saat ini dan melakukan pengembangan selanjutnya. Salah satu masalah transportasi adalah perlintasan sebidang antara jalan dengan jalan rel kereta api. Khususnya di Indonesia pertemuan antara dua jenis prasarana transportasi ini telah dioperasikan secara semi otomatis dengan menggunakan palang pintu perlintasan. Walaupun telah dioperasikan secara semi otomastis, perlintasan sebidang berpengaruh terhadap lalu lintas di jalan raya karena sesuai dengan Undang-Undang No.23 Tahun 2007 pasal 124 tentang Perkeretaapian dan Undang-Undang No.22 Tahun 2009 pasal 114 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, pemakai jalan wajib mendahulukan perjalanan kereta api.

Dampak penurunan kecepatan, tundaan, antrian kendaraan, kemacetan, naiknya biaya operasional kendaraan, ditambah seringnya kereta api melintas dan palang pintu lintas kereta api ditutup akan membuat transportasi menjadi bentuk lain dari pemborosan energi dan ekonomi tinggi serta mengakibatkan waktu tempuh perjalanan semakin bertambah.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang, perlintasan sebidang jalan dengan rel kereta api yang berada di Jalan HOS Cokroaminoto memiliki masalah terhadap kepadatan kendaraan dikarenakan adanya penurunan kecepatan pada saat akan melintasi rel kereta api yang mengakibatkan antrian. Saat kereta api melintas akan terjadi tundaan waktu dan tundaan kendaraan yang cukup besar serta antrian kendaraan yang membuat banyak energi yang terbuang percuma.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu:

1. mengetahui volume dan kepadatan kendaraan saat kereta api melintas;
2. mengetahui panjang antrian kendaraan, besar tundaan dan waktu penormalan akibat penutupan pintu perlintasan dengan metode *shock wave* dan metode *queueing analysis*;
3. mengetahui pengaruh panjang antrian yang disebabkan penutupan perlintasan terhadap besar biaya operasional kendaraan akibat tundaan lalu lintas pada perlintasan sebidang di Jalan HOS Cokroaminoto Yogyakarta.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah agar penelitian tidak meluas, maka diberikan batasan-batasan masalah yang meliputi hal-hal berikut.

1. Kondisi Tundaan yang dianalisis ialah tundaan berhenti (*stopped delay*) dan tundaan kemacetan (*congestion delay*)
2. Kepadatan ditinjau hanya pada Jalan HOS Cokroaminoto saat kereta api melintas, pengaruh pada sisi jalan tidak diperhitungkan.
3. Jenis kendaraan yang dianalisa sepeda motor (*motor cyle*), mobil penumpang (*light vehicle*), bis dan truk (*heavy vehicle*), sedangkan kendaraan tidak bermotor diabaikan.
4. Lama pengambilan data adalah 15 jam, terhitung dari pukul 05.30 WIB sampai dengan pukul 20.30 WIB selama 6 hari kerja dan 1 hari libur.

1.5. Manfaat Penelitian

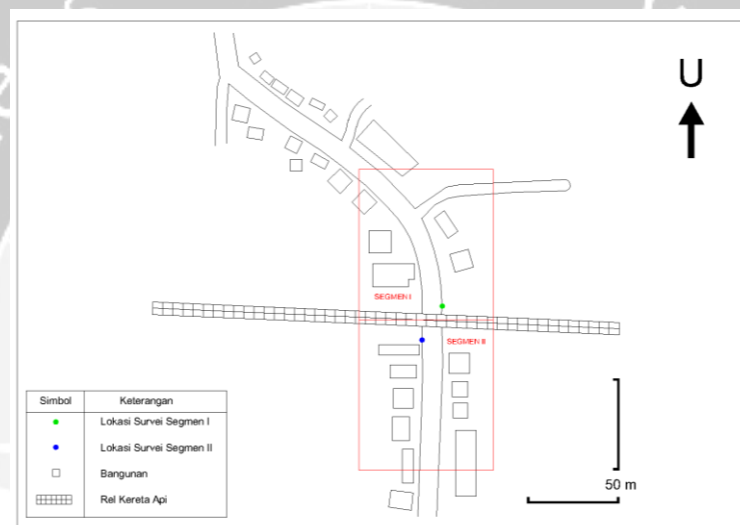
Memberikan solusi dalam memecahkan permasalahan kepada pihak yang berkepentingan dalam menentukan keputusan dibidang manajemen lalu lintas khusus didaerah perlintasan kereta api. Memberikan rangsangan kepada para penelitian lainnya di bidang ilmu pengetahuan khususnya sistem dan teknik transportasi dan melengkapi penelitian yang berkaitan.

1.6. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di perlintasan kereta api ruas Jalan HOS Cokroaminoto Yogyakarta. Lokasi berada pada titik koordinat $7^{\circ} 47' 18,07''$ S dan

110° 21' 14,18'' E. Penelitian ini dibagi menjadi dua titik segmen, segmen pertama ialah persimpangan perlintasan kereta api ke arah utara dan persimpangan perlintasan kereta api ke arah selatan.

Kondisi guna lahan sekitar perlintasan sebidang ialah perkantoran dan pemukiman warga, ada pula tempat makan di sekitar perlintasaan sebidang dan penginapan.



Gambar 1.1 Denah Perlintasan Jalan HOS Cokroaminoto Yogyakarta



Gambar 1.2 Pintu Perlintasan ditinjau dari Arah Selatan

1.7. Keaslian Tugas Akhir

Penelitian serupa pernah dilakukan antara lain :

1. Analisis Lalulintas Pertemuan Jalan Raya Dengan Lintasan Kereta Api Ledok Sari Surakarta oleh Mulyono dan Suwardi pada tahun 2006 di Surakarta.
2. Analisis Tundaan Akibat Penutupan Palang Pintu Kereta Api (Studi Kasus Segmen Ruan Jalan Simpang Urip Sumaharjo – Kimajaya) oleh Puspitasari pada tahun 2016 di Lampung.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang sudah ada diatas penulis meneliti waktu pemulihan akibat penutupan perlintasan kereta api, berdasarkan tempat yang diteliti penulis melakukan penelitian di Yogyakarta, peneliti melakukan penelitian hubungan karakteristik arus lalu lintas.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Mulyono (2006) dengan judul “Analisis Lalulintas Pertemuan Jalan Raya Dengan Lintasan Kereta Api Ledok Sari Surakarta” menghasilkan analisis sebagai berikut : Tingkat pelayanan di lintasan Ledok Sari rata-rata C dan B. Besar tundaan (*delay*) saat kereta api melintas rata-rata 178.85 detik, jumlah antrian ke arah selatan rata-rata 36.5 smp/lintasan, ke arah utara 39.0 smp/lintasan. Jumlah tundaan ke utara dan ke selatan 239.34 smp jam/ hari atau 86162.4 smp jam/tahun. Kerugian waktu bila dihitung dengan rupiah sebesar Rp. Rp. 3.446.498.000,-/tahun, kerugian BBM Rp. 39.317.400,-/tahun, kerugian waktu dan BBM sebesar Rp. 3.485.815.400/tahun. Dalam kurun waktu 10 tahun kerugian sebanyak Rp. 34.858.154.000/10 tahun. Sehingga sudah saatnya pada perlintasan dibangun *Fly Over*.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari (2016) dengan judul “Analisis Tundaan Akibat Penutupan Palang Pintu Kereta Api (Studi Kasus Segmen Ruan Jalan Simpang Urip Sumaharjo – Kimajaya)” menghasilkan analisis sebagai berikut : Hasil analisis menunjukkan akibat penutupan palang pintu kereta api di jalan Urip Sumaharjo maka akan terjadi kemacetan yang cukup besar akibat adanya *weaving* atau jalinan di jalan tersebut. Sehingga sudah saatnya pada perlintasan dibangun underpass.

