

ABSTRAK

Nama : Nur Zam Zam Nasrulloh
Program Studi : Informatika
Judul : Perbandingan *Layer* Arsitektur *Residual Network* Untuk Deteksi Penggunaan Sabuk pengaman Pada Pengemudi Mobil
Pembimbing : Irma Amelia Dewi, S.Kom., M.T.

Pada perkembangan saat ini pemantauan terhadap pelanggaran di jalan raya masih dilakukan secara manual dengan memantau pelanggar melalui kamera CCTV. Sehingga banyaknya pengemudi yang melanggar, salah satunya pengemudi yang tidak menggunakan sabuk pengaman. Pada penelitian ini menggunakan model *RetinaNet* dengan arsitektur *ResNet-101* dan *ResNet-152* yang dapat digunakan untuk mendeteksi pengemudi yang menggunakan sabuk pengaman dan pengemudi yang tidak menggunakan sabuk pengaman. Pada proses *training*, jumlah dataset penggunaan sabuk pengaman berjumlah 10.623 image dengan parameter *training* yang digunakan dengan jumlah *batchsize* 1, *steps* 10.623 dan jumlah *epoch* sebanyak 16. Berdasarkan 60 kali pengujian yang telah dilakukan pada penelitian ini, diperoleh bahwa model *RetinaNet* menggunakan arsitektur *ResNet-152* lebih baik daripada arsitektur *ResNet-101*. arsitektur *ResNet-152* menunjukkan nilai *precision* sebesar 99%, nilai *recall* sebesar 99%, nilai *f1 score* sebesar 99% dan nilai *accuracy* sebesar 98%.

Kata kunci : Sabuk Pengaman, Pengemudi Mobil, *Deep Learning*, *Convolutional Neural Network*, *RetinaNet*, *Residual Network*.

ABSTRACT

Name : Nur Zam Zam Nasrulloh
Study Program : Informatika
Title : Perbandingan *Layer* Arsitektur *Residual Network* Untuk Deteksi Penggunaan Sabuk pengaman Pada Pengemudi Mobil
Consellor : Irma Amelia Dewi, S.Kom., M.T.

In the current development of monitoring of violations on the highway is still done manually by monitoring offenders through CCTV cameras. So the number of drivers who break, one of them is the driver who does not use seatbelts. The study used RetinaNet models with ResNet-101 and ResNet-152 architectures that could be used to detect drivers using seat belts and drivers who did not use seatbelts. In the training process, the number of seat belt usage datasets amounted to 10,623 images with training parameters used with the number of batchsize 1, steps 10,623 and the number of epochs as much as 16. Based on 60 tests that have been conducted on this study, it was obtained that retinanet models use the ResNet-152 architecture better than the ResNet-101 architecture. ResNet-152 architecture shows a precision value of 99%, a recall value of 99%, an f1 score of 99% and an accuracy value of 98%.

Keywords: Seat Belts, Car Drivers, Deep Learning, Convolutional Neural Network, RetinaNet, Residual Network