

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pengenalan plat nomor kendaraan (License Plate Recognition/LPR) yang efisien dan akurat untuk kendaraan di Indonesia, dengan menggabungkan teknik pengolahan citra digital tradisional dan pembelajaran mendalam (deep learning), khususnya Convolutional Neural Network (CNN), dalam rangka mendukung otomatisasi sistem parkir. Sistem yang diusulkan menggunakan metode deteksi kontur untuk menemukan area plat nomor dan melakukan segmentasi karakter. Setiap karakter hasil segmentasi diubah ukurannya menjadi 40×40 piksel dan diklasifikasikan menggunakan model CNN yang dilatih khusus pada dataset karakter.

Tahapan proses meliputi pra-pemrosesan, deteksi plat, segmentasi karakter, klasifikasi berbasis CNN, dan evaluasi model. Sistem berhasil melakukan segmentasi dan klasifikasi karakter pada plat nomor Indonesia dalam berbagai kondisi pencahayaan dan latar belakang. Model CNN mencapai akurasi lebih dari 90% pada data pengujian, dengan performa yang cukup cepat sehingga cocok untuk diterapkan dalam sistem parkir otomatis secara real-time. Berbeda dari banyak sistem LPR end-to-end yang memerlukan dataset besar, pendekatan ini mengurangi kebutuhan pelatihan dengan fokus pada pembelajaran karakter secara individu. Integrasi antara deteksi berbasis kontur dan model CNN yang ringan menawarkan keseimbangan antara kecepatan dan akurasi, serta disesuaikan untuk format dan kondisi plat lokal di Indonesia.

Kata kunci : Pengenalan plat nomor kendaraan, Convolutional Neural Network (CNN), *Overfitting*, Sistem parkir.