

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Sistem transportasi terbentuk melalui terjalinnya hubungan antara manusia, sarana, dan prasarana dalam kelompok kehidupan masyarakat. Laju pertumbuhan perekonomian masyarakat sejalan dengan tuntutan pergerakan lalu lintas pada jaringan jalan yang ada. Hal ini menyebabkan jaringan jalan memegang peranan penting sebagai jalur pergerakan masyarakat dalam beraktivitas.

Kota Bogor merupakan kota di Jawa Barat yang berperan sebagai penyangga Ibu Kota Jakarta dengan jumlah penduduk berjumlah 1,127,408 juta jiwa dan pertumbuhan ekonomi sebesar 5,10% (BPS, 2024). Secara geografis, Kota Bogor sebagai salah satu kota wisata di Jawa Barat berada pada tengah wilayah Kabupaten Bogor dengan lokasi yang dekat dengan DKI - Jakarta. Hal ini menyebabkan tuntutan pergerakan lalu lintas yang tinggi pada beberapa ruas jalan di Kota Bogor yang menyebabkan adanya kemacetan pada ruas jalan di Kota Bogor. Salah satu faktor permasalahan tundaan yang terjadi pada lalu lintas Kota Bogor, disebabkan adanya perlintasan sebidang yaitu pertemuan antara prasarana transportasi jalan raya dan jalan rel. Kota Bogor sebagai penyangga Kota Jakarta terintegrasi melalui transportasi umum yaitu dengan beroperasinya Kereta *Commuter Line* (KRL) Jabodetabek. Mobilitas masyarakat yang kembali meningkat setelah pandemi Covid-19 menyebabkan adanya penambahan jadwal pengoperasian KRL menjadi 491 jadwal pada *Commuter Lin* Bogor/Nambo. Hal ini menyebabkan bertambahnya jadwal penutupan palang kereta api sehingga tundaan lalu lintas pada jalan raya semakin bertambah.

Ruas Jalan Kebon Pedes – Jalan Pemuda merupakan salah satu ruas jalan yang memiliki persimpangan sebidang dengan lintasan kereta api *Commuter Line* (KRL). Jalan Kebon Pedes – Jalan Pemuda yang merupakan jalan dengan mobilitas yang cukup tinggi, dimana Jalan Kebon Pedes memiliki fungsi jalan kolektor sekunder dan Jalan Pemuda memiliki fungsi jalan Arteri Sekunder, dengan adanya kawasan pendidikan, pertokoan, perkantoran, serta perdagangan yang menjadi pusat mobilisasi masyarakat. Penelitian pada tahun 2023 diketahui bahwa rerata

tundaan pada simpang sebidang Kebon Pedes terjadi selama 162 detik (Jayanggi & Tjahjani, 2023). Pertambahan intensitas penutupan palang pintu kereta api pada ruas tersebut akibat pengoperasian KRL, menyebabkan tingkat efisiensi jaringan jalan pada ruas tersebut menurun. Permasalahan akibat persimpangan sebidang ini menyebabkan adanya penurunan kecepatan, tundaan, antrean kendaraan yang menyebabkan pemborosan energi dan ekonomi akibat waktu tempuh yang bertambah pada ruas jalan tersebut.

Peraturan Menteri Perhubungan No. 36 Tahun 2011 tentang Perpotongan dan atau Persinggungan antara Jalur Kereta Api dengan Bangunan Lain mengatur bahwa persimpangan sebidang kereta api perlu dijadikan perpotongan tidak sebidang. Sejalan dengan hal ini pemerintah Kota Bogor dan Kementerian Pekerjaan Umum & Perumahan Rakyat Kota Bogor merencanakan untuk membangun simpang tidak sebidang pada ruas Jalan Kebon Pedes – Jalan Pemuda berupa pembangunan *underpass*, untuk mengatasi adanya tundaan yang terjadi akibat perlintasan sebidang kereta api. Oleh karena itu, penelitian Tugas Akhir yang dilakukan berupa penelitian Analisis Tundaan pada Simpang Sebidang Kereta Api Ruas Jalan Kebon Pedes – Jalan Pemuda (Pada: Pembangunan *Underpass* Kebon Pedes, Kota Bogor).

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat diidentifikasi permasalahan yang terjadi pada ruas Jalan Kebon Pedes – Jalan Pemuda yaitu.

1. Adanya persimpangan sebidang antara jalan raya dengan perlintasan kereta api.
2. Pertambahan frekuensi perjalanan kereta lin Bogor akibat adanya peningkatan mobilitas masyarakat dengan menggunakan KRL setelah pandemi Covid-19.
3. Permasalahan tundaan pergerakan kendaraan akibat penutupan perlintasan kereta api yang terjadi menyebabkan adanya pemborosan energi dan ekonomi.

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, dilakukan batasan masalah ruang lingkup pembahasan yang dilakukan agar tidak meluas dan terfokus pada permasalahan yang dilakukan. Batasan masalah yang dilakukan pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Lokasi penelitian berada pada ruas Jalan Kebon Pedes – Jalan Pemuda.
2. Pengaruh variasi lama periode penutupan palang pintu kereta api terhadap panjang antrean dianalisis dengan meninjau kondisi ruas arus lalu lintas pada dua arah ruas jalan.
3. Kendaraan dalam *stopped delay* dan panjang antrean yang diperhitungkan yaitu kendaraan yang berada pada antrean pertama sampai kendaraan terakhir.
4. Kelayakan pembangunan simpang tidak sebidang *underpass* ditinjau secara ekonomi.
5. Perhitungan didasarkan pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan pada latar belakang, maka didapatkan rumusan masalah dalam Tugas Akhir sebagai berikut.

1. Bagaimana tingkat pelayanan jalan pada ruas Jalan Kebon Pedes – Jalan Pemuda?
2. Berapa besar tundaan kendaraan yang terjadi akibat perlintasan kereta api pada Jalan Kebon Pedes – Jalan Pemuda?
3. Berapa besar biaya operasional kendaraan eksisting pada Jalan Kebon Pedes – Jalan Pemuda dan dengan pembangunan *underpass*?
4. Bagaimana analisa kelayakan pembangunan simpang tidak sebidang *underpass* secara ekonomi?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dilakukan pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui tingkat pelayanan jalan pada ruas Jalan Kebon Pedes – Jalan Pemuda.
2. Mengetahui tundaan kendaraan yang terjadi akibat perlintasan kereta api pada Jalan Kebon Pedes – Jalan Pemuda.
3. Mengetahui jumlah biaya operasional kendaraan eksisting pada Jalan Kebon Pedes – Jalan Pemuda dan dengan pembangunan *underpass*.
4. Menghitung kelayakan pembangunan simpang tidak sebidang *underpass* secara ekonomi.

## **1.6 Manfaat/ Signifikansi Penelitian**

Dalam penyusunan penelitian ini diharapkan memberikan manfaat berupa referensi baik diperuntukkan bagi mahasiswa, instansi, dan pihak lainnya terkait kondisi lalu lintas perlintasan sebidang kereta api.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan pada penelitian tugas akhir ini sebagai berikut.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pendahuluan berisikan latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat atau signifikansi penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir.

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Kajian Pustaka berisikan teori – teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang kemudian digunakan sebagai landasan dalam proses penelitian.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Metode Penelitian berisikan lokasi dan waktu penelitian metode penelitian, populasi, sampel, dan *sampling technique*, data primer dan data sekunder, instrumen yang digunakan, teknik analisis, kerangka berpikir, dan diagram alir.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dan Pembahasan berisikan hasil penelitian yang dilakukan, dimana dilakukan pengolahan dan analisis data yang didapatkan untuk menjawab permasalahan dari penelitian yang telah dirumuskan.

### **BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI**

Pada bab ini berisikan hasil kesimpulan, implikasi, dan rekomendasi dari penelitian yang telah dilakukan dengan menyajikan penafsiran peneliti terhadap hasil analisis.