

**Analisis Arus Jenuh dan Panjang Antrian Pada Simpang
Bersinyal (Studi Kasus Simpang Surabaya Jl. Tgk Imum
Lueng Bata, Kota Banda Aceh)**

Oleh: Sinta Wardani

NIM: 180110182

Pembimbing Utama : Burhanuddin, ST., MT
Pembimbing Pendamping : Lis Ayu Widari, ST., MT
Ketua Penguji : T.M Ridwan, ST., MT
Anggota Penguji : T. Mudi Hafli, ST., MT

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis arus jenuh dan panjang antrian di Simpang Surabaya, Kota Banda Aceh, yang sering mengalami kemacetan akibat menjadi pusat komersial dan simpul pertemuan empat jalan arteri primer. Faktor-faktor seperti waktu siklus lalu lintas, lebar efektif jalan, dan perilaku pengguna jalan diidentifikasi sebagai penyebab arus jenuh dan panjang antrian. Survei lalu lintas dilakukan selama 7 hari pada jam sibuk pagi, siang, dan sore, dengan fokus pada volume lalu lintas, panjang antrian, dan waktu siklus simpang bersinyal. Hasil analisis kinerja simpang menunjukkan tingkat pelayanan F, dengan derajat kejenuhan tertinggi pada beberapa pendekat. Faktor-faktor seperti waktu siklus yang pendek dan perilaku pengguna jalan memengaruhi panjang antrian. Berdasarkan temuan ini, direkomendasikan perencanaan ulang waktu siklus simpang Surabaya. Dengan penerapan perubahan tersebut, tingkat pelayanan meningkat menjadi tingkat D dengan derajat kejenuhan yang lebih rendah. Penelitian ini memberikan kontribusi untuk pemahaman lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kinerja simpang bersinyal dan memberikan dasar bagi perencanaan ulang traffic light guna mengatasi masalah kemacetan di Simpang Surabaya.

Kata Kunci: *Traffic light, Arus Jenuh, Panjang Antrian*

