

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Simpang adalah suatu pertemuan atau percabangan dari jalan, baik sebidang ataupun yang tak sebidang. Simpang menjadi suatu hal yang penting bagi kelancaran transportasi suatu kota dikarenakan simpang merupakan titik konflik kendaraan dan tempat terjadinya kemacetan. Permasalahan di persimpangan seperti kemacetan yang ditandai dengan panjangnya antrian dan waktu tundaan dapat menyebabkan kerugian. Untuk itu diperlukan suatu manajemen rekayasa terkait persimpangan yang dapat menyelesaikan permasalahan lalu lintas tersebut. Permasalahan kemacetan ini kerap terjadi di Kota, Kota Pekalongan yang menjadi wilayah studi penulis ini memiliki beberapa permasalahan, untuk penelitian ini penulis mengambil masalah persimpangan yang terletak di kawasan komersial yang juga kawasan ini merupakan kawasan *Central Business District* (CBD) Kota Pekalongan.

Kota Pekalongan adalah sebuah kota di Provinsi Jawa Tengah, Indonesia. Kota ini terletak di tepi Pantai Utara Jawa dan memiliki potensi sebagai kota pariwisata. Di Pekalongan terdapat beberapa industri besar seperti industri tekstil dan kerajinan batik, serta pelabuhan yang menjadi akses bagi kapal-kapal perdagangan khususnya kapal ikan. Kegiatan industri tersebut akhirnya akan diperjualbelikan dalam bentuk produk jadi yang akan dinikmati oleh masyarakat. Produk-produk jadi dari industri tersebut akan bermuara di kawasan komersial.

Untuk menunjang kegiatan tersebut diperlukan adanya jaringan jalan yang dapat melayani kebutuhan dari pergerakan kendaraan yang melintasi kawasan tersebut. Dalam jaringan jalan terdapat beberapa simpang yang menjadi titik simpul penghubung beberapa ruas jalan, titik simpul tersebut harus dapat mengalirkan volume kendaraan untuk menghindari kemacetan yang terjadi di simpang. Solusi yang dapat dilakukan untuk menghindari

terjadinya kemacetan dengan melakukan pengaturan pada simpang dengan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL).

Namun dengan penggunaan APILL juga tidak serta merta dapat menyelesaikan permasalahan pada persimpangan apabila APILL tersebut tidak dimaksimalkan fungsinya, sehingga APILL yang ada ini dapat menimbulkan kemacetan. Kemacetan ini dapat diakibatkan oleh beberapa faktor, seperti kinerja statis (geometrik simpang). Kondisi fisik persimpangan ini mempengaruhi kinerja simpang, semakin besar lebar kaki simpang maka semakin besar pula pergerakan yang dilayani pada simpang tersebut begitu pula sebaliknya. Kemudian ada kinerja dinamis yang dipengaruhi kendaraan yang melintasi persimpangan. Permasalahan ini terjadi diakibatkan kendaraan yang harus berhenti pada persimpangan dengan jarak yang berdekatan dan terhambat oleh persinyalan pada APILL. Khususnya pada Kota Pekalongan yang jarak antar simpangnya berdekatan seperti pada kawasan komersial Kota Pekalongan di koridor Jalan Dr. Cipto.

Permasalahan persimpangan di kawasan komersial Kota Pekalongan ini terpusat pada Koridor Jalan Dr. Cipto yang memiliki 4 simpang, 3 simpang bersinyal yaitu Simpang Alun-alun, Simpang Dr. Cipto dan Simpang Cempaka, lalu juga ada simpang tak bersinyal yaitu Simpang Nusantara yang terletak di antara simpang Alun-alun dan Simpang Dr. Cipto. Jarak antar simpang tersebut sangat berdekatan, dari Simpang Alun-alun menuju ke simpang Nusantara berjarak 150 m yang selanjutnya dari simpang Nusantara ke Simpang Dr. Cipto berjarak 98 m dan yang terakhir dari simpang , dengan total panjang koridor Jalan Dr. Cipto ini mencapai 391 m. Pada ruas jalan Dr. Cipto Segmen I dan Nusantara ini memiliki tipe jalan 2/1 UD dan kemudian pada Dr. Cipto Segmen II dan III tipe jalannya 2/2 UD sehingga pada waktu puncak Segmen II dan III sering terjadi kemacetan yang disebabkan dengan kendaraan yang kerap terhenti akibat terkena lampu merah pada tiap simpangnya dan juga dengan perbedaan tipe jalan yang ada di jalan ini menyebabkan adanya perbedaan pada segmen jalan. Kemudian ketiga simpang tersebut belum diterapkannya koordinasi antar sinyal sehingga

simpang pada kawasan ini memiliki kinerja yang buruk khususnya pada Simpang Alun-alun dan Simpang Dr. Cipto . Untuk kinerja Simpang Alun-alun pada waktu puncak memiliki derajat kejenuhan 0,35 dengan panjang antrian 14,25 m, waktu tundaan 22,18 det/smp dengan LOS simpang (C), Simpang Nusantara pada waktu puncak memiliki derajat kejenuhan 0,67 dengan peluang antrian 19-38% ,dan waktu tundaan 5,25 det, Simpang Dr. Cipto dengan derajat kejenuhan 0,69 dengan panjang antrian 60 m, waktu tundaan 18,98 det/smp yang memiliki LOS simpang (C), dan Simpang Cempaka dengan derajat kejenuhan 0,65, dengan panjang antrian 43,33 m, waktu tundaan simpang 23,58 det/smp yang memiliki LOS simpang (C).

Kondisi inilah yang terjadi pada koridor jalan Dr. Cipto yang menjadi objek studi. Oleh karena itu perlu dilakukan analisa pada tiap-tiap simpang yang disesuaikan dengan karakteristik simpangnya, yang kemudian dilakukan optimalisasi pada persimpangan dengan mengatur waktu siklus dan koordinasi simpang, sehingga pergerakan arus lalu lintas, khususnya pleton kendaraan yang ada di simpang dapat melintas dengan lancar. Dengan demikian penulis melakukan penelitian yang berjudul :

## **“PENINGKATAN KINERJA SIMPANG KORIDOR JALAN DR. CIPTO PADA KAWASAN KOMERSIAL KOTA PEKALONGAN”**

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Dengan melihat permasalahan di wilayah studi, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Rendahnya kinerja simpang dilihat dari indikator masing-masing yaitu pada Simpang Alun-alun dengan derajat kejenuhan 0,35 dengan panjang antrian 14,25 m, 22,18 det/smp dengan LOS simpang (C), Simpang Dr. Cipto dengan derajat kejenuhan 0,69 dengan panjang antrian 60 m, waktu tundaan 18,98 det/smp yang memiliki LOS simpang (C), dan Simpang Cempaka dengan derajat kejenuhan 0,65, dengan panjang antrian 43,33 m, waktu tundaan simpang 23,58 det/smp yang memiliki LOS simpang (C).

2. Sistem pengendalian APILL yang masih terisolasi atau belum terkoordinasi yang berdampak pada kinerja simpang yang berdekatan;
3. Posisi persimpangan yang terletak pada kawasan komersial yang memiliki jarak antar simpang yang berdekatan dengan radius 144-247 m yang mengakibatkan adanya masalah pada antrian dan tundaan pada tiap kaki simpang.

### **1.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan informasi di latar belakang permasalahan maka dapat di rumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana kinerja eksisting pada simpang koridor Jalan Dr. Cipto (Alun-alun, Nusantara, Dr. Cipto, dan Cempaka)?
2. Bagaimana kinerja simpang setelah dilakukan optimalisasi simpang dengan menggunakan rumus MKJI 1997?
3. Bagaimana kinerja simpang setelah dilakukan koordinasi simpang dengan menggunakan *software Transyt*?

### **1.4. Maksud dan Tujuan**

Adapun maksud dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada, lalu memberikan usulan dengan melakukan perencanaan pengaturan pada simpang yang berada pada koridor Dr. Cipto dengan usulan alternatif. Adapun tujuan penelitian ini yaitu:

1. Menganalisis kinerja simpang bersinyal pada kondisi eksisting;
2. Menganalisis kinerja simpang setelah dilakukan optimalisasi dengan MKJI 1997;
3. Menganalisis kinerja simpang setelah dilakukan koordinasi dengan *software Transyt*.

### **1.5. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini diperlukan guna menjaga pembahasan dari penulisan skripsi ini agar tidak menyimpang dari tema yang

diambil. Pembatasan masalah ini juga dilakukan agar permasalahan yang dikaji dapat dianalisis dengan mendalam dan juga dapat menghasilkan solusi yang dapat memecahkan permasalahan yang ada dengan sistematis.

1. Wilayah kajian yang terdiri dari simpang yang letaknya berdekatan di kawasan komersial Kota Pekalongan pada koridor Jalan Dr. Cipto yang terdiri dari Simpang Alun-alun, Simpang Nusantara, Simpang Dr. Cipto, dan Simpang Cempaka.
2. Ruang lingkup penelitian mencakup
  - A. Penelitian dilakukan dengan batasan jenis kendaraan meliputi kendaraan berat, kendaraan ringan, sepeda motor, dan kendaraan tak bermotor.
  - B. Survei dilakukan pada Senin - Jumat yang dilakukan pada pagi hari pukul 06.00-08.00, siang hari pada pukul 11.00-13.00, dan sore hari pada pukul 16.00-18.00.
  - C. Penghitungan indikator kinerja persimpangan yang meliputi;
    - 1) Pengaturan geometrik dan kapasitas persimpangan.
    - 2) Menghitung volume arus lalu lintas persimpangan.
    - 3) Derajat kejenuhan.
    - 4) Panjang Antrian.
    - 5) Waktu tundaan.
  - D. Evaluasi waktu siklus lalu lintas.