

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Kota Cirebon telah mengalami banyak perkembangan pada sektor perdagangan, pariwisata, dan jasa. Perkembangan ini salah satunya dipengaruhi oleh terbangunnya Tol Cipali yang memberikan kemudahan akses untuk menuju Kota Cirebon. Penambahan akses menuju Kota Cirebon mengakibatkan perkembangan guna lahan, perkembangan guna lahan telah membuka lapangan pekerjaan, sehingga mengakibatkan urbanisasi di Kota Cirebon meningkat. Dengan adanya peningkatan urbanisasi menimbulkan peningkatan jumlah penduduk dan jumlah kendaraan bermotor.

Sistem transportasi yang berkembang hingga saat ini telah memberikan pelayanan berbagai macam bentuk hampir ke semua wilayah yang merupakan pusat berbagai aktivitas masyarakat. Dalam suatu sistem jaringan jalan, perlintasan biasanya terbentuk dari pertemuan antara dua ruas jalan dengan arah yang berbeda. Pertemuan antara dua jenis prasarana transportasi seperti jalan raya dengan jalan rel, juga merupakan bentuk pertemuan yang menimbulkan masalah. Hal ini akan menimbulkan peningkatan kebutuhan transportasi yang mengakibatkan meningkatnya kepadatan lalu lintas di kawasan tersebut. Salah satu penyebab padatnya lalu lintas di suatu kawasan dikarenakan berkaitan dengan perjalanan yang dihasilkan oleh suatu kawasan lebih tinggi dari kapasitas pelayanan yang ada, serta perjalanan tersebut terjadi pada waktu yang relatif bersamaan, sehingga kemacetan lalu lintas sulit untuk dihindari.

Permasalahan yang terjadi adalah bila volume kendaraan mendekati lintasan sedemikian besar maka akan menimbulkan tundaan dan panjang antrian yang cukup berarti, pada saat itu pula terciptalah suatu gangguan pada sistem transportasi yang

akan menimbulkan masalah kemacetan atau keadaan tersendat atau bahkan terhenti lalu lintas yang disebabkan oleh jumlah kendaraan melebihi kapasitas jalan.

Transportasi jalan dan kereta api merupakan moda transportasi darat yang sangat dibutuhkan oleh pengguna jasa, karena kedua moda transportasi tersebut berperan penting dalam mendukung aktivitas masyarakat, baik sebagai angkutan penumpang maupun barang. Keberadaan moda transportasi tersebut harus didukung oleh prasarana transportasi yang baik agar transportasi jalan dan kereta api dapat berjalan dengan lancar dan tertib.

Pertemuan antara dua jenis prasarana transportasi seperti jalan raya dan dengan jalan rel yaitu pada ruas Jalan Slamet Riyadi di kota Cirebon, kemacetan di dapat karena adanya pintu perlintasan kereta api ditutup dan kereta api melewati perlintasan ini. Hal ini akan mengakibatkan terjadinya tundaan dan panjang antrian. Kondisi ini tentunya juga akan memberikan suatu kerugian tersendiri bagi pengguna, yaitu waktu pengguna jalan yang hilang.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Perlintasan sebidang di Kota Cirebon menimbulkan antrian kendaraan yang mengakibatkan kemacetan cukup tinggi pada saat kereta api. Permasalahan yang terjadi di Jalan Slamet Riyadi ketika kereta api melintas di perlintasan maka panjang antrian kendaraan dapat melewati perempatan lampu merah, sehingga akan terjadi penumpukan kendaraan jika palang pintu masih tertutup sehingga pergerakan kendaraan dari ruas jalan lain menjadi terganggu.

### **1.3. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis panjang antrian kendaraan yang terjadi akibat penutupan pintu lintasan kereta api.

### **1.3.1. Ruang Lingkup Kajian**

Ruang lingkup kajian pada penelitian ini adalah mengidentifikasi dampak yang timbul dari penutupan perlintasan kereta api terhadap panjang antrian lalu lintas di Jalan Slamet Riyadi Kota Cirebon. Sesuai dengan sasaran yang akan dicapai dalam studi ini, maka lingkup materi penelitian ini adalah panjang antrian kendaraan saat tertutup dan saat sampai terbukanya palang pintu perlintasan kereta api.

### **1.3.2. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini mulai dilaksanakan pada tahun 2019. Analisis data dilakukan di Jurusan Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Bandung. Penelitian ini dilakukan di Jalan Slamet Riyadi Kota Cirebon dimana pengambilan data dengan menggunakan observasi lokasi penelitian.

### **1.3.3. Objek Penelitian**

Objek yang diteliti pada penelitian ini adalah menganalisis panjang antrian kendaraan yang terjadi akibat penutupan pintu lintasan kereta api pada lokasi penelitian dengan menggunakan metode *Shock Wave*.

### **1.3.4. Batasan Masalah**

Untuk menyederhanakan permasalahan yang muncul selama penelitian maka dibuat batasan lingkup pembahasan sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian adalah pada perlintasan kereta api yang ada di ruas jalan Slamet Riyadi Kota Cirebon.
2. Survey dilakukan dengan interval waktu 15 menit.
3. Parameter yang digunakan adalah durasi penutupan, panjang antrian dan data arus lalu lintas.
4. Arus kendaraan dikonversi dalam satuan mobil penumpang berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia.

5. Kecepatan kendaraan didasarkan pada kecepatan rata-rata ruang.
6. Analisis hubungan antara arus, kecepatan dan kepadatan lalu lintas dengan menggunakan model pendekatan yaitu greenshields.
7. Penentuan nilai antrian dengan *shock wave analysis*.

Ruang lingkup wilayah studi yang dikaji terletak pada Kecamatan Kejaksan. Dapat dilihat di gambar adalah gambar peta ruang lingkup penelitian.



Sumber: Google maps

Gambar 1.1 Peta Lokasi Penelitian

#### 1.3.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang akan disusun dalam laporan ini adalah sebagai berikut:

Pendahuluan berisi mengenai latar belakang, tujuan, rumusan masalah, ruang lingkup kajian, dan sistematika penulisan. Kemudian dilanjutkan dengan tinjauan pustaka yang berisi mengenai kajian-kajian dan teori dasar yang berhubungan

**Institut Teknologi Nasional**

dengan isi dari laporan tugas akhir. Selanjutnya berisi tentang pendekatan studi, pengumpulan data pengamatan, variable-variabel yang diukur, pemilihan lokasi, studi pendahuluan, pengambilan data lapangan. Pada bab IV menjelaskan penyajian data yang diperoleh dari survei di lapangan yang terdiri dari data geometri jalan, arus lalu lintas, volume, kecepatan dan data lama waktu penutupan pintu perlintasan. Selanjutnya data-data yang diperoleh tersebut akan dianalisis berdasarkan metode yang telah dipilih sebelumnya. Bab V berisi tentang kesimpulan dan saran berdasarkan analisa data yang telah diolah sesuai dengan penyajian data yang telah dikelompokkan.

