

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu hal yang penting dalam pengaturan lalu lintas adalah simpang. Simping merupakan bagian penting dari jalan perkotaan karena fungsi operasional utama dari simpang adalah untuk menyediakan perpindahan atau perubahan arah perjalanan (Ramzy et al., 2024). Faktor – faktor yang perlu diperhatikan dalam merencanakan pengaturan simpang adalah perilaku lalu lintas, dan kondisi eksisting wilayah sekitar simpang (Widjajanti et al., 2022). Dalam jaringan transportasi, persimpangan merupakan titik rawan akan terjadinya kemacetan lalu lintas oleh adanya konflik-konflik pergerakan arus, sehingga perlu dilakukan sebagai upaya untuk memaksimalkan kapasitas dan kinerjanya dengan tetap memperhatikan keselamatan para pengendara dan pejalan kaki (Adinata, 2024). Pada umumnya persimpangan jalan, khususnya di jalan utama harus melayani arus lalu lintas yang cukup besar, karena banyak kendaraan di ruas jalan memasuki dan meninggalkan jalan tersebut (Hidayat et al., 2020).

Kabupaten Sidoarjo merupakan daerah penyangga (*buffer*) dari Kota Surabaya yang termasuk dalam kawasan *Surabaya Metropolitan Area* dengan jumlah penduduk yang selalu meningkat setiap tahunnya. Pertumbuhan penduduk yang kian meningkat setiap tahunnya berdampak dengan pertumbuhan kendaraan di jalan (Adha et al., 2023). Hal tersebut tentunya akan berdampak dengan tingginya mobilitas masyarakat, maka diperlukan pengaturan transportasi yang baik seperti kendaraan maupun ruas jalan yang akan dilalui sehingga memenuhi kebutuhan tingkat lalu lintas yang ideal, tertib, dan juga lancar (Syahputra et al., 2024).

Sebuah simpang seharusnya mampu melayani arus kendaraan dengan baik. Salah satu simpang yang perlu diperhatikan, adalah simpang tak bersinyal Jl. Wadung Asri – Jl. Brebek – Jl. Gedong Masjid, Kabupaten Sidoarjo. Simpang tersebut memiliki tingkat volume lalu lintas yang tinggi dengan tingkat keamanan yang rendah dikarenakan belum dilengkapi dengan APILL (Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas). Kondisi ini menyebabkan pergerakan kendaraan di area simpang menjadi kurang teratur dan meningkatkan potensi konflik antar arus. Jl. Wadung Asri pada sisi selatan dan utara berfungsi sebagai jalan mayor dengan arus dominan, sementara Jl. Brebek dan Jl. Gedong Masjid berperan sebagai jalan minor yang sangat bergantung pada peluang celah untuk melakukan pergerakan, hal tersebut menjadikan arus lalu lintas menjadi tidak teratur dan mengakibatkan tundaan yang cukup panjang pada lalu lintas. Salah satu faktor yang juga menjadi penyebab tundaan lalu lintas adalah kegiatan perekonomian yang terdapat di sekitar simpang. Adanya kedua faktor tersebut menyebabkan banyaknya transportasi angkutan umum dan pribadi berhenti di sekitar simpang, hal tersebut menjadikan simpang Jl. Wadung Asri – Jl. Brebek – Jl. Gedong Masjid Kabupaten Sidoarjo mengalami kemacetan pada lalu lintas terutama pada jam-jam puncak. Volume lalu lintas yang paling besar terjadi pada jalan Wadung Asri, Jalan Wadung Asri merupakan salah satu akses menuju gerbang tol Tambak Sumur atau Bandara Juanda. Dengan menurunnya kinerja simpang, hal tersebut mengakibatkan kerugian bagi pengguna jalan karena terjadinya hambatan.

Alasan yang mendasari dilakukannya penelitian pada simpang tak bersinyal Jl. Wadung Asri – Jl. Brebek – Jl. Gedong Masjid Kabupaten Sidoarjo adalah permasalahan kemacetan lalu lintas yang terjadi di area simpang tak bersinyal Jl. Wadung Asri – Jl. Brebek – Jl. Gedong Masjid Kabupaten Sidoarjo. Dugaan sementara

yang menjadi salah satu penyebab kemacetan adalah simpang tersebut belum dilengkapi dengan APILL (Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas) sehingga pergerakan kendaraan dari keempat lengan tidak teratur dan sering menimbulkan konflik pada arus lalu lintas. Konflik yang terjadi pada simpang tak bersinyal Jl. Wadung Asri – Jl. Brebek – Jl. Gedong Masjid adalah berpotongannya kendaraan pada titik simpang dari masing-masing lengan pendekat. Kondisi ini semakin diperparah oleh adanya aktifitas pertokoan di sekitar kawasan simpang, yang meningkatkan intensitas keluar-masuk kendaraan. Selain itu, keberadaan sekolah di dekat lokasi juga menambah volume lalu lintas, terutama pada jam masuk dan pulang siswa. Faktor-faktor tersebut menjadi dasar perlunya dilakukan penelitian untuk mengetahui kinerja simpang serta mencari upaya perbaikan dalam memberikan pelayanan lalu lintas yang lebih baik.

Penelitian ini menggunakan Instrumen Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023, yang nantinya akan digunakan untuk menganalisis nilai kapasitas, peluang antrian, tundaan, dan derajat kejenuhan pada kondisi eksisting. Penggunaan PKJI 2023 dalam penelitian ini, karena PKJI 2023 merupakan pedoman terbaru dan resmi dalam dasar perencanaan, perancangan jalan yang disusun berdasarkan karakteristik lalu lintas di Indonesia, dengan parameter-parameter yang telah diperbarui sehingga memberikan hasil analisis yang lebih akurat dan relevan. Diharapkan penelitian ini dapat menyelesaikan kemacetan yang terjadi di simpang empat tak bersinyal Jl. Wadung Asri – Jl. Brebek – Jl. Gedong Masjid Kabupaten Sidoarjo, agar persimpangan tersebut dapat melayani arus lalu lintas di setiap lengan secara optimal.

1.2 Rumusan Permasalahan

Rumusan permasalahan yang terdapat pada penelitian adalah sebagai berikut:

1. Seperti apa karakteristik lalu lintas pada simpang tak bersinyal Jl. Wadung Asri – Jl. Brebek – Jl. Gedong Masjid Kabupaten Sidoarjo.?
2. Berapa nilai kinerja dari simpang tak bersinyal Jl. Wadung Asri – Jl. Brebek – Jl. Gedong Masjid Kabupaten Sidoarjo. ditinjau pada kondisi eksisting menggunakan PKJI 2023?
3. Seperti apa alternatif penanganan simpang tak bersinyal Jl. Wadung Asri – Jl. Brebek – Jl. Gedong Masjid Kabupaten Sidoarjo, apabila kinerja simpang sudah tidak dapat melayani volume lalu lintas yang masuk, serta bagaimana kinerjanya pada 5 tahun umur rencana?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya, tujuan dari penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Mengetahui karakteristik lalu lintas pada simpang tak bersinyal Jl. Wadung Asri – Jl. Brebek – Jl. Gedong Masjid Kabupaten Sidoarjo.
2. Mengetahui kinerja masing – masing lengan pada Simpang Jl. Wadung Asri – Jl. Brebek – Jl. Gedong Masjid Kabupaten Sidoarjo berdasarkan hasil perhitungan kapasitas, waktu tundaan, derajat kejenuhan, dan peluang antrian menggunakan PKJI 2023.
3. Mengetahui alternatif pada simpang tak bersinyal Jl. Wadung Asri – Jl. Brebek – Jl. Gedong Masjid Kabupaten Sidoarjo apabila persimpangan tak bersinyal sudah tidak dapat dipertahankan kembali dan dapat mengetahui kinerja simpang tersebut pada 5 tahun umur rencana.

1.4 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini terstruktur dan tepat pada tujuan yang hendak dicapai, maka diperlukan sebuah batasan penelitian sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada persimpangan Jl. Wadung Asri – Jl. Brebek – Jl. Gedong Masjid Kabupaten Sidoarjo.
2. Analisis terhadap kinerja simpang tak bersinyal menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) tahun 2023
3. Data primer berupa volume lalu lintas berdasarkan pengamatan langsung yang dilakukan selama 4 hari penelitian yaitu senin, selasa, jum'at dan sabtu serta dilakukan pada jam puncak arus lalu lintas, yaitu pukul 06.00 WIB – 10.00 WIB, untuk jam puncak pagi, untuk jam puncak siang pukul 12.00 – 14.00, serta pukul 16.00 WIB – 20.00 WIB pada jam puncak sore dengan interval waktu 5 menit.
4. Umur rencana yang digunakan adalah 5 tahun.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun penelitian ini diharapkan memberikan manfaat yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui tingkat kinerja dari simpang tak bersinyal Jl. Wadung Asri – Jl. Brebek – Jl. Gedong Masjid Kabupaten Sidoarjo.
2. Sebagai bahan referensi bagi instansi terkait terhadap situasi dari simpang tak bersinyal Jl. Wadung Asri – Jl. Brebek – Jl. Gedong Masjid Kabupaten Sidoarjo
3. Sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya dengan topik simpang dengan menggunakan PKJI 2023

1.6 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian tugas akhir ini dilakukan pada persimpangan Jl. Wadung Asri – Jl. Brebek – Jl. Gedong Masjid Kabupaten Sidoarjo seperti yang ditunjukkan pada gambar 1.1 berikut:



Gambar 1. 1 Peta Persimpangan Jl. Wadung Asri – Jl. Brebek – Jl. Gedong Masjid Kabupaten Sidoarjo
Sumber: *Goggle Maps*