

## ABSTRAK

Objek penelitian ini berlokasi di dua simpang T tak bersinyal tipe *Staggered Junction* yang berjarak 170 meter, yaitu Simpang Jl. Tirto Agung – Jl. Durian Raya dan Simpang Jl. Tusam Timur Raya – Jl. Durian Raya di Kecamatan Banyumanik, Kota Semarang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja simpang berdasarkan pendekatan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 serta mengevaluasi alternatif penanganan menggunakan simulasi mikroskopis PTV VISSIM. Data diperoleh melalui survei lalu lintas pada jam puncak guna memperoleh volume kendaraan, kondisi geometrik, dan karakteristik lalu lintas.

Hasil survei menunjukkan jam puncak terjadi pada hari Sabtu pukul 16.30 – 17.30 WIB dengan volume lalu lintas sebesar 2288 smp/jam pada Simpang Tirto Agung dan 2453 smp/jam pada Simpang Tusam Timur Raya. Berdasarkan analisis kondisi eksisting menggunakan PKJI, diperoleh derajat kejenuhan sebesar 0,94 pada Simpang Tirto Agung, dan 0,99 pada Simpang Tusam Timur Raya, yang menunjukkan bahwa kondisi lalu lintas jenuh. Tundaan pada Simpang Tirto Agung sebesar 16,88 dtk/smp dengan peluang antrean mencapai 70,15%, sedangkan pada Simpang Tusam Timur Raya terjadi tundaan sebesar 18,59 dtk/smp dengan peluang antrean mencapai 77,84%.

Alternatif penanganan yang diterapkan berupa perubahan geometrik jalan dan *channelization* berjenis *right turn pocket* pada Simpang Tirto Agung, serta manajemen disiplin lajur dan eliminasi hambatan samping pada Simpang Tusam Timur Raya. Hasil simulasi PTV VISSIM pada simulasi *Staggered Junction* mengalami peningkatan LoS dari E menjadi D di Simpang Tusam Timur Raya, sedangkan pada Simpang Tirto Agung tetap pada tingkat LoS D.

Kata Kunci: Simpang tak bersinyal, *Staggered Junction*, PTV VISSIM, kinerja simpang, *Level of Service*