

ABSTRAK

Dalam beberapa tahun terakhir, deteksi objek 3 dimensi (3D) telah diimplementasikan secara luas dan membawa inovasi baru pada sains dan teknologi terkini. Salah satunya pada *autonomous driving*. *Autonomous driving* adalah sebutan bagi kendaraan yang dapat mengemudikan kendaraan tanpa kendali manusia. Algoritma deteksi objek merupakan peran utama dalam mengidentifikasi serta memprediksi objek disekitar kendaraan. Kekhawatiran keamanan dan kebutuhan akan estimasi yang akurat secara *real-time* menyebabkan munculnya sistem deteksi menggunakan *Light Detection and Ranging* (LiDAR).

Tugas Akhir ini menganalisis pengaruh pada modifikasi *hyperparameter* algoritma yang digunakan untuk meningkatkan performansi deteksi objek pada *autonomous driving*. Algoritma deteksi objek yang digunakan yaitu Complex YOLOv4. Data *input* pada metode Complex YOLOv4 berupa 3D *point cloud* dari LiDar. Hasil keluaran dari penelitian ini berupa model modifikasi terhadap konfigurasi jaringan Complex YOLOv4 dengan nilai performansi terbaik. Dalam Tugas Akhir ini digunakan KITTI Vision Benchmark sebagai *dataset training*.

Skema pengujian Tugas Akhir ini berfokus pada kinerja dua *hyperparameter* yang dipakai yaitu *epoch* dan *network size*. Skema pengujian dengan performansi terbaik didapatkan pada skema III dengan nilai mAP sebesar 58.3%. berdasarkan hasil mAP tersebut, modifikasi terhadap ukuran *network size* dan penggunaan jumlah *epoch* yang tinggi dapat mempengaruhi performansi dan kinerja deteksi objek untuk *autonomous driving*.

Kata Kunci: *Complex YOLOv4, Object Detection, Autonomous Driving, Epoch, Network Size*