

**OPTIMASI KINERJA PERSIMPANGAN MENGGUNAKAN
APLIKASI *PTV VISSIM*
(STUDI KASUS : SIMPANG EMPAT PADANG LUAR KAB. AGAM)**

TUGAS AKHIR



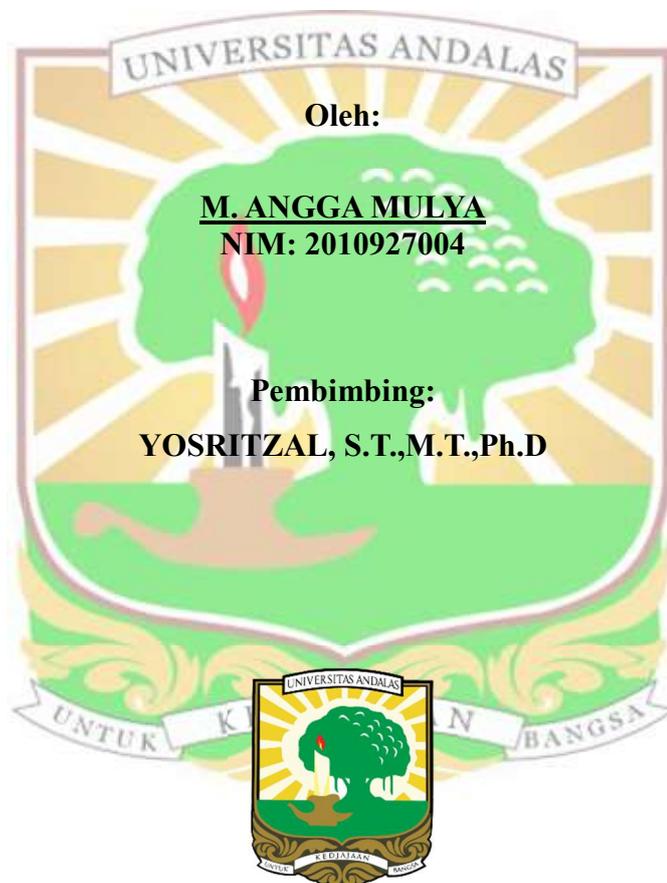
**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG
2025**

**OPTIMASI KINERJA PERSIMPANGAN MENGGUNAKAN
APLIKASI *PTV VISSIM*
(STUDI KASUS : SIMPANG EMPAT PADANG LUAR KAB. AGAM)**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Program Strata-1 pada Departemen Teknik Sipil,
Fakultas Teknik, Universitas Andalas



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG
2025**

ABSTRAK

Salah satu persimpangan dengan tingkat kepadatan lalu lintas yang tinggi adalah simpang empat Jalan Raya Padang Luar, yang berstatus sebagai Jalan Nasional. Persimpangan ini berada di Kecamatan Banuhampu, Kabupaten Agam, tepatnya di daerah Padang Luar. Simpang empat ini merupakan bagian penting dari jaringan jalan di Kabupaten Agam, menghubungkan Kota Padang Panjang dengan Kota Bukittinggi. Bahkan, simpang Padang Luar juga menjadi penghubung antara beberapa ibu kota provinsi, seperti rute Padang-Medan dan Padang-Pekanbaru. Sebagai salah satu persimpangan strategis, simpang Padang Luar melayani volume lalu lintas yang cukup besar, terutama pada hari-hari libur. Permasalahan lalu lintas di Jalan Raya Padang Luar sering kali disebabkan oleh pola pergerakan kendaraan yang tidak teratur. Gangguan ini terjadi karena kondisi persimpangan Padang Luar yang sempit, sehingga kendaraan dari arah Padang Panjang-Bukittinggi maupun dari arah Malalak cenderung menumpuk. Selain itu, aktivitas jual beli di pasar, kendaraan umum yang berhenti, serta berbagai pusat kegiatan di pinggir jalan turut berkontribusi pada terjadinya kemacetan. Kepadatan dan konflik lalu lintas ini berdampak pada berkurangnya kenyamanan pengguna jalan serta menurunkan tingkat pelayanan jalan (*level of service*). Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan kinerja simpang tersebut melalui simulasi menggunakan software PTV Vissim. Penelitian ini menganalisis kinerja Simpang Empat Padang Luar dan mengusulkan solusi pembangunan Overpass untuk meningkatkan kapasitas jalan. Dengan menggunakan PTV Vissim, simulasi dilakukan untuk membandingkan kondisi eksisting dengan skenario dengan Overpass. Adapun langkah-langkah yang digunakan pada penelitian ini meliputi Studi literatur, Survey lapangan, Pengolahan data, Pemodelan dan analisis dan Perbandingan kinerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kondisi eksisting panjang antrian terbesar adalah 426,52 m dengan rata-rata 229,29 m. Sementara itu dengan Overpass tidak terdapat panjang antrian. Pada kondisi eksisting tundaan terbesar adalah 164,15 detik dengan rata-rata 86,81 detik. Sementara itu dengan Overpass tundaan terbesar adalah 2,52 detik dengan rata-rata tundaan 1,20 detik. Pada kondisi eksisting tingkat pelayanan terendah adalah F dan tertinggi adalah E. Sementara itu dengan Overpass tingkat pelayanan berada pada kategori A. Pembangunan overpass dapat menjadi pertimbangan untuk mengurangi waktu tundaan kendaraan dan meningkatkan kapasitas jalan padang luar.

Kata kunci : Persimpangan, Kemacetan, Padang Luar, Tingkat Pelayanan, PTV Vissim.