

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan segala hal yang berkaitan dengan perpindahan orang atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya. Sejak zaman prasejarah, manusia sudah melakukan aktivitas transportasi dengan cara berjalan kaki atau menggunakan hewan sebagai alat transportasi. Seiring dengan perkembangan teknologi dan peradaban manusia, cara transportasi juga mengalami banyak perubahan. Manusia mulai menggunakan perahu untuk menyeberangi sungai dan laut, kemudian hewan kuda digunakan sebagai alat transportasi darat. Pada abad ke-19, transportasi modern seperti kereta api dan kapal uap mulai ditemukan dan menjadi populer. Kemudian pada abad ke-20, kendaraan bermotor seperti mobil, bus, dan sepeda motor semakin berkembang dan menjadi pilihan utama untuk melakukan perjalanan. Transportasi juga menjadi semakin penting dalam kehidupan manusia karena dapat mempermudah aksesibilitas ke berbagai tempat dan mendukung aktivitas ekonomi, sosial, dan pendidikan.

Kabupaten Kebumen adalah salah satu kabupaten di wilayah Provinsi Jawa Tengah yang terus mengalami perkembangan akibat dari pertumbuhan perekonomian. Tingginya pertumbuhan perekonomian tentunya juga sejalan dengan pertumbuhan transportasi karena kebutuhan transportasi akan bertambah dengan meningkatnya kegiatan ekonomi. Apabila pertumbuhan transportasi yang terjadi tidak diantisipasi dengan baik maka akan berakibat pada kemacetan, kecelakaan, dan pelanggaran lalu lintas.

Jalan Soekarno Hatta merupakan jalan utama dari kawasan CBD (*Central Business District*) di Kabupaten Kebumen dimana kawasan ini merupakan pusat dari kegiatan masyarakat, pusat perkantoran, pusat perdagangan dimana terdapat mall, fasilitas perbankan, sekolah, pasar

serta pusat perbelanjaan lainnya. Pada jalan ini terdapat tiga simpang yang saling berdekatan yang belum terkoordinasi satu dengan lainnya sehingga menimbulkan masalah pada waktu tundaan.

Sebuah simpang bersinyal terkoordinasi terjadi apabila dua atau lebih lampu pengatur lalu lintas yang dikoordinasikan operasinya sehingga masing-masing sinyal memiliki hubungan waktu yang tetap satu sama lain. Tujuan dari koordinasi ini adalah untuk mengurangi waktu tundaan, mengurangi panjang antrian, dan memaksimalkan kapasitas. Tujuan ini dicapai dengan cara mengusahkan indikasi warna hijau yang terus-menerus pada kelompok kendaraan di seluruh sinyal yang dilaluinya, kemudian pada rute yang dikoordinasi kecepatannya harus konstan, jika kecepatan kendaraan melebihi kecepatan rencana dalam sistem ini maka akan mendapat periode merah pada setiap sinyal. Jarak antar persimpangan untuk dikoordinasikan sebaiknya tidak terlalu panjang karena akan menyebabkan penyebaran iring-iringan kendaraan akan menjadi besar.

Berdasarkan data laporan umum PKL Kabupaten Kebumen pada tahun 2022 kinerja dari simpang tersebut yaitu:

1. Simpang Tugu Lawet memiliki derajat kejenuhan 0,78 dan antrian sepanjang 107 meter serta tundaan henti rata-rata selama 42,44 det/smp sehingga LOS simpang E.
2. Simpang Pegadaian memiliki derajat kejenuhan 0,70 dan antrian sepanjang 109 meter serta tundaan henti rata-rata selama 24,92 det/smp sehingga LOS simpang C.
3. Simpang SMPN 5 memiliki derajat kejenuhan 0,47 dan antrian sepanjang 86 meter serta tundaan henti rata-rata selama 34,69 det/smp sehingga LOS simpang D.

Lamanya waktu tundaan henti rata-rata dan antrian yang panjang dari simpang tersebut dikarenakan tingginya pergerakan lalu lintas yang disebabkan lokasi simpang yang berada di jalan mayor CBD dan di kawasan Pasar Tumeggungan, pertokoan, serta pendidikan. Ketiga simpang tersebut juga belum terkoordinasi satu sama lain serta jarak antar simpang yang

berdekatan sehingga kendaraan sering berhenti akibat mendapat sinyal merah. Akibatnya sering terjadi penumpukan kendaraan di kaki simpang dan lamanya waktu tundaan.

Berdasarkan masalah tersebut perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan dilakukannya penerapan simpang koordinasi sebagai langkah untuk meningkatkan kinerja dari simpang tersebut dengan judul **"KOORDINASI SIMPANG BERSINYAL PADA RUAS JALAN SOEKARNO HATTA KABUPATEN KEBUMEN"**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan Latar belakang di atas, identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Berdasarkan data laporan umum PKL Kabupaten Kebumen pada tahun 2022, kinerja pada Simpang Tugu Lawet memiliki derajat kejenuhan 0,78 dan antrian sepanjang 107 meter serta tundaan henti rata-rata 42,44 det/smp sehingga LOS simpang E. Simpang Pegadaian memiliki derajat kejenuhan 0,70 dan antrian sepanjang 109 meter serta tundaan henti rata-rata 24,92 det/smp sehingga LOS simpang C. Simpang SMPN 5 memiliki derajat kejenuhan 0,47 dan antrian sepanjang 86 meter serta tundaan henti rata-rata 34,69 det/smp sehingga LOS simpang D.
2. Posisi ketiga simpang masih dalam satu ruas jalan, jarak Simpang Tugu Lawet dengan Simpang Pegadaian yaitu 328 meter dan jarak Simpang Pegadaian dengan Simpang SMPN 5 yaitu 273 meter serta belum terkoordinasinya simpang tersebut sehingga kendaraan sering berhenti akibat sinyal merah.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas maka rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kinerja simpang eksisting, kinerja simpang setelah dilakukan optimasi terpisah, dan kinerja simpang setelah dilakukan koordinasi pada Simpang Tugu Lawet, Simpang Pegadaian, dan

Simpang SMPN 5?

2. Bagaimana perbandingan kinerja simpang sebelum terkoordinasi dan setelah terkoordinasi serta usulan terbaik untuk simpang tersebut?

1.4 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dari penelitian ini untuk mengkoordinasikan antara satu simpang dengan simpang di depannya 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 eksisting, kinerja simpang setelah dilakukan optimasi terpisah, dan kinerja simpang setelah dilakukan koordinasi pada Simpang Tugu Lawet, Simpang Pegadaian, dan Simpang SMPN 5.
2. Mengetahui perbandingan kinerja simpang sebelum terkoordinasi dan setelah terkoordinasi serta memberikan usulan terbaik untuk simpang tersebut.

1.5 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup penelitian skripsi ini yaitu:

1.5.1 Ruang lingkup wilayah

1. Simpang Tugu lawet
 - a. Jalan Ahmad Yani
 - b. Jalan Soekarno Hatta
 - c. Jalan Kusuma
 - d. Jalan Pemuda
2. Simpang Pegadaian
 - a. Jalan Soekarno Hatta
 - b. Jalan Letnan Jenderal Suprpto
 - c. Jalan Kolonel Sugiono
3. Simpang SMPN 5
 - a. Jalan Soekarno Hatta

b. Jalan S. Parman

c. Jalan Mangga

1.5.2 Ruang lingkup penelitian

1. Analisis dilakukan dengan berpedoman pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, 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 dalam pemodelan pada aplikasi Transyt 16.
2. Melakukan survei terbaru pada Juni 2023 berupa inventarisasi ruas jalan dan simpang, *Classified Turning Movement Counting* (CTMC), *Floating Car Observe* (FCO), serta menghitung waktu siklus.
3. Analisis menggunakan data eksisting dengan aplikasi Kaji (MKJI) dan aplikasi Transyt 16.
4. Menghitung waktu siklus, derajat kejenuhan, panjang antrian, dan lama waktu tundaan setelah dilakukan koordinasi dengan aplikasi Transyt 16.