

ABSTRAK

Pencatatan plat nomor kendaraan yang mengisi BBM subsidi di beberapa Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) sudah mulai dilakukan. Pencatatan plat nomor itu berfungsi sebagai pembatasan pembelian BBM subsidi agar tidak disalahgunakan. Namun, di sisi lain, pencatatan plat nomor itu menimbulkan masalah baru yakni jumlah antrean yang cukup panjang meluber hingga jalanan. Dari permasalahan tersebut, maka dalam penelitian ini dibuat sebuah sistem berjudul “Sistem Pencatatan Nomor dan Pengklasifikasian Kendaraan Antrean SPBU Berbasis *Computer Vision*”, yang bertujuan untuk menerapkan pencatatan plat nomor kendaraan secara otomatis, dengan teknologi *Computer Vision* menggunakan metode *Automatic Number Plate Recognition (ANPR)* dan *You Only Look Once (YOLO)*. Pada penelitian ini, metode *ANPR* mempunyai tingkat keberhasilan sebesar 33,3% dan *error* sebesar 66,6%. Sedangkan, metode *YOLO* menghasilkan tiga kelas yaitu kendaraan pribadi, kendaraan niaga, dan plat yang mempunyai nilai *accuracy* 87,6%, *precision* 87,2%, *recall* 87,7%, dan *f-1 score* 87,3% dari 27 data kendaraan. Dari 27 data kendaraan tersebut, sistem dapat mengirim data ke *database* dengan persentase keberhasilan sebesar 100%. Pada keseluruhan sistem, mulai dari proses *capture image*, *YOLOv3*, *ANPR*, dan pengiriman data ke *database*, semua berjalan sesuai dengan rancangan penelitian, dengan waktu rata-rata yang digunakan dalam sekali pemrosesan keseluruhan pada sistem ini adalah 70 detik. Dengan demikian, meskipun sistem ini berhasil dalam mengimplementasikan pencatatan plat nomor kendaraan secara otomatis, masih diperlukan pengembangan lebih lanjut untuk meningkatkan tingkat keberhasilan metode *ANPR* dan mengurangi waktu proses keseluruhan sistem. Hal ini penting untuk mengatasi masalah antrean yang cukup panjang di SPBU akibat dari pencatatan plat nomor kendaraan.

Kata Kunci: *Kendaraan, Pencatatan & Pengklasifikasian, Computer Vision, ANPR, YOLO*

ABSTRACT

Recording of the license plates of vehicles filling with subsidized fuel at several Public Fuel Filling Stations (SPBU) has started. The recording of the number plate serves as a limitation on the purchase of subsidized fuel so that it is not misused. However, on the other hand, the recording of license plates created a new problem, namely the long queues that spilled onto the streets. From these problems, in this study a system was created entitled "Computer Vision-Based Gas Station Queuing and Vehicle Classification Systems", which aims to implement automatic registration of vehicle license plates, with Computer Vision technology using the Automatic Number Plate Recognition (ANPR) method. and You Only Look Once (YOLO). In this study, the ANPR method has a success rate of 33,3% and an error of 66,6%. Meanwhile, the YOLO method produces three classes, namely private vehicles, commercial vehicles, and license plates which have an accuracy value of 87,6%, precision of 87,2%, recall of 87,7%, and f-1 score of 87,3% of 27 vehicle data. . Of the 27 vehicle data, the system can send data to the database with a success percentage of 100%. In the whole system, starting from the process of capturing images, YOLOv3, ANPR, and sending data to the database, everything went according to the research design, with an average time used in one process throughout this system is 70 seconds. Thus, although this system is successful in implementing automatic registration of vehicle number plates, further development is still needed to increase the success rate of the ANPR method and reduce the processing time of the entire system. This is important to overcome the problem of long queues at gas stations as a result of recording vehicle number plates.

Keywords: *Vehicles, Recording & Classification, Computer Vision, ANPR, YOLO*