

## **ABSTRAK**

### **ANALISIS KINERJA LALU LINTAS TERHADAP RENCANA OPTIMALISASI PERSIMPANGAN EMPAT MENGGUNAKAN PKJI TAHUN 2023 DAN SIMULASI SOFTWARE PTV VISSIM (Studi Kasus: Simpang Empat KKA Km 3 Kec. Banda Baro Kab. Aceh Utara, Aceh)**

Nama : Naydatul Fadillah  
Nim : 210110011

Pembimbing Utama : Said Jalalul Akbar, S.T., M.T  
Pembimbing Pendamping : Nura Usrina, S.T., M.T  
Ketua Penguji : T.M.Ridwan, S.T., M.T  
Anggota Penguji : Ir. Nanda Savira Ers, S.T., M.T

Simpang merupakan titik pertemuan arus lalu lintas yang berpotensi menimbulkan konflik, khususnya pada jam sibuk. Salah satu simpang yang mengalami permasalahan lalu lintas adalah Simpang Empat Jalan KKA Km 3 Kecamatan Banda Baro, Kabupaten Aceh Utara. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja lalu lintas pada persimpangan menggunakan metode PKJI 2023 serta mengevaluasi kinerja simpang setelah direncanakan pemasangan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL) melalui pemodelan menggunakan perangkat lunak PTV VISSIM. Data diperoleh melalui survei lapangan yang meliputi kondisi geometrik, arus lalu lintas, dan lingkungan sekitar. Hasil penelitian menunjukkan jam puncak terjadi pada hari Kamis pukul 11.00–12.00 WIB dengan volume lalu lintas total sebesar 1701,8 skr/jam, berdasarkan perhitungan menggunakan PKJI kapasitas simpang sebesar 2832,83 skr/jam, derajat kejenuhan 0,60, tundaan rata-rata 11,145 detik/smp, dan peluang antrian batas bawah sebesar 15,149% dan batas atas sebesar 31,989%. Tingkat pelayanan simpang berada pada kategori LOS C. Setelah dilakukan simulasi perencanaan pemasangan APILL, diperoleh peningkatan kinerja dengan tundaan rata-rata 10,71 detik/smp, panjang antrian 11,41 meter, serta tingkat pelayanan menjadi LOS B. Dengan demikian, simpang empat KKA Km 3 kecamatan Banda Baro mengalami peningkatan kinerja setelah dilakukan pemasangan APILL dibandingkan pada kondisi tanpa APILL.

Kata Kunci: *Derajat Kejenuhan, Kapasitas, LOS, VISSIM, Simpang Tiga Tak Bersinyal.*