

## ABSTRAK

*Autonomous car* adalah sistem mobil yang dikendalikan dengan komputer yang dapat memandu, beradaptasi dengan lingkungan dan beroperasi tanpa interaksi manusia. Ini membuat keadaan lalu lintas semakin rumit sehingga kecerdasan buatan seperti memberikan informasi rambu, dan membantu dalam kontrol kendaraan sangat dibutuhkan untuk memastikan keselamatan berkendara.

Tugas Akhir ini merancang sebuah sistem yang dapat mengenali rambu lalu lintas dengan metode *You Only Look Once* (YOLO). YOLO merupakan pendeteksi objek dengan menggunakan *convolutional network* yang hanya akan dilewatkan satu kali saja. Berbeda dengan *convolutional network* pada umumnya yang melewati ribuan network untuk mendapatkan satu citra dengan komputasi yang cukup lama. Tugas akhir ini menggunakan arsitektur YOLO9000 dengan *dataset* sebanyak 3 *class*, yaitu rambu belok kanan, belok kiri, dan *stop*.

Konfigurasi sistem yang digunakan adalah *learning rate*, *batch size*, dan *step training*. *Dataset* terdiri dari 384 citra data latih dan 1920 citra data uji. Dalam Tugas Akhir ini, didapatkan performansi loss semakin cepat mendekati nilai 0 ketika nilai *learning rate* semakin besar. Konfigurasi sistem terbaik didapatkan pada konfigurasi *learning rate* 0.00002, *batch size* 4, dan *step training* 15K dengan hasil akurasi sebesar 94,57%.

**Kata Kunci:** *You Only Look Once*, *Traffic Sign Recognition*, Akurasi.