

ABSTRAK

Nama : Muhammad Akmal Firdaus
NIM : 41520010117
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Deteksi Rambu Lalu Lintas Di Indonesia
Menggunakan Algoritma Deep CNN (Studi Kasus :
Penjaringan, Jakarta Utara)
Pembimbing : Dr. Hadi Santoso, S.Kom, M.Kom.

Rambu lalu lintas adalah fasilitas penting yang ada di jalan raya dan memiliki fungsi sebagai pemberi informasi mengenai aturan berkendara supaya pengguna jalan bisa teratur dalam berkendara. Penelitian mengenai deteksi rambu lalu lintas yang dilakukan dengan menggunakan machine learning dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat rambu lalu lintas dapat dideteksi oleh machine learning. Variabel yang diteliti pada penelitian ini adalah rambu lalu lintas yang ada di Indonesia (lokasi spesifiknya adalah di Penjaringan, Jakarta Utara). Jenis rambu yang diteliti pada penelitian ini terdiri dari 3 jenis rambu lalu lintas yaitu rambu peringatan, rambu larangan, dan rambu perintah. Data yang digunakan berbentuk foto atau gambar dari internet (GitLab) dan yang diambil secara langsung menggunakan kamera smartphone dengan 64 megapixel pada kondisi cuaca cerah. Data foto atau gambar diproses menggunakan bahasa pemrograman Python dan algoritma Deep CNN. Hasil dari penelitian ini adalah model deteksi yang menggunakan algoritma Deep CNN mampu melakukan deteksi terhadap rambu lalu lintas dan mendapatkan akurasi sebesar 97%. Evaluasi model deteksi dilakukan menggunakan confusion matrix dan menghasilkan akurasi sebesar 97%, precision sebesar 97%, recall sebesar 96%, dan F1 score sebesar 96%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah model deteksi dapat melakukan deteksi rambu lalu lintas baik yang tidak terhalang penghalang maupun yang terhalang penghalang dengan baik.

Kata Kunci : Deep CNN, Deteksi, Machine Learning, Rambu Lalu Lintas.

ABSTRACT

Name : Muhammad Akmal Firdaus
NIM : 41520010117
Study Program : Informatic Engineering
Thesis Title : Detection of Traffic Signs in Indonesia using Deep
CNN Algorithm (Case Study : Penjaringan, North
Jakarta)
Counsellor : Dr. Hadi Santoso, S.Kom, M.Kom.

Traffic signs are important facilities on the highway that used for highway users to get many information about driving rules so they can drive properly. Research about traffic signs detection that using machine learning was carried to find out the level of traffic sign can be detected by machine learning. The variabel that used in this research are traffic signs in Indonesia (the specific location is in Penjaringan, North Jakarta). The types of traffic signs that studied in this research consisted of 3 types of traffic signs, namely warning signs, prohibition signs, and command signs. The data that used in this research is in the form of photos or images from GitLab and those taken using smartphone camera with 64 megapixels in clear weather conditions. The Deep CNN algorithm and the Python programming language are used to process photo or image data. The research output is a detection model with a 97% accuracy rate for traffic sign detection using the Deep CNN algorithm. Confusion matrix were used to evaluate the detection model, and the results showed 97% accuracy, 97% precision, 96% recall, and 96% F1 score. The research findings indicate that the detection model can effectively identify traffic signs that are obstructed as well as those that are not.

Keywords : Deep CNN, Detection, Machine Learning, Traffic Sign.