

ABSTRAK

Rangga Danang Priambudi
Teknik Elektro

PENGENALAN PLAT NOMOR KENDARAAN SEBAGAI AKSES GERBANG PARKIR DENGAN METODE HAAR *CASCADE CLASSIFIER* DAN *K-NEAREST NEIGHBOR*

Pintu parkir di beberapa pusat pertokoan dan perkantoran masih dilakukan secara konvensional oleh petugas parkir. Gerbang parkir akan dibuka jika petugas mengenali pemilik kendaraan ataupun bisa diverifikasi dengan pencocokan tiket parkir. Penelitian ini merancang sistem pengenalan plat nomor kendaraan untuk verifikasi akses gerbang parkir. Metode Haar *cascade classifier* digunakan untuk mendeteksi plat nomor dan *k-nearest neighbor* digunakan untuk klasifikasi karakter. Kamera ditempatkan di tepi jalan sejajar dengan portal parkir dan mengarah ke kendaraan dengan jarak 1 hingga 2 meter. Deteksi plat nomor dari citra kendaraan menggunakan Haar *cascade classifier* yang dilatih sebanyak 20 *stages* dengan 1000 *positive images* dan 2000 *negative images*. *Pre-processing* dan koreksi kemiringan diterapkan pada citra plat nomor kendaraan hasil dari *classifier* sebelum disegmentasi pada bagian karakternya. Ekstraksi ciri dari setiap karakter yang tersegmentasi dilakukan untuk proses klasifikasi menggunakan *k-nearest neighbor*. Hasil dari klasifikasi karakter plat nomor kendaraan disesuaikan dengan *database* sebagai acuan untuk buka tutup gerbang parkir. Deteksi plat nomor kendaraan dengan 20 *stages classifier* menghasilkan akurasi sebesar 86,2% dari pengujian 25 kendaraan, sedangkan akurasi klasifikasi karakter sebesar 92,3% dari 182 karakter plat. Sistem pengenalan plat nomor secara keseluruhan menghasilkan akurasi sebesar 60%, dimana 15 dari 25 kendaraan dapat masuk dengan gerbang parkir terbuka otomatis serta rata-rata waktu proses sistem yaitu 3,42 detik.

Kata kunci : Citra, Plat Nomor, Klasifikasi, KNN, *haar cascade classifier*