Redesain Simpang Tiga Tak Bersinyal dengan Alternatif Bundaran

(Studi Kasus Kota Lhokseumawe)

Oleh	:	Nata Aqnawa
Pembimbing Utama	:	Dr. Eng. Ir. Zulfhazli, S.T., M.T
Pembimbing Pendamping	:	Ir. Mukhlis, S.T., M.T
Ketua Penguji	:	Prof. Dr. Ir. Herman Fithra, IPM., ASEAN., Eng
Anggota Penguji	:	Ir. Nura Usrina, S.T., M.T

ABSTRAK

Simpang Selat Malaka Cunda di Kota Lhokseumawe merupakan salah satu simpang yang mengalami peningkatan arus lalu lintas sehingga diperlukan evaluasi terhadap kinerja simpang dan alternatif penanganannya. Analisis kondisi eksisting dilakukan menggunakan PKJI 2023, sedangkan evaluasi alternatif bundaran dilakukan melalui analisis bagian jalinan dan simulasi mikroskopis menggunakan PTV VISSIM. Pada tahun 2026, volume lalu lintas pada jam puncak sebesar 4.327,40 SMP/jam dengan kapasitas simpang sebesar 8.506,67 SMP/jam, derajat kejenuhan (DJ) sebesar 0,51, dan tingkat pelayanan (LOS) C. Proyeksi lalu lintas tahun 2036 menghasilkan volume sebesar 8.616,48 SMP/jam dengan DJ kondisi eksisting sebesar 1,01, yang menunjukkan bahwa kapasitas simpang tidak lagi mampu melayani arus lalu lintas secara memadai. Evaluasi terhadap alternatif bundaran R10-11, R10-22, R14-22, dan R20-22 menunjukkan bahwa seluruh alternatif memiliki DJ maksimum di atas 0,85. Bundaran R20-22 memiliki kinerja relatif lebih baik dibandingkan alternatif lainnya, tetapi bagian jalinan AB masih berada pada kondisi kritis dengan DJ sebesar 3,26. Hasil simulasi PTV VISSIM menunjukkan bahwa Bundaran R20-22 masih mengalami antrean dan tundaan yang tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa bundaran dengan dimensi standar belum mampu mengakomodasi proyeksi arus lalu lintas tahun 2036, sehingga diperlukan kajian lebih lanjut terhadap alternatif bundaran non-baku dengan dimensi yang lebih besar.

Kata kunci*: simpang tak bersinyal, bundaran, PKJI 2023, PTV VISSIM, derajat kejenuhan.*