# BAB I

**PENDAHULUAN**

## Latar Belakang

Transportasi merupakan suatu proses perpindahan orang atau barang menggunakan kendaraan, baik kendaraan yang dikendalikan manusia atau mesin. Transportasi memiliki peran yang penting terhadap mobilitas manusia maupun barang yaitu mempermudah mobilitas dari satu tempat ke tempat yang lain. Transportasi digolongkan menjadi tiga yaitu transportasi darat, transportasi udara, dan transportasi laut. Transportasi darat merupakan jenis transportasi, yang melayani perpindahan melalui daratan. Terdapat beberapa jenis moda transportasi darat antara lain: kereta api, mobil, sepeda motor, bus, truk, dan lain-lain.

Perkeretaapian merupakan satu kesatuan sistem yang terdiri atas prasarana, sarana, dan sumber daya manusia, serta norma, kriteria, persyaratan, dan prosedur untuk penyelenggaraan transportasi kereta api (PM 72 Tahun 2009). Kereta api memiliki karakteristik dan keunggulan terutama dalam kemampuannya mengangkut penumpang ataupun barang secara masal. Selain itu kereta api juga memiliki faktor keamanan yang tinggi dan lebih efisien dalam angkutan jarak jauh dibandingkan angkutan jalan terlebih pada daerah yang memiliki lalu lintas padat.

Kereta api perkotaan menjadi salah satu solusi untuk mengatasi kepadatan lalu lintas di dalam kota. Pada Rencana Induk Perkeretaapian Nasional (RIPNAS) tahun 2030, terdapat rencana elektrifikasi Padalarang – Bandung – Cicalengka. Rencana itu kemudian dilakukan studi dan perincian oleh BTP Jawa Barat yang saat ini berganti nama menjadi BTP Kelas I Bandung dalam Rencana Strategis (RENSTRA) Tahun 2020-2024 mengenai Elektrifikasi Kiaracondong – Cicalengka. Pembangunan elektrifikasi ini direncanakan karena nantinya Commuterline Bandung Raya yang semula menggunakan Kereta Rel Diesel (KRD) akan digantikan dengan Kereta Rel Listrik (KRL) dalam melayani angkutan perkotaan.

Pelayanan pembelian tiket pada KA Lokal Bandung Raya saat ini menggunakan loket dan melalui aplikasi KAI ACCESS. Namun untuk kedepannya, berkaca pada pengoperasian Kereta Rel Listrik (KRL) di Jakarta dan Yogyakarta yang menggunakan metode *Tap In* dan *Tap Out* maka diperkirakan nantinya kereta api perkotaan di Bandung juga akan mengadopsi metode tersebut. Dalam menentukan kebutuhan *gate*, dipilih Stasiun Bandung karena memiliki volume penumpang naik dan turun harian tertinggi jika dibandingkan dengan stasiun yang lain yaitu 6.991 penumpang naik dan 16.396 penumpang turun pada tahun 2019, selain itu berdasarkan data historis tahun 2016 hingga tahun 2019 terdapat peningkatan jumlah penumpang naik sebesar 32% dan turun 150% sehingga diperlukan peramalan jumlah penumpang untuk mengetahui jumlah penumpang yang akan datang. Mempertimbangkan adanya jumlah penumpang naik dan turun dan potensi peningkatan jumlah penumpang, maka diperlukan studi untuk mengetahui berapakah jumlah *Gate Tap In* dan *Tap Out* yang diperlukan di Stasiun Bandung untuk meminimalkan jumlah antrian penumpang yang terjadi.

## Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka masalah yang ada dapat diidentifikasikan sebagai berikut

* 1. Terdapat peningkatan penumpang *Commuter Line* di Stasiun Bandung.
  2. Pada pintu masuk dan keluar di Stasiun Bandung terdapat potensi antrian penumpang.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan Identifikasi masalah, rumusan masalah dapat dituliskan sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan penumpang *Commuter Line* di di Stasiun Bandung untuk 5 tahun ke depan?
2. Berapakah perangkat *gate* yang dapat diaplikasikan pada kondisi saat ini Stasiun Bandung?
3. Bagaimana antrian yang akan terjadi bila aplikiasikan *gate*?
4. Berapa rencana jumlah *gate* pada pintu masuk dan keluar untuk mengurangi panjang antrian?

## Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini untuk menganalisis berapakah *Gate Tap In* dan *Tap Out* yang dapat diaplikasikan pada stasiun sehingga bisa meminimalkan antrean penumpang yang terjadi ketika penumpang melakukan *Tap In* atau *Tap Out*. Selain itu pengajuan judul Kertas Kerja Wajib ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi peningkatan penumpang *Commuter Line* di di Stasiun Bandung untuk 5 tahun ke depan.
2. Menghitung jumlah perangkat *Gate* yang dapat diaplikasikan pada kondisi terkini Stasiun Bandung.
3. Mengidentifikasi antrian yang terjadi bila diaplikasikan perangkat *gate*.
4. Mengusulkan rencana jumlah *gate* ada pintu masuk dan keluar untuk mengurangi panjang antrian.

## Batasan Masalah

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada:

1. Hanya membahas kebutuhan *Gate Tap in* dan *Tap Out* di Stasiun Bandung
2. Penelitian ini hanya membahas pertumbuhan penumpang berdasarkan penumpang Commuter Line di Stasiun Bandung
3. Tidak membahas Standar Pelayanan Minimum di stasiun
4. Menggunakan *software* Anylogic sebagai metode analisis simulasi diskret.