

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang masih membutuhkan pembangunan. Hal ini dikarenakan pembangunan adalah bentuk dari perkembangan dari suatu negara untuk menjadi lebih maju. Pembangunan yang diutamakan adalah struktur dan infrastruktur seperti jembatan, jalan raya, bendungan, bangunan Gedung yang dimana pembangunan ini bertujuan untuk menunjang pertumbuhan ekonomi, keilmuan, dan lain-lain. Hal ini dikarenakan setiap kegiatan manusia memerlukan ruang dan akses untuk melakukan aktivitasnya, terutama pada daerah padat seperti Malang (Mamahit et al., 2021).

Pertumbuhan serta perkembangan pada sektor pariwisata yang ada di Kabupaten Malang juga mengalami kenaikan pada setiap tahunnya, hal ini dapat ditinjau dari aspek jumlah penduduk, sektor ekonomi, strata sosial, infrastruktur, perkembangan pendidikan, dan pertumbuhan transportasi yang ada di Kabupaten Malang. Dimana hal ini yang menjadikan naiknya jumlah penduduk yang ada di Kabupaten Malang dan khususnya di kecamatan Karangploso. Kenaikan jumlah penduduk yang ada di Kecamatan Karangploso ini di tunjukkan dalam laporan (Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang, 2021) yaitu sebesar 1.28%. Apabila persentase ini dinyatakan dalam jumlah maka ada sekitar 1.089 penduduk baru tiap tahunnya, dengan kepadatan penduduk 1.448 jiwa/km², jumlah penduduk di Kecamatan Karangploso sudah mencapai 85.056 jiwa pada tahun 2020. Kenaikan jumlah penduduk ini juga mempengaruhi penambahan jumlah kendaraan yang menyebabkan kemacetan lalu lintas khususnya pada daerah padat penduduk.

Karangploso merupakan salah satu daerah dari 33 kecamatan di wilayah Kabupaten Malang. Secara astronomis Kecamatan Karangplo Malang terletak diantara 112,3506 sampai 122,3753 Bujur Timur dan 7,5514 sampai 7,5227 Lintang Selatan. Mengacu pada data potensi Kecamatan Karangploso, letak geografis sebagian desa di Kecamatan Karangploso adalah dataran. Sebagian lagi letak geografis berupa Lereng dengan topografi desa di Kecamatan Karangploso

tergolong datar dan perbukitan. Luas kawasan Kecamatan Karangploso secara keseluruhan adalah sekitar 58,74 km² atau sekitar 1,97 persen dari total luas Kabupaten Malang. (Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang, 2021).

Jalan adalah bagian prasarana paling penting untuk kehidupan manusia saat ini seperti transmigrasi, distribusi barang dan akses-akses lainnya (Rahmanto, 2016). setiap tempat tentu memiliki penghuninya baik itu sendiri maupun secara berkelompok, yang dimana dengan begitu sangat membutuhkan prasarana seperti jalan. Dengan begitu jalan akan selalu ada selama masih ada manusia. Didalam (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, 2006) pada bagian ketentuan umum pasal 1 dijelaskan bahwa jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk didalamnya bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah dan/atau air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

Simpang jalan merupakan tempat terjadinya konflik lalu lintas. Volume lalu lintas yang dapat ditampung jaringan jalan ditentukan oleh kapasitas simpang pada jaringan jalan tersebut. Kinerja suatu simpang merupakan faktor utama dalam menentukan penanganan yang paling tepat untuk mengoptimalkan fungsi simpang. Parameter yang digunakan untuk menilai kinerja suatu simpang tak bersinyal mencakup; kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan dan peluang antrian.

Dengan menurunnya kinerja simpang akan menimbulkan kerugian pada pengguna jalan karena terjadinya penurunan kecepatan, peningkatan tundaan, dan antrian kendaraan yang mengakibatkan naiknya biaya operasi kendaraan dan menurunnya kualitas lingkungan. Berbeda dengan simpang bersinyal, pengemudi di simpang tak bersinyal dalam mengambil tindakan kurang mempunyai petunjuk yang positif, pengemudi dengan agresif memutuskan untuk menyudahi (maneuver) yang diperlukan ketika memasuki simpang. Hal lain yang paling berpengaruh dalam kelancaran lalu lintas adalah persimpangan. Menurut AASHTO (2001) persimpangan jalan dapat didefinisikan sebagai daerah umum di mana dua jalan atau lebih bergabung atau bersimpangan, termasuk jalan dan fasilitas tepi jalan untuk pergerakan lalu lintas didalamnya. Dalam hal ini jika unsur persimpangan

tidak dapat dipenuhi maka akan terjadi kemacetan yaitu situasi atau keadaan tersendatnya yang di tandai menurunnya kecepatan perjalanann dari kecepatan yang seharusnya atau bahkan terhentinya lalu lintas yang disebabkan oleh banyaknya jumlah kendaraan melebihi kapasitas jalan. Yang mengakibatkan kota menjadi tidak efisien dan mengakibatkan kerugian ekonomi, hal itu berarti untuk mengatasi kemacetan lalu lintas adalah dengan meningkatkan kapasitas jalan serta perbaikan pengaturan dan pengendalian lalu lintas.

MKJI (1997) menyatakan bahwa angka kecelakaan pada simpang tak bersinyal diperkirakan sebesar 0,60 kecelakaan/juta kendaraan, dikarenakan kurangnya perhatian pengemudi terhadap rambu *Yield* dan rambu Stop (MKJI 1997; 1-14), 2 sehingga mengakibatkan perilaku pengemudi melintasi simpang mempunyai perilaku tidak menunggu celah dan memaksa untuk menempatkan kendaraan pada ruas jalan yang akan dimasukinya, hal ini mengakibatkan konflik arus lalu lintas yang mengakibatkan kemacetan lalulintas bahkan berpotensi untuk terjadinya kecelakaan.

Pada prinsipnya pengemudi masih mempunyai rasa hormat tentang hak prioritas untuk melalui simpang dari pengemudi yang lain di simpang tak bersinyal. Keputusan pengemudi dalam situasi ini dan dampak pada pertimbangan kapasitas secara khas dicerminkan dengan pendekatan metode statistika yang mempertimbangkan distribusi frekuensi dari gap yang diterima maupun gap yang ditolak pada jalan utama terhadap kendaraan dari jalan simpang. Gap menunjukkan selang waktu antara dua kendaraan yang berurutan dalam arus lalu lintas di jalan yang hirarkinya lebih tinggi major road. Bila gap cukup besar, maka kendaraan yang berada di jalan yang hirarkinya lebih rendah akan bergabung dengan arus lalu lintas di jalan yang hirarkinya lebih tinggi.

Terkait dengan kinerja simpang di Kabupaten Malang, ada beberapa simpang empat tak bersinyal salah satunya simpang empat Jl. Raya Kepuharjo – Jl. Balai Desa Kepuharjo – Jl. Pertamanan. Simpang tersebut terletak di kecamatan Karangploso Kabupaten Malang dimana Kecamatan Karangploso menjadi akses untuk menuju dan keluar dari kota Malang seperti pada Gambar 1.1 berikut.



Gambar 1.1 Visualisasi satelit dan Geometrik Simpang Empat Tak Bersinyal

Kondisi pergerakan arus lalu lintas yang terjadi pada Jalan Raya Kepuharjo tersaji pada gambar 1.2 berikut.



Gambar 1.2 Pergerakan Arus Lalu Lintas dari Arah Barat dan Timur

Kondisi pergerakan arus lalu lintas yang terjadi pada Jalan Balai Desa Kepuharjo dan Jalan Pertamanan tersaji pada gambar 1.3 berikut.



Gambar 1.3 Pergerakan Arus Lalu Lintas dari Jl. Balai Desa Kepuharjo (Selatan) dan dari Jl. Pertamanan (Utara)

Untuk kondisi eksisting pada setiap lengan simpang yaitu, Jalan Raya Kepuharjo merupakan merupakan akses jalan menuju Kota Malang dan Kota Batu. Sepanjang jalan Raya Kepuharjo merupakan daerah komersil yang memiliki banyak toko dan pabrik. Kendaraan yang lewat rata – rata didominasi oleh kendaraan ringan (LV) seperti mobil penumpang, pick-up, bis kecil, angkot, serta truk – truk kecil dan kendaraan berat (HV) seperti truk tronton, dan bis pariwisata.

Jalan Balai Desa Kepuharjo merupakan jalan yang kawasannya padat dengan beberapa perumahan dan toko yang terdapat di sepanjang jalan. Jalan ini juga menjadi akses menuju kota dan kampus yang ada di Kota Malang. Pergerakan arus lalu lintas untuk kendaraan juga semakin meningkat sejak dibangunnya jembatan baru yang ada di Jalan Raya Tlogomas Kota Malang sehingga berdampak pada penambahan volume kendaraan yang melewati jalan ini. Jalan Pertamanan

merupakan akses menuju Desa Ngenep Kecamatan Karangploso. Kawasan ini masih merupakan kawasan penduduk.

Kendaraan yang berlalu lalang di simpang empat Jl. Raya Kepuharjo – Jl. Balai Desa Kepuharjo – Jl. Pertamanan terbilang cukup besar, terutama pada jam-jam sibuk dan hari libur. Berdasarkan fakta yang ada di lapangan ada beberapa hal teknis yang membuat persimpangan ini tidak teratur. Kondisi lingkungan di sekitar jalan yang merupakan daerah komersil dan pemukiman, diantaranya yaitu adanya pertokoan, Stasiun Pengisian dan Pengangkutan Bulk Elpiji (SPPBE), gedung pemerintahan kementerian pertanian, sekolah, dan pasar pariwisata kepuharjo yang ada di dekat lokasi simpang yang menyebabkan arus lalu lintas menjadi terhambat. Disamping itu pula timbul beberapa faktor non teknis akibat ditiadanya sinyal lalu lintas yaitu mobil dan motor yang keluar masuk kawasan umum komersil yang ada di sekitar simpang. Selain itu kondisi jalan yang hanya memiliki masing-masing satu lajur pada setiap arah dan banyaknya kendaraan yang ingin berbelok di simpang membuat kinerja jalan kurang baik. Apabila keadaan lalu lintas sedang ramai dan penyebrangan simpang (*Conflict Area*) tidak teratur menyebabkan arus kendaraan tersendat dan menciptakan tundaan di simpang yang cukup panjang terutama pada jalan raya Kepuharjo yang banyak dilalui kendaraan berat seperti truk dan bus pariwisata.

Berdasarkan hasil survei pendahuluan yang dilakukan pada hari Sabtu, 27 Mei 2023 pukul 15.00 – 16.00 WIB, dari ruas jalan raya Kepuharjo (arah timur) volume arus lalu lintas diperoleh sebesar 2.830 kendaraan/jam. Dan pada ruas jalan raya Kepuharjo (arah barat) dengan volume sebesar 2.528 kendaraan/jam. Dan dari ruas jalan Balai Desa Kepuharjo (arah selatan) dengan volume sebesar 1.109 kendaraan/jam. Serta dari ruas jalan Pertamanan (arah utara) diperoleh volume sebesar 852 kendaraan/jam. Pada simpang tersebut berdasarkan jumlah kendaraan yang berlalu lalang terutama pada jam-jam sibuk yaitu sebesar 7.319 kendaraan/jam, dinilai melebihi dari kapasitas jalan yang ada. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan adanya antrian kendaraan cukup panjang serta tundaan yang besar sehingga menyebabkan penumpukan kendaraan pada tiap pendekat terutama

yang paling terlihat adalah pada pendekat Barat dan Timur pada ruas Jalan Raya Kepuharjo.

Apabila merujuk pada MKJI 1997 lingkup kinerja simpang ditinjau dari 4 faktor yaitu Kapasitas, Derajat Kejenuhan, Tundaan, dan Peluang Antrean. Sehingga apabila salah satu diantara 4 faktor tersebut bermasalah, maka simpang memiliki kinerja yang kurang baik. Sehingga 4 faktor parameter tersebut dievaluasi secara berkala yang diharapkan agar tercapainya simpang jalan yang optimal, sebab setiap simpang memiliki umur rencananya masing - masing.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi kemacetan di simpang empat tak bersinyal adalah dengan pengendalian lalu lintas di simpang tersebut meliputi pemasangan tanda lalu lintas yang jelas dan mudah dibaca untuk memberikan petunjuk kepada pengendara mengenai aturan yang harus diikuti, pengaturan dan pengendalian arus lalu lintas dengan menetapkan arus prioritas lalu lintas, dan pelebaran pendekat jalan.

Seiring dengan perkembangan wilayah dan domisili penduduknya maka aktifitas transportasi juga semakin meningkat. Dari permasalahan yang ada kiranya perlu dilakukan studi evaluasi kinerja pada simpang tersebut dengan melihat kondisi saat ini yang terjadi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah dalam perencanaan ini sebagai berikut:

- a. Bagaimana kinerja pada simpang empat tak bersinyal Jl. Raya Kepuharjo - Jl. Balai Desa Kepuharjo - Jl. Pertamanan di Karangploso Kabupaten Malang kondisi saat ini?
- b. Alternatif apa yang optimal untuk melakukan perbaikan kinerja simpang empat tak bersinyal Jl. Raya Kepuharjo - Jl. Balai Desa Kepuharjo - Jl. Pertamanan di Karangploso Kabupaten Malang Jika nilai derajat kejenuhan $(DS) > 0.85$?
- c. Bagaimana kinerja simpang empat tak bersinyal Jl. Raya Kepuharjo - Jl. Balai Desa Kepuharjo - Jl. Pertamanan di Karangploso Kabupaten Malang untuk 5 tahun mendatang?

1.3 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Mengetahui kinerja persimpangan pada simpang empat tak bersinyal Jl. Raya Kepuharjo - Jl. Balai Desa Kepuharjo - Jl. Pertamanan di Karangploso Kabupaten Malang pada kondisi saat ini
- b. Mendapatkan alternatif yang optimal dalam mengatasi permasalahan-permasalahan yang terjadi di simpang empat tak bersinyal Jl. Raya Kepuharjo - Jl. Balai Desa Kepuharjo - Jl. Pertamanan di Karangploso Kabupaten Malang
- c. Mengetahui kinerja dari simpang empat tak bersinyal Jl. Raya Kepuharjo - Jl. Balai Desa Kepuharjo - Jl. Pertamanan di Karangploso Kabupaten Malang untuk jangka 5 tahun mendatang

1.4 Lingkup Pembahasan

Batasan masalah pada perencanaan ini dibuat agar pembahasan tidak keluar dari maksud dan tujuan yang telah disebutkan. Batasan masalah dalam skripsi ini sebagai berikut:

- a. Penelitian ini hanya dilakukan di simpang empat tak bersinyal Jl. Raya Kepuharjo - Jl. Balai Desa Kepuharjo - Jl. Pertamanan di Karangploso Kabupaten Malang
- b. Data lalu lintas yang akan digunakan dalam menganalisa simpang empat tak bersinyal berdasarkan hasil survei yang diperoleh selama jam-jam sibuk
- c. Kinerja simpang yang akan ditinjau meliputi: Pengukuran geometrik simpang, Derajat Kejenuhan, Hambatan samping, Panjang Antrian, Tundaan Kendaraan, dan Pengamatan terhadap kondisi lingkungan yang ada di sekitar simpang
- d. Pengolahan data dan perencanaan menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI 1997)

1.5 Manfaat

Dengan adanya penelitian ini manfaat bagi akademisi yaitu:

- a. Menambah wawasan serta pengetahuan akan ilmu bidang transportasi didalam lingkup evaluasi kinerja simpang empat tak bersinyal
- b. Para akademisi bisa menggunakannya untuk alat bantu studi atau menyelesaikan tugas – tugas yang berhubungan dengan kinerja simpang tak bersinyal.

Manfaat untuk bagi instansi terkait yaitu:

- a. Sebagai bahan pertimbangan kepada institusi terkait dalam pemilihan sistem perbaikan simpang empat bersinyal
- b. Sebagai bahan rekomendasi dan evaluasi bagi instansi terkait dalam pelaksanaan perbaikan simpang empat bersinyal.

Manfaat untuk bagi instansi terkait yaitu:

- a. Masyarakat umum bisa memperoleh wawasan lebih tentang kinerja simpang
- b. Dapat menyelesaikan masalah kinerja simpang empat tak bersinyal khususnya simpang empat Jl. Raya Kepuharjo – Jl, Balai Desa Kepuharjo – Jl. Pertamanan.