

ABSTRAK

Seiring bertambahnya populasi kota, kebutuhan terhadap kendaraan juga semakin meningkat. Semakin banyak jumlah kendaraan maka semakin luas area atau lahan parkir yang dibutuhkan. Sistem parkir yang diterapkan saat ini masih belum efisien, yang dapat menyebabkan kemacetan dan pencurian kendaraan. Oleh karena itu, perlu digunakan sistem parkir cerdas untuk mengatasi permasalahan yang muncul dengan menggunakan sistem deteksi plat nomor kendaraan. Penelitian ini memiliki tujuan, yaitu untuk mengidentifikasi plat nomor dari kendaraan yang memasuki tempat parkir. Untuk mengenali objek, struktur sistem plat nomor menggunakan *Deep Learning* dengan metode *Convolutional Neural Network* (CNN). CNN didasarkan pada arsitektur *YOLOv3* yang mampu menghasilkan tiga keluaran peta fitur yang berbeda untuk menskalakan banyak prediksi. Ini juga secara efektif membantu meningkatkan prediksi objek kecil dan besar dalam model. Pemanfaatan *Tensorflow* dan *OpenCV* juga akan dilakukan dalam membangun *framework*. Sistem akan di *training* dengan menggunakan *dataset* berupa *image* serta akan mencari nilai parameter *learning rate*, *batch size* dan *epoch* yang akan menghasilkan nilai *Validation Accuracy*/akurasi paling tinggi serta nilai *Validation loss*/tingkat *error* terendah. Dihasilkan nilai *training* paling bagus pada *epoch* 20, *batch size* 1, dan *learning rate* 0,0001. Sistem deteksi plat nomor kendaraan ini dilakukan testing, dan dihasilkan nilai akurasi tertinggi dikondisi terang dengan jarak 100 cm pada kendaraan mobil plat putih yaitu dengan nilai akurasi 99,20%. Dengan sistem ini, diharapkan dapat membantu pihak terkait untuk mengidentifikasi plat nomor kendaraan, yang dapat dilakukan secara *real time*.

Kata Kunci: CNN, *Deep learning*, Deteksi plat nomor kendaraan , *YOLOv3*