

Rancang Bangun Sistem Deteksi Angka Ganjil Genap pada Plat Nomor Kendaraan Berbasis Machine Learning = Odd Even License Plate Detection System Prototype Development based on Machine Learning

Jonathan Aurelius Faren, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525768&lokasi=lokal>

Abstrak

Jakarta sebagai kota besar yang memiliki tingkat kepadatan yang tinggi pada saat jam-jam dan hari-hari kerja memiliki peraturan guna mengurangi kemacetan di jalan. Salah satu peraturannya adalah pemberlakuan plat nomor kendaraan ganjil genap sesuai dengan tanggal. Peraturan ini cukup efektif dalam mengurangi tingkat kemacetan di jalan-jalan protokol. Namun masih saja ada oknum-oknum yang melanggar peraturan ini dikarenakan kemampuan manusia yang terbatas sehingga tidak dapat selalu mengawasi plat nomor kendaraan secara maksimal. Dengan berkembangnya teknologi terutama di bidang computer vision masalah ini dapat dikurangi. Dengan menggunakan bantuan machine learning yaitu computer vision menggabungkan alat fisik yaitu kamera dengan komputer sehingga dapat mendeteksi dan membaca plat nomor pada kendaraan. Perkembangan teknologi membuat machine learning semakin berkembang sehingga proses melakukan deteksi dapat dilakukan dengan lebih cepat dan akurat. Untuk melakukan hal ini algoritma YOLOv7 dilatih untuk melakukan deteksi pada plat nomor kendaraan serta membacanya sehingga dapat diklasifikasikan termasuk ganjil / genap sesuai dengan tanggal pendeteksian. Pada penelitian ini dilakukan pembangunan prototype sistem pendeteksi dan klasifikasi ini menggunakan machine learning dan computer vision untuk melakukan deteksi plat nomor pada kendaraan yang lewat di jalan-jalan protokol. Hasil dari penelitian ini adalah dengan menggunakan algoritma YOLOv7, model yang dihasilkan memiliki akurasi sebesar 86%, melakukan pembacaan plat nomor hasil deteksi dengan EasyOCR memiliki tingkat kesalahan pembacaan per karakter 3.81% dan kesalahan pembacaan per kata sebesar 11.90%, sistem dapat melakukan deteksi dan pembacaan plat nomor secara real time dengan baik, melakukan identifikasi pada jenis tanggal (ganjil genap) dan memberikan alert ketika ada plat nomor yang tidak sesuai ketentuan tanggal.

.....

Jakarta as the big city and the capital of Indonesia that have high density rate in the work hours and days have a special rule to decrease the congestion rate in the road. One of the rules is the enforcement of odd even license plate rules that connect to the real time date. This rule is effective in decreasing the congestion rate in the major arterial roads. but there's still a loophole that makes people violate this rule, the human limited ability makes them can't always observe all the license plate. With the help of technology development in computer vision, can help to reduce the problem. Computer vision combines the video camera and computer to work side by side so it can read and detect the license plate number. Technology development also develops the computer vision ability so detection and recognition can be done with more accuracy and less time. To do this thing YOLOv7 algorithm trains a model to detect the license plate in a car and read the license plate so it can classify the license plate type (odd/even) and compare it with the research date type. This research build the prototype of detection and classifier system with machine learning and computer vision, to do the automatic odd /even license plate detection and recognition at the car in artery road. As the result of the research , the detection model made by YOLOv7 algorithm have a 86 % accuracy,

and the character recognition with EasyOCR have a character error rate 3.81 % and word error rate 11.90 % , the system prototype can run the detection and OCR in real time, the prototype can get the real time date and classified it as odd or even number, and give an alert when the detected license plate number violated the odd even rule.