

## RINGKASAN

**Deteksi Jumlah Kendaraan Menggunakan *YOLO-NAS* Untuk Penentuan Lampu Lalu Lintas Adaptif Menggunakan *Fuzzy Mamdani*.** Zainur Roziqin, NIM E41200296, Tahun 2024, Teknik Informatika, Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, Hendra Yufit Riskiawan, S.Kom, M.Cs

Jumlah kendaraan bermotor di Indonesia terus meningkat setiap tahun. Data Korps Lalu Lintas Polri per 3 Januari 2023 menunjukkan ada 152.565.905 unit kendaraan yang terdaftar, meningkat secara signifikan dibandingkan dengan 136.137.451 unit pada tahun 2020. Tingginya daya beli masyarakat terhadap kendaraan bermotor menjadi faktor utama penyebab kemacetan dan kecelakaan lalu lintas. Kemacetan di perkotaan dan jalan luar kota disebabkan oleh peningkatan kepemilikan kendaraan, terbatasnya sumber daya untuk pembangunan jalan, dan pengoperasian fasilitas lalu lintas yang belum optimal. Hal ini merupakan masalah di banyak kota dan berdampak pada kemacetan, kecelakaan, dan polusi udara. Untuk mengatasi masalah kemacetan ini, salah satu solusinya adalah menggunakan pengaturan lampu lalu lintas. Lampu lalu lintas digunakan untuk menghindari konflik arus lalu lintas dan mempertahankan kapasitas jalan saat lalu lintas padat.

Dalam skripsi ini, akan dibahas penggunaan metode fuzzy mamdani untuk mengembangkan sistem yang dapat mengurangi kemacetan di persimpangan lampu lalu lintas dengan memperhatikan jumlah kendaraan yang ada di persimpangan tersebut. Sistem ini terbukti berjalan dengan baik dengan hasil pengujian deteksi kendaraan sebesar 75% dan hasil pengujian perhitungan Durasi Lampu Hijau sebesar 100%.