

ANALISIS KINERJA RUAS JALAN DAN PERSIMPANGAN DALAM UPAYA MITIGASI KEMACETAN LALU LINTAS

Nanda Ulfa

242210101001

Program Studi Magister Teknik Sipil
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Malikussaleh

ABSTRAK

Kemacetan pada ruas Jalan Medan–Banda Aceh dan Persimpangan Cunda Kota Lhokseumawe merupakan permasalahan yang berkaitan dengan ketidakseimbangan permintaan lalu lintas, keterbatasan kapasitas efektif, dan konflik pergerakan pada persimpangan. Penelitian ini bertujuan menganalisis kinerja ruas dan persimpangan berdasarkan PKJI 2023, mengidentifikasi mekanisme kemacetan, serta merumuskan strategi mitigasi berdasarkan efektivitas beberapa alternatif penanganan. Data diperoleh melalui survei volume lalu lintas, geometrik, dan hambatan samping pada periode pengamatan jam puncak. Hasil penelitian menunjukkan adanya ketidakseimbangan arus yang kuat, dengan volume arah Medan–Banda Aceh sebesar 3.017,05 smp/jam dan arah Banda Aceh–Medan sebesar 406,70 smp/jam. Kapasitas ruas sebesar 2.907 smp/jam menyebabkan DJ arah Medan–Banda Aceh mencapai 1,04. Pada persimpangan, volume sebesar 5.235 smp/jam melebihi kapasitas 5.084,32 smp/jam sehingga DJ mencapai 1,03, dengan tundaan 19 detik/kendaraan dan peluang antrean sekitar 80%. Alternatif kombinasi peningkatan lebar lajur dan pengurangan hambatan samping meningkatkan kapasitas ruas menjadi 3.403,94 smp/jam dengan DJ 0,89, sedangkan kombinasi peningkatan lebar lajur, median, dan pengendalian hambatan samping meningkatkan kapasitas persimpangan menjadi 6.303,3 smp/jam dengan DJ 0,83 dan tundaan 11,28 detik/kendaraan. Kontribusi penelitian terletak pada perumusan strategi mitigasi berdasarkan diagnosis terpadu antara demand, geometri, hambatan samping, dan konflik persimpangan.

Kata kunci: kinerja ruas jalan, persimpangan, PKJI 2023, derajat kejenuhan, mitigasi kemacetan.