

## ABSTRAK

Pada saat ini, perkembangan di bidang industri otomotif tengah berkembang dengan cepat, dengan mengandalkan teknologi robotika, maka manufaktur kendaraan bermotor semakin cepat dan mudah. Hal ini membuat jumlah kendaraan bermotor semakin meningkat dengan harga yang terjangkau, dampak lainnya adalah masyarakat semakin gemar membeli kendaraan pribadi yang menyebabkan *volume* kendaraan meningkat dengan pesat dan menimbulkan kepadatan pada ruas jalan di lalu lintas.

Dalam mengatasi kepadatan lalu lintas, petugas kepolisian lalu lintas diterjunkan untuk mengendalikan situasi lalu lintas dengan melakukan rekayasa lalu lintas atau *override* pada lampu lalu lintas. Namun jika kondisi lalu lintas tengah berada pada waktu tertentu yang menyebabkan *volume* kendaraan tidak terkendali, dibutuhkan cara lain untuk mengurai kepadatan lalu lintas. Pada Tugas Akhir ini, suatu kamera yang dapat memantau jumlah kendaraan dengan cara citra video diolah menggunakan algoritma SAD yang bekerja dengan cara membandingkan nilai *distance* kedua *frame* referensi dan *frame* saat tertentu agar dapat menghasilkan pernyataan kondisi lalu lintas. Dengan mengkombinasikan algoritma SAD dan perhitungan *White Pixels* maka dapat melakukan deteksi kendaraan dan menghitung jumlah kendaraan dalam suatu ruas jalan pada lalu lintas.

Hasil dari perancangan ini, penggunaan algoritma SAD dalam proses deteksi kepadatan kendaraan pada ruas jalan menghasilkan nilai akurasi 64.6% dengan jumlah sampel uji sebesar 48 data, menghasilkan 31 sampel uji yang benar dan 17 sampel uji yang salah, kemudian 5 sampel uji kondisi ruas jalan padat dan 5 sampel kondisi ruas jalan lancar untuk penentuan nilai piksel *Threshold* dengan hasil akhir nilai sebesar 282.000 piksel.

**Kata Kunci :** *volume, override, distance, algoritma SAD, frame*