

ABSTRAK

Autonomous driving merupakan teknologi perkembangan AI (*Artificial Intelligenece*) yang dilengkapi dengan kamera sensor bernama LiDAR (*Light Detection and Ranging*). LiDAR merupakan pengambilan objek dari *point cloud* yang berbentuk 3D (3 Dimensi). Namun, deteksi objek 3D pada *autonomous driving* masih memiliki kendala seperti akurasi deteksi objek pada pejalan kaki masih kurang dan waktu komputasi yang cukup lama. *Complex You Only Look Once version 3 Tiny* dan *Complex You Only Look Once version 4 Tiny* merupakan solusi untuk mengatasi deteksi objek 3D secara akurat dan waktu komputasi yang tidak cukup lama.

Pada Tugas Akhir ini dilakukan metode perubahan pada nilai *momentum* untuk meningkatkan performa deteksi objek pada *autonomous driving*. *Input* data yang digunakan berupa *velodyne* yang didapatkan dari KITTI (*Karlsruhe Institue of Technology and Toyota Technological Institute*) *Benchmark*. Hasil *output* pada Tugas Akhir ini berupa model yang telah memiliki *bounding box* di setiap objek dengan hasil akurasi performanya.

Analisis yang dilakukan pada Tugas Akhir ini berfokus pada nilai *momentum* 0.1, 0.5, 0.9 dan 1.0. Model dengan performa terbaik didapatkan pada *Complex-YOLOv4-Tiny* dengan nilai *momentum* 0.1 yang menghasilkan nilai mAP sebesar 75.3%.

Kata Kunci : *Autonomous driving, Complex-YOLOv3-Tiny, Complex-YOLOv4-Tiny, LiDAR, momentum*