

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Persimpangan merupakan jalinan simpul dalam jaringan transportasi yang memiliki dua atau lebih ruas jalan yang bertemu. Dalam persimpangan dapat memunculkan permasalahan yang berupa berpotongan, bergabung, berpisah, atau bersilangan. Persimpangan dengan menggunakan alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL) berfungsi mengatur kendaraan agar dapat terhindar dari kemacetan pada jam puncak dan menghindari kecelakaan lalu lintas. Cara kerja dari lampu lalu lintas adalah dengan mengatur kendaraan, kapan harus berhenti dan kapan harus berjalan pada saat di persimpangan.

Jalan Raya *Middle East Ring Road* (MERR) II C Surabaya merupakan salah satu penghubung Kota Surabaya dengan Kabupaten Sidoarjo. Menurut Kepala Dinas Perhubungan Kota Surabaya, dengan dibukanya Jalan Raya MERR II C tersebut diharapkan dapat menurunkan kepadatan kendaraan hingga 7% di tengah kota khususnya Jalan A. Yani yang selama ini merupakan jalan utama yang menghubungkan Surabaya dengan Sidoarjo (Detik News, 14 Februari 2020). Jalan Raya MERR II C merupakan salah satu akses penghubung dengan Bandara Juanda. Pembangunan Jalan Raya MERR II C yang terhubung dengan Jalan Raya MERR II A dan Jalan Raya MERR II B dimaksudkan agar arus lalu lintas dari Bundaran Waru menuju pusat kota yang selama ini menumpuk melalui jalan Ahmad Yani dapat terurai (*website* Dinas Komunikasi dan Informatika Jawa Timur, 27 Oktober 2009). Jalan Raya MERR II juga akan menjadi jalan akses utama dari Bandara

Juanda menuju Jembatan Nasional Suramadu yang kini telah difungsikan. Keberadaan jalan dan jembatan tersebut juga untuk mengembangkan kawasan ekonomi baru di wilayah Surabaya Timur dan Selatan.

Salah satu bagian dari Jalan Raya *Middle East Ring Road* (MERR) Surabaya adalah persimpangan MERR Gunung Anyar-Rungkut Madya. Persimpangan pada Jalan MERR Gunung Anyar-Rungkut Madya merupakan persimpangan yang menggunakan alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL) serta sebagai akses penghubung dua wilayah dan menjadi akses masyarakat melakukan kegiatan sehari-hari. Persimpangan yang diatur dengan alat pemberi isyarat (APILL) ini digunakan pada persimpangan yang memiliki volume lalu lintas sedang dan mendekati padat atau jenuh. Dalam beberapa kasus di kota-kota di Indonesia persimpangan yang diatur dengan alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL) sering menjadi titik kemacetan pada ruas jalan karena tingginya volume lalu lintas dengan kapasitas simpang sehingga menyebabkan waktu tunggu setiap kendaraan menjadi tinggi. Persimpangan MERR II C Gunung Anyar-Rungkut Madya merupakan simpang bersinyal yang memiliki 4 lengan simpang. Pada jam-jam puncak sering terjadi antrian kendaraan yang cukup panjang Persimpangan MERR II C Gunung Anyar-Rungkut Madya. Salah satu penyebabnya adalah kurang sempurnanya geometrik jalan pada sisi selatan simpang Jalan Dr. Ir. H. Soekarno yang diakibatkan oleh penyempitan jalan. Penyempitan jalan pada lengan simpang mengakibatkan konflik primer apabila kendaraan berbelok kiri yang mengakibatkan kendaraan yang berada di belakang dapat berhenti yang berakibat dapat menambah antrian kendaraan. Jalan Raya MERR II C terhubung dengan Jalan Raya MERR II A dan Jalan Raya MERR II B yang memiliki kawasan

perekonomian yang cukup tinggi sehingga setiap tahun akan diperkirakan volume kendaraan yang melalui Jalan Raya MERR II akan semakin meningkat. Semakin meningkatnya jumlah kendaraan tiap tahun, maka volume kendaraan yang melintasi persimpangan MERR II C Gunung Anyar-Rungkut Madya semakin meningkat. Pertambahan volume kendaraan akan mengakibatkan antrian kendaraan semakin panjang di simpang MERR II C Gunung Anyar-Rungkut Madya yang menyebabkan berkurangnya kapasitas simpang bersinyal.

Untuk menindaklanjuti permasalahan yang terjadi pada lokasi penelitian, maka perlu dilakukan sebuah evaluasi simpang bersinyal agar tercapai kondisi yang ideal bagi pengendara yang melalui persimpangan tersebut. Metode yang digunakan yaitu observasi langsung di lokasi simpang bersinyal dengan melakukan perhitungan yang meliputi: volume kendaraan, jumlah fase, waktu sinyal, panjang antrian, tundaan dan rasio kendaraan henti tiap lengan simpang. Penelitian ini menggunakan umur rencana 5 tahun yang memperhatikan pertumbuhan jumlah kendaraan sehingga dapat memprediksi volume kendaraan yang akan melintasi lokasi penelitian sehingga dapat mengevaluasi untuk umur rencana 5 tahun. Penelitian ini berpedoman peraturan atau persyaratan yang telah tertera pada peraturan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) Tahun 2014.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat dirumuskan permasalahan yang dihadapi dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa besar waktu siklus simpang bersinyal eksisting dan umur rencana 5 tahun pada Simpang MERR II C Gunung Anyar–Rungkut Madya?
2. Berapa besar nilai derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan simpang bersinyal eksisting dan umur rencana 5 tahun pada Simpang MERR II C Gunung Anyar–Rungkut Madya?
3. Berapa kinerja arus lalu lintas simpang bersinyal eksisting dan umur rencana 5 tahun pada Simpang MERR II C Gunung Anyar – Rungkut Madya?
4. Berapa panjang antrian, rasio kendaraan henti, tundaan tiap lengan simpang eksisting dan umur rencana 5 tahun MERR II C Gunung Anyar–Rungkut Madya?
5. Berapa besar waktu pelayanan rencana pada fasilitas zebra cross di simpang bersinyal?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dijelaskan, maka tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui waktu siklus simpang bersinyal eksisting dan umur rencana 5 tahun pada Simpang MERR II C Gunung Anyar – Rungkut Madya.
2. Mengetahui besar nilai derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan simpang bersinyal eksisting dan umur rencana 5 tahun pada Simpang MERR II C Gunung Anyar–Rungkut Madya.
3. Mengetahui kinerja arus lalu lintas simpang bersinyal eksisting dan umur rencana 5 tahun pada Simpang MERR II C Gunung Anyar – Rungkut Madya.

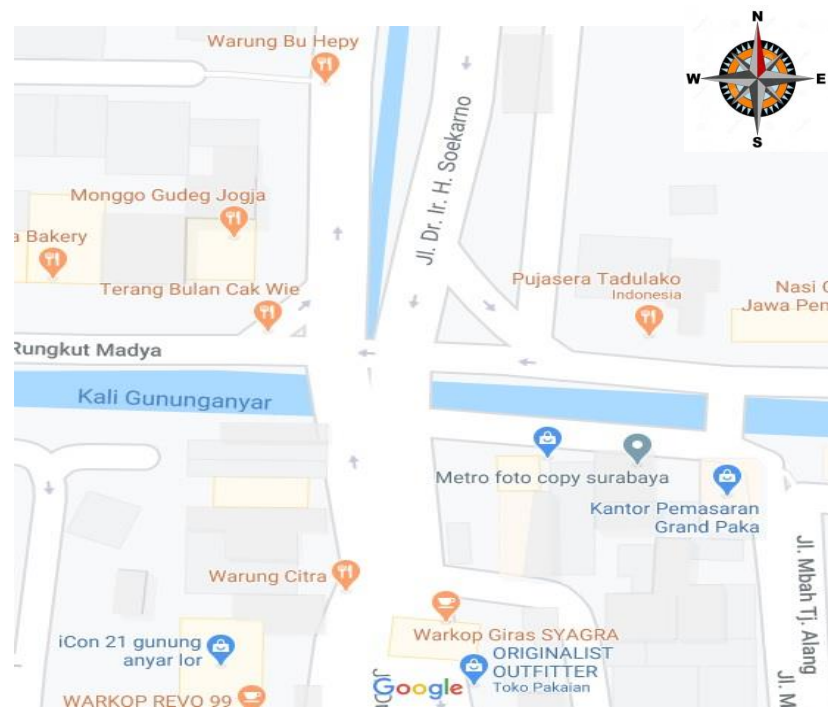
4. Mengetahui panjang antrian, rasio kendaraan henti, tundaan tiap lengan simpang eksisting dan umur rencana 5 tahun simpang bersinyal MERR II C Gunung Anyar – Rungkut Madya.
5. Mengetahui besar waktu pelayanan rencana pada fasilitas zebra cross di simpang bersinyal.

1.4. Batasan Masalah

1. Mengevaluasi kinerja persimpangan MERR Gunung Anyar – Rungkut Madya pada saat ini apakah sesuai dengan syarat teknis simpang bersinyal menurut Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) Tahun 2014.
2. Tidak melakukan analisa dampak terhadap faktor ekonomi perubahan rekayasa lalu lintas di persimpangan MERR Gunung Anyar – Rungkut Madya.
3. Pengambilan data dilakukan pada jam puncak arus kendaraan, yaitu pada pukul 07.00 hingga 09.00 WIB pada pagi hari, pukul 12.00 hingga 14.00 WIB pada siang hari, dan pukul 16.00 hingga 18.00 WIB pada sore hari dengan interval pengambilan data tiap 15 menit.
4. Umur rencana yang digunakan adalah 5 tahun.
5. Kondisi simpang bersinyal eksisting adalah 4 lengan 3 fase waktu sinyal.

1.5. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian tugas akhir yang akan menjadi pembahasan adalah persimpangan MERR II C Gunung Anyar–Rungkut Madya yang ditunjukkan pada gambar 1.1 sebagai berikut:



Gambar 1.1 Lokasi penelitian
(Sumber: Google Map)