

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bagi penduduk Indonesia, transportasi merupakan salah satu kebutuhan utama baik transportasi pribadi maupun transportasi umum. Kebutuhan transportasi yang terus meningkat setiap tahunnya mengakibatkan bertambahnya jumlah kendaraan yang secara otomatis menimbulkan permasalahan lalu lintas seperti kemacetan dan kecelakaan. Permasalahan ini sering ditemukan di ruas jalan ataupun persimpangan. Semakin tinggi arus lalu lintas yang melewati suatu persimpangan, maka akan semakin sering terjadi konflik di persimpangan tersebut.

- Persimpangan merupakan tempat terjadinya konflik pertemuan arah kendaraan. Keberadaan persimpangan harus dikelola sebaik mungkin agar bisa mengurangi konflik atau benturan pada persimpangan. Untuk mengurangi konflik tersebut, dapat menggunakan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL) berupa lampu lalu lintas untuk mengatur arus lalu lintas di simpang.

CBD Emerald Bintaro merupakan kawasan berkembang di Tangerang Selatan, kawasan ini dikelilingi perumahan, tempat makan, perkantoran, dan pusat perbelanjaan sehingga setiap harinya dilalui oleh banyak kendaraan pribadi maupun umum. Kawasan ini merupakan salah satu jalan arteri yang memiliki arus lalu lintas cukup sibuk. Hal ini menyebabkan kemacetan dan antrian panjang kendaraan di simpang bersinyal pada pagi, siang dan sore hari, sehingga menyebabkan waktu tundaan kendaraan menjadi lebih lama.

Pengaruh waktu tundaan dan panjang antrian kendaraan tidak hanya berdampak pada kerugian waktu, tetapi juga berdampak pada kerugian konsumsi bahan bakar minyak. Bahan Bakar Minyak (BBM) sangat terbatas jumlahnya dan tidak dapat diperbaharui, maka dari itu ketersediaannya semakin langka seiring meningkatnya permintaan manusia terhadap sumber daya alam tersebut. Peningkatan jumlah kendaraan bermotor perhari menyebabkan peningkatan konsumsi BBM kendaraan bermotor.

Konsumsi BBM dengan tundaan dan panjang antrian kendaraan di simpang bersinyal saling mempengaruhi satu sama lain. Pengaruh ini dapat dilihat melalui penelitian. Semakin panjang antrian di simpang bersinyal dan semakin tinggi waktu tundaan pengendara maka konsumsi BBM oleh kendaraan akan semakin banyak yang terbuang. Penelitian ini akan dilakukan di lajur pendekat di simpang bersinyal CBD Emerald Bintaro. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan masukan berupa jumlah konsumsi BBM yang dihasilkan kendaraan bermotor pada saat di simpang bersinyal serta pengaruh tundaan dan panjang antrian terhadap konsumsi BBM.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Berapa besar tundaan dan panjang antrian pada simpang bersinyal (khususnya jalur jalan utama) di Kawasan Persimpangan CBD Emerald Bintaro?
2. Berapa konsumsi BBM yang terbuang pada simpang bersinyal di Kawasan Persimpangan CBD Emerald Bintaro?
3. Bagaimana hubungan pengaruh lama waktu tundaan dan panjang antrian di simpang bersinyal terhadap konsumsi BBM pada kendaraan?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui besar tundaan dan panjang antrian pada simpang bersinyal (khususnya jalur jalan utama) di Kawasan Persimpangan CBD Emerald Bintaro.
2. Mengetahui besar konsumsi BBM yang terbuang pada simpang bersinyal di Kawasan Persimpangan CBD Emerald Bintaro.
3. Melakukan analisis pengaruh lama waktu tundaan dan panjang antrian terhadap konsumsi BBM pada kendaraan.

1.4 Batasan Penelitian

Penelitian ini memerlukan batasan-batasan penelitian untuk menghindari meluasnya permasalahan atau pembahasan yang ada. Berikut batasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Arus lalu lintas yang berada pada lajur BKiJT (Belok Kiri Jalan Terus) tidak diperhitungkan.
2. Pengambilan data dilakukan pada hari Selasa, Rabu dan Minggu.
3. Pengambilan data dilakukan saat jam puncak, yaitu:
 - Pagi hari pukul 07.00 – 09.00 WIB
 - Siang hari pukul 11.00 – 13.00 WIB
 - Sore hari pukul 16.00 – 18.00 WIB
4. Konsumsi BBM yang dihitung menggunakan persamaan dari LAPI-ITB hanya
 - untuk kendaraan saat posisi diam (*idle*).

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mengenai cara menghitung waktu tundaan, panjang antrian dan konsumsi BBM sesuai data yang diperoleh di lokasi penelitian.
- b. Sebagai referensi pada penelitian selanjutnya di bidang transportasi terutama yang berkaitan dengan simpang bersinyal.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun dengan sistematika penelitian yang terdiri dari 5 (lima) bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai landasan teori yang berasal dari jurnal, buku teks dan bentuk laporan lainnya untuk mendukung latar belakang penelitian ini. Pada bab ini juga terdapat hasil penelitian terdahulu.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini merincikan cara atau metode peneliti dalam pengumpulan data dan penjelasan terkait analisis yang digunakan terhadap hasil pengolahan data.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas hasil perhitungan konsumsi bahan bakar minyak menggunakan data yang didapat saat pengumpulan data serta membahas analisis regresi linier berganda pengaruh tundaan dan panjang antrian terhadap konsumsi BBM.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang didapat dari hasil perhitungan analisis di bab sebelumnya dan saran yang dibuat berdasarkan dari hasil analisis di bab sebelumnya.