

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Simpang merupakan titik pertemuan dari beberapa ruas jalan dan memiliki 4 jenis titik konflik yaitu *crossing* (berpotongan), *merging* (bergabung), *diverging* (memisah), dan *weaving* (bersilang). Penentuan kapasitas membutuhkan suatu faktor yang penting yaitu persimpangan dan waktu perjalanan pada suatu jaringan jalan. Untuk persimpangan dengan pergerakan lalu lintas yang padat dan tidak memiliki pengaturan yang baik, bisa menyebabkan kemacetan hingga kecelakaan lalu lintas. Oleh sebab itu, pengaturan lalu lintas yang tepat sangat penting untuk diterapkan disuatu jaringan jalan.

Kemacetan pada persimpangan dapat disebabkan karena kinerja statis dan dinamis persimpangan. Kinerja statis berkaitan dengan geometri simpang, sedangkan dinamis berkaitan dengan volume lalu lintas, tundaan, derajat kejenuhan dan antrian.

Simpang Tiga Karangjati adalah simpang bersinyal dengan 3 kaki simpang yaitu kaki utara adalah Jalan Bts. Kota Ungaran -Bawen (Segmen III), kaki selatan adalah Jalan Bts. Kota Ungaran -Bawen (Segmen IV), dan kaki timur adalah Jalan Karangjati – Klepu. Pengaturan fase simpang ini diatur oleh 3 fase dengan waktu siklus total adalah 117 detik dan tipe simpang 312.

Simpang Tiga Karangjati memiliki lebar pendekat yang berbeda di tiap kaki simpang. Untuk kaki simpang Utara merupakan Jalan Bts. Kota Ungaran -Bawen (Segmen III), memiliki lebar pendekat sebesar 7 m, untuk kaki simpang Selatan merupakan Jalan Bts. Kota Ungaran -Bawen (Segmen IV), dengan lebar pendekat sebesar 7 m. Untuk kaki simpang Timur merupakan Jalan Karangjati – Klepu dengan lebar pendekat sebesar 4,2 m.

Simpang Tiga Karangjati memiliki jam puncak pada pagi dan sore hari pada saat jam berangkat dan pulang kerja. Volume tertinggi pada jam puncak berasal dari arah Utara dan Selatan yang merupakan kaki mayor, sedangkan dari arah Timur merupakan kaki minor. Persentase moda yang

memiliki volume terbanyak adalah sepeda motor (MC) dari tiap arah baik yang melakukan pergerakan lurus, belok kiri, maupun belok kanan.

Ruas jalan pada tiap-tiap kaki simpang tiga Karangjati ini merupakan rusa yang menuju Kawasan pasar dan industri sehingga menyebabkan meningkatnya perjalanan yang berdampak pada arus lalu lintas yang menyebabkan kemacetan pada simpang tersebut.

Simpang Tiga Karangjati memiliki derajat kejenuhan tertinggi sebesar 0,86, dengan Panjang antrian sepanjang 133,1 meter dan tundaan rata-rata simpang 64,7 det/smp, sehingga didapatkan tingkat pelayanan F.

Berdasarkan latar belakang ini penulisan Kertas Kerja Wajib dengan judul "**PENINGKATAN KINERJA SIMPANG TIGA KARANGJATI**" untuk dapat meningkatkan kinerja yang baik dan optimal.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang yang telah digambarkan di atas, permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Simpang Karangjati merupakan simpang bersinyal yang terletak di jalan arteri dengan arus lalu lintas yang cukup padat saat jam sibuk (*on peak*).
2. Simpang Karangjati merupakan simpang yang menghubungkan Kawasan perdagangan dan industri.
3. Simpang Karangjati merupakan simpang tiga bersinyal dengan waktu siklus 117 detik.

## **1.3 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana permasalahan yang ada di Simpang Tiga Karangjati?
2. Bagaimana upaya meningkatkan kinerja simpang Karangjati?
3. Bagaimana perbedaan kinerja simpang Karangjati setelah dilakukannya peningkatan simpang bersinyal?

## **1.4 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penulisan Kertas Kerja Wajib ini adalah untuk meningkatkan kinerja lalu lintas di simpang Karangjati dengan memberikan rekomendasi/usulan dengan penerapan konsep-konsep dalam manajemen lalu lintas.

Tujuan dari penulisan kertas kerja wajib ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi permasalahan kondisi eksisting simpang karangjati.
2. Melakukan upaya peningkatan kinerja simpang karangjati.
3. Membandingkan kinerja simpang karangjati kondisi eksisting dengan kinerja simpang karangjati setelah dilakukannya peningkatan kinerja.

### **1.5 Batasan Masalah**

Untuk memaksimalkan hasil yang diperoleh dari penulisan Kertas Kerja Wajib (KKW), maka perlu dibatasi dalam hal lingkup penulisan dan pembahasan serta batasan permasalahan. Batasan ruanglingkup terhadap permasalahan adalah sebagai berikut:

1. Optimalisasi kinerja persimpangan hanya dilakukan pada simpang Karangjati.
2. Untuk mendapatkan kinerja persimpangan yang baik menggunakan usulan optimalisasi waktu siklus APILL serta penambahan LTOR
3. Menggunakan panduan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997).
4. Tidak menghitung penghematan bahan bakar, pengurangan jumlah kecelakaan dan dampak lingkungan.