

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada kegiatan sehari-hari, manusia perlu berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya guna memenuhi kebutuhan dan kewajibannya. Demi mempermudah perpindahan tersebut, maka jalan sebagai prasarana transportasi dibangun. Persimpangan adalah bagian dari jaringan transportasi dimana terdapat pertemuan antara dua atau lebih ruas jalan. Klasifikasi persimpangan dapat ditetapkan berdasarkan desain jumlah segmen, jalur, lajur, dan ada atau tidaknya alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL) berupa lampu lalu lintas. Terdapat dua jenis persimpangan berdasarkan keberadaan lampu lalu lintas yaitu persimpangan bersinyal dan persimpangan tak bersinyal.

Persimpangan yang terdapat di Jakarta sebagai bagian dari lalu lintas tidak lepas dari masalah seperti kemacetan dan kecelakaan yang dapat terjadi. Dua masalah tersebut merupakan masalah terbesar yang terdapat pada persimpangan di Jakarta. Kemacetan pada lalu lintas dapat didefinisikan sebagai situasi dimana terdapat antrian kendaraan yang panjang yang bergerak pada kecepatan yang sangat rendah atau bahkan berhenti sepenuhnya (Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English 7th Edition, 2005). Namun, kemacetan pada persimpangan tidak hanya diidentifikasi dari perlambatan atau perhentian kendaraan, melainkan dari waktu tundaan kendaraan. Selain itu, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, permasalahan utama lainnya pada persimpangan selain kemacetan adalah kecelakaan. Menurut Undang-undang No. 22 Tahun 2009 mengenai lalu lintas dan

angkutan jalan, kecelakaan pada lalu lintas dapat didefinisikan sebagai situasi yang tidak disengaja yang melibatkan dua atau lebih kendaraan dan menyebabkan kerugian terhadap manusia atau harta benda.

Secara umum, warga Jakarta membutuhkan waktu tambahan sebanyak rata-rata 48 menit setiap harinya oleh karena kemacetan pada lalu lintas (Rayanti, 2017). Selain membuang waktu, kemacetan yang terjadi di Jakarta juga mempunyai dampak buruk seperti meningkatkan emisi CO₂ dan memberikan dampak buruk terhadap perekonomian di Jakarta berupa peningkatan biaya transportasi sebesar 2.9% (Augustinus, 2016) oleh karena bahan bakar yang terbuang.

Selain kemacetan, persimpangan di Jakarta juga tidak luput dari kecelakaan yang dapat terjadi. Beberapa faktor utama penyebab kecelakaan pada persimpangan adalah karena pengendara yang kurang waspada atau tidak memenuhi aturan. Namun, salah satu faktor utama yang menyebabkan masalah lainnya seperti kemacetan dan pelanggaran aturan yang dapat terjadi pada persimpangan adalah lalu lintas yang tidak dilengkapi oleh APILL yang berfungsi dengan baik atau bahkan tidak dilengkapi dengan APILL sama sekali (Maulana, 2018). Salah satu solusi yang efisien dalam aspek biaya, tenaga, dan waktu guna mengatasi masalah-masalah pada persimpangan di Jakarta yang telah disebutkan di atas adalah penyediaan APILL berupa lampu lalu lintas yang sesuai dengan volume kendaraan pada lalu lintas.

Jam puncak adalah satu jam dalam satu hari dimana terdapat arus lalu lintas tertinggi. Alat pemberi isyarat tersebut mempunyai fungsi untuk mengontrol arus lalu lintas agar tidak melebihi kapasitas persimpangan pada jam puncak dan juga

untuk mengurangi konflik atau kecelakaan yang dapat terjadi pada persimpangan (PKJI, 2014). Siklus dari lampu lalu lintas yang terdapat pada sebuah persimpangan perlu disesuaikan dengan volume lalu lintas dari persimpangan itu sendiri. Apabila lampu lalu lintas tersebut memiliki durasi lampu hijau dan lampu merah yang terlalu lama atau terlalu cepat, maka dapat menyebabkan hal yang tidak diinginkan. Beberapa contoh masalah yang dapat timbul dari hal tersebut adalah antrian yang sangat panjang dan pelanggaran peraturan lalu lintas (Kabar Bima, 2017).

Kawasan Cideng yang terletak di Jakarta Pusat telah cukup dikenal sebagai area yang rawan kemacetan (Nugroho, 2018). Persimpangan yang terletak diantara Jl. Cideng Barat dan Jl. Tanah Abang II merupakan daerah yang ramai pada kondisi sehari-harinya. Hal ini disebabkan oleh karena persimpangan tersebut terletak di daerah perkantoran dan menghubungkan ke jalan arteri lainnya. Melalui persimpangan tersebut, pengendara dapat pergi dan datang dari daerah Tanah Abang, Tomang, dan Harmoni. Tanah Abang terletak sejauh $\pm 3,5$ km dari persimpangan, Harmoni terletak sejauh $\pm 2,5$ km dari persimpangan, dan Tomang terletak sejauh ± 3 km dari persimpangan.

Daerah Tanah Abang, Harmoni, dan Tomang merupakan daerah yang ramai perkantoran dan perdagangan. Selain itu, daerah Harmoni dan Tanah Abang juga termaksud sebagai titik kemacetan oleh Kepala Suku Dinas Perhubungan Jakarta (Kornifotik Jakarta Pusat, 2018). Oleh karena persimpangan tersebut menghubungkan dan terhubung ke daerah lainnya yang mayoritas dipenuhi dengan perkantoran dan merupakan titik kemacetan, maka persimpangan tersebut cukup krusial.

Persimpangan Jl. Cideng dan Jl. Tanah Abang II masih memiliki kekurangan yang dapat diperbaiki. Oleh karena semua hal yang telah dibahas atau disebutkan, maka muncul ketertarikan untuk melakukan studi mengenai lalu lintas persimpangan yang terletak di antara Jl. Cideng dan Jl. Tanah Abang II.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan terhadap lalu lintas persimpangan yang terletak di antara Jl. Cideng dan Jl. Tanah Abang II, dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kondisi lalu lintas pada persimpangan Jl. Cideng dan Jl. Tanah Abang II?
2. Bagaimanakah fase dan siklus lampu lalu lintas yang dapat meningkatkan pelayanan lalu lintas persimpangan Jl. Cideng dan Jl. Tanah Abang II?

1.3. Batasan Masalah

Terdapat batasan masalah yang diterapkan selama pengerjaan laporan skripsi ini, antara lain adalah sebagai berikut:

1. Penelitian terbatas pada persimpangan yang terletak di antara Jl. Cideng dan Jl. Tanah Abang II.
2. Penelitian menggunakan geometri persimpangan yang ada tanpa memperhitungkan perubahan geometri ruas jalan yang dapat terjadi pada persimpangan itu sendiri atau jalan lain yang bersangkutan.
3. Penelitian menggunakan data pengamatan pada masa PSBB selama pandemi COVID-19.
4. Tidak mengubah peraturan terhadap lalu lintas di luar persimpangan.

1.4. Tujuan Penelitian

Terdapat tujuan yang perlu dicapai melalui penelitian yang dilakukan, antara lain adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan nilai kapasitas, panjang antrian, dan tundaan dari persimpangan Jl. Cideng dan Jl. Tanah Abang II guna menjadi referensi untuk melakukan evaluasi secara kuantitatif terhadap persimpangan.
2. Mengidentifikasi solusi berupa fase dan siklus lampu lalu lintas yang dapat meningkatkan layanan lalu lintas pada persimpangan Jl. Cideng dan Jl. Tanah Abang II melalui perhitungan berdasarkan MKJI 1997 dan PKJI 2014.

1.5. Manfaat Penelitian

Terdapat manfaat yang diharapkan dapat terpenuhi melalui penyusunan laporan skripsi ini, antara lain adalah sebagai berikut:

1. Memahami kondisi lalu lintas pada persimpangan Jl. Cideng dan Jl. Tanah Abang II.
2. Menjadi referensi dalam penelitian pada masa mendatang mengenai lalu lintas persimpangan.

1.6. Sistematika Penulisan

Penelitian ini akan ditulis ke dalam lima bab. Sistematika penulisan laporan skripsi ini terdiri dari:

1. **BAB 1: PENDAHULUAN**

Bab ini membahas latar belakang dari judul yang telah dipilih untuk laporan skripsi ini, identifikasi masalah, maksud dan tujuan penelitian, ruang lingkup dan batasan masalah, serta sistematika penulisan laporan.

2. **BAB II: LANDASAN TEORI**

Bab ini mengandung teori yang menjadi dasar dalam penelitian ini guna menganalisa data yang diperoleh.

3. **BAB III: METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini mengandung metode penelitian dan metode analisa yang diterapkan.

4. **BAB IV: ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan hasil pengamatan yang telah dilakukan dan mengandung proses analisa terhadap data yang berhasil dikumpulkan.

5. **BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini mengandung kesimpulan terhadap penelitian yang telah dilakukan. Selain itu, bab ini juga menjabarkan saran untuk penelitian mengenai lalu lintas pada masa mendatang.