

ABSTRAK

Di zaman yang sudah semakin modern ini, kesadaran masyarakat mengenai pentingnya menaati peraturan lalu lintas terkadang masih dipandang sebelah mata. Akibatnya tingkat kecelakaan lalu lintas di Indonesia terus bertambah setiap tahunnya. Salah satu pelanggaran yang sering dijumpai yaitu kelebihan penumpang pada kendaraan sepeda motor. Hal ini dapat mengurangi tingkat keamanan dari pengendara sepeda motor dan pengguna jalan lainnya. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mendeteksi pelanggaran kelebihan penumpang pada kendaraan sepeda motor.

Sebuah sistem untuk mendeteksi pelanggaran kelebihan penumpang dirancang menggunakan algoritma *Faster Region based Convolutional Neural Network* (Faster R-CNN) yang menggunakan bahasa pemrograman *Python*, berserta *Library* pembelajaran mesin seperti, *Tensorflow*, dan *OpenCV*. *Dataset* yang digunakan merupakan *dataset custom* yang terdiri dari 3 kategori. Masing-masing kategori berisikan 300 gambar, sehingga total dari *dataset* yang digunakan berjumlah 900 gambar.

Model terbaik yang digunakan didapat menggunakan perhitungan *Confusion Matrix* pada *dataset*. *Model* menggunakan rasio *train* 95% dan *test* 5% hasilnya memiliki nilai akurasi sebesar 92%, nilai *recall* sebesar 88%, nilai presisi sebesar 86%, *steps* sebesar 150000, *batch size* sebesar 1, *epochs* sebesar 10 dan *learning Rate* sebesar 0.002.

Kata Kunci : Deteksi Pelanggaran, Kelebihan Penumpang Sepeda Motor, *Faster Region based Convolutional Neural Network* (Faster R-CNN)