

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kenaikan jumlah penduduk serta perkembangan sektor ekonomi turut berdampak pada kebutuhan mobilisasi. Kebutuhan ini perlu difasilitasi dengan peningkatan kuantitas dan kualitas sarana prasarana transportasi. Kurangnya penanganan dalam sarana prasarana transportasi akan memunculkan kondisi yang tidak nyaman dalam mobilisasi.

Dampak dari ketidaknyamanan yang dirasakan dalam mobilisasi dapat berupa kurangnya keteraturan dalam berlalu lintas hingga potensi munculnya risiko kecelakaan pada titik konflik. Persimpangan merupakan tempat yang rawan terhadap kecelakaan karena terjadinya titik konflik antara kendaraan dengan kendaraan atau pejalan kaki (Trianto, 2009). Titik konflik dikategorikan sebagai titik primer jika dua arus lalu lintas yang saling berpotongan atau titik sekunder jika arus berbelok berpotongan dengan arus lurus atau pejalan kaki (PKJI, 2014).

Persimpangan sebagai titik utama pertemuan berbagai arus kendaraan dari beberapa pendekat (Hobbs, 1995) merupakan lokasi dimana kendaraan dapat mengubah arah atau berbelok dari jalan yang lurus (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1995). Lalu Lintas yang keluar dari suatu persimpangan jalan akan terkait dengan Lalu Lintas masuk di persimpangan sekitarnya. Setiap interaksi antara komponen dalam sistem berdampak pada kinerja jaringan secara keseluruhan (Hobbs, 1995).

Persimpangan pada pertemuan jalan Retawu, Bondowoso, Gede, dan Simpang Wilis merupakan simpang tak bersinyal yang ramai dilalui di kota Malang.

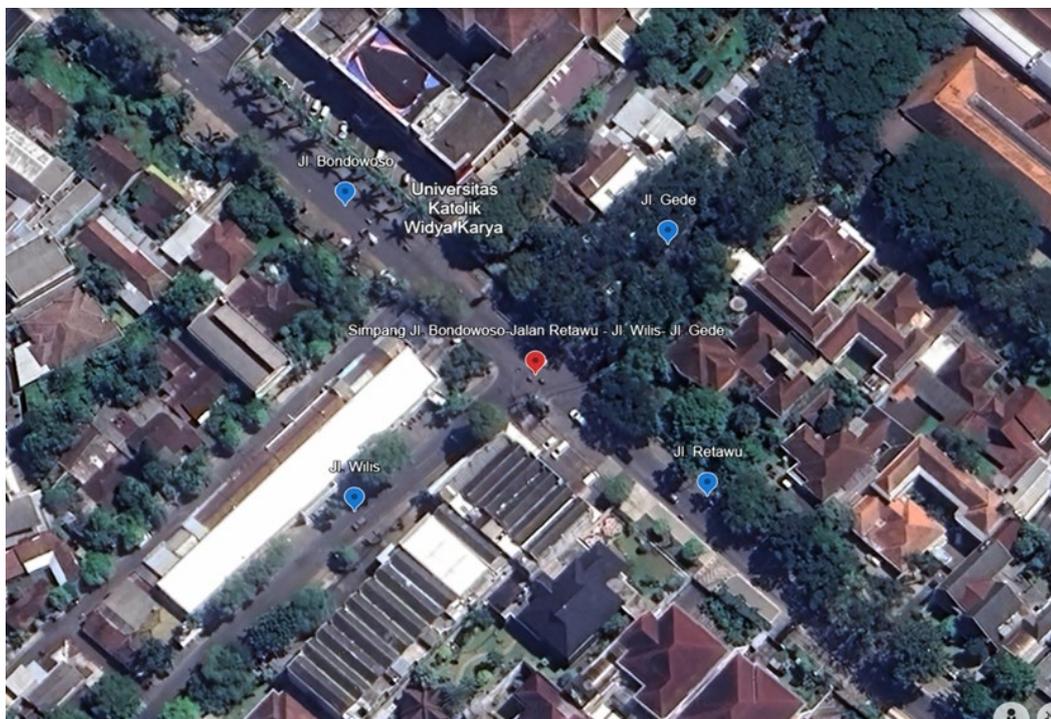
Pertokoan buku dan Universitas Katolik Widya Karya yang berlokasi di persimpangan Wilis dan jalan Bondowoso menjadi salah satu ikon kota Malang yang dikenal sebagai kota pendidikan. Lokasi ini menjadi alternatif pilihan bagi warga kota Malang untuk berbelanja buku, terutama pelajar.

Kondisi lingkungan sekitar persimpangan sebagai berikut, pada sisi Utara terdapat usaha mikro kecil dan menengah seperti kedai kopi, toko bangunan dan warung. Sisi Selatan terdapat UMKM seperti toko buku, kantor, tempat makan warung, sisi Barat terdapat pemukiman dan UMKM seperti toko dan rumah makan, dan sisi Timur terdapat pemukiman dengan jalan masuk langsung bagi pejalan kaki dan kendaraan. Kondisi lingkungan tersebut ditengarai sebagai penyebab rawannya kemacetan pada persimpangan.

Kemacetan pada persimpangan dapat diatasi dengan merubah kondisi persimpangan yang sebelumnya merupakan simpang tak bersinyal menjadi simpang bersinyal. Simpang bersinyal dapat menguraikan konflik arus lalu lintas sehingga kapasitas jalan tetap terjamin bahkan pada jam puncak. Kelayakan implementasi simpang bersinyal tercantum pada PM Perhubungan No. 96 (2015), Lampiran II point F(b)). Peraturan tersebut menyebutkan jika volume lalu lintas ≥ 750 kendaraan/jam selama 8 jam maka suatu simpang layak untuk dijadikan simpang bersinyal (MKJI, 1997).

Penelitian Leoni (2023) yang merencanakan simpang bersinyal 2 fase pada Simpang Jalan Retawu, Bondowoso, Gede, dan Simpang Wilis menunjukkan rerata volume lalu lintas = 2062 kendaraan/jam. Hal ini menjadi indikator kelayakan implementasi simpang bersinyal. Penelitian tersebut juga menunjukkan perencanaan dengan 2 Fase Sinyal menghasilkan Waktu Siklus = 134 dtk dengan

Derajat Kejenuhan (DS) = 0,51. Nilai DS menunjukkan kondisi arus lalu lintas yang relatif stabil, tetapi Waktu Siklus belum ideal karena melebihi Waktu Siklus yang dianjurkan untuk 2 Fase = 40 - 80 dtk (MKJI, 1997). Waktu Siklus yang tidak ideal menandakan kinerja APILL belum maksimal yang menyebabkan pergerakan arus lalu lintas lebih lambat dari yang ditetapkan pada MKJI (1997). Penelitian Leoni (2023) menjadi referensi untuk melanjutkan penelitian dengan variasi 3 dan 4 Fase Sinyal pada Simpang Jalan Retawu, Bondowoso, Gede, dan Simpang Wilis untuk mendapatkan Waktu Siklus yang ideal.



Gambar I-1 Persimpangan Jalan Retawu, Bondowoso, Gede, dan Simpang Wilis
Sumber: (Google Earth, 2024)

Sejauh pengetahuan dari proses usaha menemukan sumber terkait data yang relevan jika digunakan untuk penelitian ini (menggunakan data peneliti terdahulu) belum ditemukan jangka waktu yang pasti untuk dikatakan data itu dikatakan relevan. Akan tetapi berdasarkan asumsi bahwa data dari peneliti terdahulu dapat

digunakan dengan ketentuan bahwa, belum terjadi perubahan yang signifikan atau perkembangan pesat, pertambahan jumlah penduduk yang relatif tinggi dan perubahan jalur jalan pada daerah persimpangan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang di atas, yaitu:

1. Bagaimana Waktu Siklus simpang bersinyal pada persimpangan Jalan Retawu, Bondowoso, Gede, dan Simpang Wilis untuk 3 dan 4 Fase Sinyal ?.
2. Bagaimana Derajat Kejenuhan simpang bersinyal pada persimpangan Jalan Retawu, Bondowoso, Gede, dan Simpang Wilis untuk 3 dan 4 Fase Sinyal ?.

1.3 Tujuan Perencanaan

Tujuan perencanaan berdasarkan rumusan masalah, yaitu:

1. Mengetahui Waktu Siklus simpang bersinyal pada persimpangan Jalan Retawu, Bondowoso, Gede, dan Simpang Wilis untuk 3 dan 4 Fase Sinyal.
2. Mengetahui Derajat Kejenuhan simpang bersinyal pada persimpangan Jalan Retawu, Bondowoso, Gede, dan Simpang Wilis untuk 3 dan 4 Fase Sinyal.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah untuk perencanaan ini, yaitu:

1. Lokasi studi kasus yaitu simpang empat pada persimpangan jalan Retawu-jalan Bondowoso-jalan Gede-jalan Simpang Wilis, Malang.
2. Perencanaan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) sebagai acuan.

3. Perencanaan Simpang Bersinyal untuk 3 dan 4 Fase Sinyal.
4. Data perencanaan berdasarkan penelitian Leoni (2023).
5. SIG-V tidak dihitung karena dari hasil perhitungan pada SIG-IV sudah dapat kita ketahui bahwa bisa dilanjutkan SIG-V atau tidak. Jadi SIG-V merupakan penerapan simpang bersinyal dari hasil perhitungan Formulir SIG-1 sampai SIG-IV.