

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Simpang adalah suatu area yang kritis pada suatu jalan raya yang merupakan tempat titik konflik dan tempat kemacetan karena bertemunya dua ruas jalan atau lebih (Pignataro, 1973). Dalam persimpangan dapat memunculkan permasalahan yang berupa berpotongan, bergabung, berpisah, atau bersilangan. Simpang dengan menggunakan alat pemberi isyarat lalu lintas atau APILL merupakan simpang yang dilengkapi dengan lampu lalu lintas yang berfungsi mengatur kendaraan agar meminimalisir kemacetan pada jam puncak dan menghindari kecelakaan lalu lintas. APILL (alat pemberi isyarat lalu lintas) merupakan alat pengatur lalu lintas yang memiliki fungsi utama sebagai pengatur pergerakan lalu lintas (termasuk pejalan kaki) dengan bergantian di pertemuan jalan (Malkhamah, 1996).

Simpang bersinyal Jalan Pandegiling-Jalan Urip Sumoharjo-Jalan Raya Darmo berlokasi di Kecamatan Tegalsari merupakan salah satu simpang yang menghubungkan arus lalu lintas dari Jalan Urip Sumoharjo ke Jalan Raya Darmo dan Jalan Pandegiling ke Jalan Keputran. Persimpangan Jalan Pandegiling-Jalan Urip Sumoharjo-Jalan Raya Darmo pada Kota Surabaya merupakan simpang bersinyal yang mengakibatkan sebagian besar ruas jalan dan persimpangan yang ada mengalami penurunan tingkat pelayanan diakibatkan oleh panjang antrian yang menyebabkan sering terjadi penumpukan jumlah kendaraan ringan termasuk sepeda motor dan kendaraan ringan pada persimpangan saat fase merah. Adanya kawasan

perekonomian, kawasan pendidikan dan menjadi kawasan pengembangan dan penetapan rute angkutan umum berupa jalur *trunk* menyebabkan banyaknya kendaraan sehingga kawasan tersebut menimbulkan kerugian pada pengguna jalan lain karena terjadinya penurunan kecepatan, peningkatan tundaan dan panjang antrian.

Persimpangan Jalan Pandegiling-Jalan Urip Sumoharjo-Jalan Raya Darmo sering mengalami tundaan dan panjang antrian pada jam-jam puncak. Hal ini dapat terjadi karena kinerja Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL) memiliki waktu siklus yang kurang efektif dapat dilihat pada sisi Selatan (Jalan Raya Darmo ke arah Jalan Polisi Istimewa) dan Utara (Jalan Urip Sumoharjo ke arah Jalan Basuki Rahmat) yang terlalu lama sehingga mengakibatkan penumpukan jumlah kendaraan di sisi simpang sebelah Timur (Jalan Pandegiling ke arah Jalan Keputran) dan Barat (Jalan Pandegiling ke arah Jalan Pasar Kembang). Hal inilah yang mendasari dilakukan evaluasi pada simpang bersinyal Jalan Pandegiling-Jalan Urip Sumoharjo-Jalan Raya Darmo Surabaya untuk meningkatkan kinerja persimpangan dengan mengetahui nilai kapasitas, peluang antrian, tundaan dan derajat kejenuhan yang nantinya dapat mengetahui tingkat kinerja pada persimpangan serta dapat memilih solusi yang paling tepat untuk mengatasi masalah pada kinerja simpang tersebut

Berdasarkan permasalahan yang terjadi pada simpang bersinyal Jalan Pandegiling-Jalan Urip Sumoharjo-Jalan Raya Darmo, maka perlu dilakukan sebuah evaluasi kinerja ruas jalan dan simpang bersinyal sehingga dapat mengetahui tingkat kelayakan dan pelayanan simpang yang ada sekarang dalam mengurangi panjang antrian akibat kinerja dari APILL yang kurang maksimal. Penelitian ini memperhatikan pertumbuhan jumlah kendaraan sehingga dapat memprediksi volume

kendaraan yang melintasi lokasi penelitian sehingga dapat mengevaluasi untuk umur rencana 5 tahun. Penelitian ini berpedoman pada peraturan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) Tahun 2014 dan nantinya dapat ditentukan kondisi tingkat pelayanan (*Level Of Service*) dari kondisi eksisting. Dengan adanya studi simpang bersinyal dapat diketahui waktu siklus simpang bersinyal, kinerja arus lalu lintas, panjang antrian, rasio kendaraan henti, tundaan tiap lengan simpang eksisting dan umur rencana 5 tahun sehingga dapat dievaluasi kinerja simpang sesuai dengan syarat teknis simpang bersinyal menurut Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014. Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan upaya kinerja simpang bersinyal yang lebih baik dan dapat mengurangi panjang antrian dalam simpang bersinyal Jalan Pandegiling-Jalan Urip Sumoharjo-Jalan Raya Darmo Kota Surabaya.

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 derajat kejenuhan simpang bersinyal eksisting dan umur rencana 5 tahun pada Simpang Jalan Pandegiling–Jalan Urip Sumoharjo-Jalan Raya Darmo?
2. Berapa kapasitas simpang dengan APILL simpang bersinyal eksisting dan umur rencana 5 tahun pada Simpang Jalan Pandegiling-Jalan Urip Sumoharjo-Jalan Raya Darmo?
3. Berapa kinerja simpang dengan APILL simpang eksisting dan umur rencana 5 tahun Simpang Jalan Pandegiling-Jalan Urip Sumoharjo-Jalan Raya Darmo?

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 Jalan Pandegiling-Jalan Urip Sumoharjo-Jalan Raya Darmo.
2. Mengetahui kinerja arus lalu lintas simpang bersinyal eksisting dan umur rencana 5 tahun pada Simpang Jalan Pandegiling-Jalan Urip Sumoharjo-Jalan Raya Darmo.
3. Mengetahui panjang antrian, rasio kendaraan henti, tundaan tiap lengan simpang eksisting dan umur rencana 5 tahun simpang bersinyal Jalan Pandegiling-Jalan Urip Sumoharjo-Jalan Raya Darmo.

1.4 Batasan Masalah

1. Mengevaluasi kinerja persimpangan Jalan Pandegiling–Jalan Urip Sumoharjo-Jalan Raya Darmo pada saat ini sesuai dengan syarat teknis simpang bersinyal menurut Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014.
2. Tidak melakukan evaluasi dampak terhadap faktor ekonomi perubahan rekayasa lalu lintas di persimpangan Jalan Pandegiling-Jalan Urip Sumoharjo-Jalan Raya Darmo.
3. Pengambilan data dilakukan pada jam puncak arus kendaraan, yaitu pada pukul 07.00 WIB hingga 09.00 WIB pada pagi hari, pukul 12.00 WIB hingga 14.00 WIB pada siang hari, dan pukul 16.00 WIB 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 dan direncanakan tetap menggunakan 4 lengan.
6. Tidak melakukan analisis koordinasi simpang bersinyal Jalan Pandegiling – Jalan Urip Sumoharjo – Jalan Raya Darmo Kota Surabaya terhadap simpang bersinyal yang lain.

1.5 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian pada persimpangan Jalan Pandegiling – Jalan Urip Sumoharjo – Jalan Raya Darmo Kota Surabaya ditunjukkan pada gambar 1.1 sebagai berikut:



Gambar 1.1 Lokasi Penelitian

Sumber : *Google Maps*