ABSTRAK

Parkir merupakan salah satu unsur prasarana transportasi yang tidak terpisahkan dari sistem jaringan transportasi, sehingga pengaturan parkir akan mempengaruhi kinerja suatu jaringan, terutama jaringan jalan raya. Penerapan teknologi pada sistem perparkiran di sebuah tempat seperti rumah sakit, mall, hotel, dan lain-lain merupakan salah satu cara guna mengoptimalkan kinerja petugas dan sistem parkir. Namun pada sistem tersebut masih ada kendala pada proses keluar parkir dimana antrian yang cukup lama memerlukan waktu dengan rata-rata 8.7 detik akan menghambat pengendara. Hambatan antrian pada parkir dipengaruhi oleh beberapa sebab. Salah satu penyebab ialah petugas masih mencari nomor plat kendaraan dengan manual. Hal ini membuat proses playanan parkir pada pintu keluar belum cukup efektif dan efisien.

Untuk mengurangi hambatan antrian pada parkiran dengan proses deteksi plat nomor kendaraan dilakukan pengolahan citra dengan mengimplementasikan berbagai tahapan pengolahan seperti *pre-processing* dan pengenalan. Tahapan *pre-processing* yang dilakukan merupakan tahapan untuk memperbaiki kualitas citra seperti konversi *grayscale* untuk mengubah warna RGB menjadi aras keabuan sebagai intensitas nilai tunggal pada piksel dan *otsu thresholding* agar ciri objek dan *background* dapat dipisahkan berdasarkan nilai ambang batas citra untuk selanjutnya dilakukan pengenalan agar dapat mendeteksi plat nomor kendaraan. Metodologi yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode *waterfall*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses *pre-processing* dan pengenalan dengan tahapan konversi warna *grayscale, otsu thresholding* dan *principal component analysis* mampu mendeteksi plat nomor kendaraan berdasarkan jarak nilai terdekat dengan rata-rata waktu 1.6 detik dan prosentase keberhasilan 86%.

Kata Kunci: Plat Nomor Kendaraan, *Grayscale, Otsu Thresholding, Principal Component Analysis*