BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan aspek yang sangat penting dalam membantu orang atau barang bergerak dari satu tempat ke tempat lain sangat penting. Seiring dengan berkembangnya zaman, transportasi di Indonesia juga mengalami perubahan. Hal ini tentunya akan menimbulkan permasalahan dalam hal pemeliharaan, operasional, dan pengembangannya guna kelancaran lalu lintas pada jaringan jalan.

Kota Palangka Raya adalah ibukota dari Provinsi Kalimantan Tengah. Kegiatan perpindahan yang terjadi di kota Palangka Raya dapat mempengaruhi perkembangan perekonomian, perdagangan, jasa dan industri di sekitarnya. Kota Palangka Raya memiliki luas wilayah 2.853,12 km² yang terdiri dari 5 kecamatan dan 30 kelurahan.

Persimpangan adalah daerah bertemunya dua atau lebih ruas jalan yang terkadang menimbulkan konflik atau permasalahan. Persimpangan merupakan kawasan rawan kemacetan dan kecelakaan akibat konflik lalu lintas dengan kendaraan lain serta pejalan kaki. Semakin banyak persimpangan pada suatu jalan, semakin besar tundaan pada jalan tersebut dan semakin besar pula tundaannya (Dian, 2020).

Persimpangan adalah bagian penting dari sistem transportasi perkotaan dan harus dikelola dengan baik untuk memastikan pergerakan lalu lintas yang lancar dan mengontrol pergerakan tiap kaki simpang. Salah satu cara yang digunakan untuk mengatur pergerakan lalu lintas dipersimpangan adalah dengan pemasangan APILL (Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas).

Sebagian besar jalan di Kota Palangka Raya memiliki banyak persimpangan APILL dengan jarak antar simpang yang berdekatan, yang menyebabkan masalah lalu lintas. Terkadang, kendaraan harus selalu berhenti di setiap simpang karena selalu ada sinyal merah (Joko, 2018).

Permasalahan tersebut tentu akan menimbulkan ketidaknyamanan pengendara karena banyaknya antrian dan lamanya tundaan yang terjadi. Kondisi inilah yang terjadi pada Simpang G.Obos - MH.Thamrin, Simpang Bundaran Kecil, dan Simpang Diponegoro – Tambun Bungai. Ketiga simpang ini melewati Jl G.Obos dan Jl. Diponegoro yang berdasarkan fungsinya merupakan jalan kolektor primer. Terdapat tiga simpang yang saling berdekatan yang belum terkoordinasi satu dengan lainnya sehingga menimbulkan masalah pada waktu tundaan.

Sebuah simpang bersinyal dapat terkoordinasi jika dua atau lebih lampu lalu lintas bekerja sama sehingga setiap sinyal memiliki waktu yang sama dengan satu sama lain. Tujuan koordinasi ini adalah untuk memaksimalkan kapasitas, mengurangi waktu tunda, dan panjang antrian. Untuk mencapai tujuan ini, kelompok kendaraan diindikasikan dengan warna hijau sepanjang sinyal yang dilaluinya. Kemudian, pada rute yang diatur, kecepatan kendaraan harus tetap konstan. Jika kecepatan kendaraan melebihi kecepatan yang direncanakan dalam sistem ini, periode merah akan muncul pada setiap sinyal. Jarak antara persimpangan yang akan dikoordinasikan tidak boleh terlalu jauh karena akan menyebabkan penyebaran kendaraan yang lebih besar.

Berdasarkan data laporan umum PKL Kota Palangka Raya pada tahun 2023 kinerja dari simpang tersebut yaitu :

1. Simpang G.Obos – MH. Thamrin memiliki derajat kejenuhan 0,60 dan antrian sepanjang 50,58 meter serta tundaan henti rata-rata selama 86,85 det/smp sehingga tingkat pelayanan simpang F.
2. Simpang Bundaran Kecil memiliki derajat kejenuhan 0,95 dan antrian sepanjang 60,54 meter serta tundaan henti rata-rata selama 70,69 det/smp sehingga tingkat pelayanan simpang F.
3. Simpang Diponegoro – Tambun Bungai memiliki derajat kejenuhan 0,47 dan antrian sepanjang 24,38 meter serta tundaan henti rata-rata selama 49,79 det/smp sehingga LOS simpang E.

Lamanya waktu tundaan henti rata-rata dan antrian yang panjang dari ketiga simpang tersebut dikarenakan tingginya pergerakan lalu lintas yang

disebabkan lokasi simpang yang berada pada titik kordon dalam yang merupakan akses keluar masuk menuju kawasan CBD Kota Palangka Raya. Ketiga simpang tersebut juga belum terkoordinasi, dengan jarak yang berdekatan tentunya akan menyebabkan kendaraan sering berhenti karena selalu mendapat sinyal merah pada tiap simpang. Akibatnya, sering terjadi penumpukan kendaraan di kaki simpang dan lamanya waktu tundaan.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut penulis terinspirasi untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan dilakukannya penerapan simpang koordinasi sebagai langkah untuk meningkatkan kinerja dari simpang tersebut dengan judul **"KOORDINASI SIMPANG BERSINYAL PADA SIMPANG G. OBOS – MH. THAMRIN, SIMPANG BUNARAN KECIL, DAN SIMPANG DIPONEGORO – TAMBUN BUNGAI"**.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari hasil analisis Tim PKL Kota Palangka Raya pada tahun 2023 didapatkan beberapa identifikasi masalah, antara lain :

1. Kinerja pada simpang G. Obos – MH. Thamrin memiliki derajat kejenuhan 0,60 dan antrian sepanjang 50,61 meter serta tundaan henti rata-rata 86,85 det/smp sehingga tingkat pelayanan simpang adalah F. Simpang Bundaran Kecil memiliki derajat kejenuhan 0,95 dan antrian sepanjang 60,54 meter serta tundaan henti rata-rata 70,69 det/smp sehingga tingkat pelayanan simpang adalah F. Simpang Diponegoro – Tambun Bungai memiliki derajat kejenuhan 0,47 dan antrian sepanjang 24,38 meter serta tundaan henti rata-rata 49,79 det/smp sehingga tingkat pelayanan simpang adalah E.
2. Sistem pengendalian APILL masih belum baik mengakibatkan permasalahan pada simpang berikutnya dengan jarak yang cukup dekat.
3. Jarak antara simpang yang berdekatan, jarak antara Simpang G.Obos – MH. Thamrin dengan Simpang Bundaran Kecil adalah 600 meter dan jarak antara Simpang Bundaran Kecil dengan Simpang Diponegoro – Tambun Bungai adalah 350 meter mengakibatkan tundaan yang lama

pada setiap kaki simpang sehingga kendaraan sering berhenti karena mendapat sinyal merah.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas maka dapat ditemukan rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana kinerja simpang pada kondisi eksisting pada Simpang G. Obos – MH. Thamrin, Simpang Bundaran Kecil, dan Simpang Diponegoro – Tambun Bungai ?
2. Bagaimana kinerja dari Simpang G. Obos – MH. Thamrin, Simpang Bundaran Kecil, dan Simpang Diponegoro – Tambun Bungai setelah dilakukan optimalisasi simpang secara terpisah?
3. Bagaimana kinerja dari Simpang G. Obos – MH. Thamrin, Simpang Bundaran Kecil, dan Simpang Diponegoro – Tambun Bungai setelah dilakukan koordinasi?
4. Bagaimana perbandingan kinerja simpang sebelum terkoordinasi dan setelah terkoordinasi serta usulan terbaik untuk ketiga simpang tersebut?

1.4 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkoordinasikan antar simpang berdasarkan waktu siklus APILL dari masing-masing simpang serta memberikan rekomendasi pemecahan permasalahan lalu lintas yang menjadi area penelitian yang ditinjau pada penelitian ini. Tujuan dari penulisan skripsi ini antara lain :

1. Mengetahui kinerja simpang pada kondisi eksisting pada Simpang G.Obos – MH. Thamrin, Simpang Bundaran Kecil, dan Simpang Diponegoro – Tambun Bungai.
2. Mengetahui kinerja simpang setelah dilakukan optimalisasi kinerja persimpangan yang pada Simpang G.Obos – Thamrin, Simpang Bundaran Kecil, dan Simpang Diponegoro – Tambun Bungai.

3. Mengetahui kinerja simpang setelah dilakukan koordinasi persimpangan bersinyal pada Simpang G.Obos – Thamrin, Simpang Bundaran Kecil, dan Simpang Diponegoro – Tambun Bungai.
4. Mengetahui perbandingan kinerja simpang sebelum dan sesudah terkoordinasi serta memberikan usulan terbaik untuk simpang tersebut.

1.5 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup penelitian skripsi ini yaitu :

1. Ruang lingkup wilayah
 - a. Simpang G. Obos – MH. Thamrin
 - a. Jalan G. Obos
 - b. Jalan MH. Thamrin
 - c. Jalan Wilem A. Samad
 - b. Simpang Bundaran Kecil
 - 1) Jalan RTA Milono
 - 2) Jalan G. Obos
 - 3) Jalan Imam Bonjol
 - 4) Jalan Diponegoro
 - c. Simpang Diponegoro – Tambun Bungai
 - 1) Jalan Diponegoro
 - 2) Jalan Tambun Bungai
2. Ruang lingkup penelitian
 - a. Analisis dilakukan dengan berpedoman pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023, PM Nomor 96 Tahun 2015, Tentang Pedoman Kegiatan Manajemen Rekayasa Lalu Lintas, serta PM Nomor 111 Tahun 2015 Tentang Cara Penetapan Batas Kecepatan sebagai penentuan kecepatan.
 - b. Melakukan survei inventarisasi ruas jalan dan simpang, *Classified Turning Movement Counting* (CTMC), *Moving Car Observed* (MCO), serta menghitung waktu siklus pada APILL.

- c. Analisis data menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)
- d. Menghitung waktu siklus, derajat kejenuhan, panjang antrian, dan lama waktu tundaan setelah dilakukan koordinasi dengan cara manual.