

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Transportasi di Indonesia pada sektor darat memiliki jenis golongan kendaraan khususnya di jalan tol. Kebanyakan dari gerbang tol saat ini memiliki batas tinggi karena gerbang tol tersebut dikhususkan untuk kendaraan jenis mobil penumpang seperti sedan yang merupakan golongan jenis kendaraan golongan I. Hal ini menyebabkan gerbang tol golongan lain hanya memiliki sedikit gerbang, bahkan biasanya hanya satu atau dua gerbang saja untuk golongan selain golongan I [1].

Berkaitan dengan sistem klasifikasi jenis mobil, sistem ini dapat digunakan juga pada gerbang tol. Namun belum banyak digunakan pada gerbang tol selain Gardu Tol Otomatis (GTO) seperti yang penulis kutip dari platform media berita digital "Untuk gardu multi golongan (I-V) penentuan golongan kendaraan dilakukan oleh petugas di dalam control room" [2]. Secara umum keterlibatan manusia terhadap sistem tersebut menjadi kurang efisien sehingga memakan waktu yang cukup lama. Solusi yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut dengan menggunakan object detection pada kamera cctv secara real-time pada gerbang tol.

Untuk mendapatkan sistem pengenalan jenis golongan kendaraan yang cepat dan akurat, dibutuhkan pendekatan dengan menggunakan metode You Only Look Once (YOLO). Metode YOLO merupakan salah satu metode yang cepat dan akurat dalam hal pendeteksian objek. Dalam penelitian ini menggunakan metode YOLO karena YOLO memiliki kecepatan proses yang lebih cepat dan memiliki tingkat keakuratan lebih tinggi dibanding dengan R-CNN [3]. Dengan menggunakan algoritma YOLO, diharapkan penelitian ini dapat memberikan hasil yang baik.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan maka, rumusan masalah dalam penelitian ini :

1. Bagaimana penerapan metode YOLO untuk mengklasifikasi jenis golongan kendaraan?
2. Berapa persen (%) tingkat akurasi yang didapatkan dengan

3. menggunakan metode YOLO?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengklasifikasi jenis golongan kendaraan dan menghitung tingkat akurasi menggunakan algoritma You Only Look Once (YOLO).

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah yang ditulis dalam penelitian ini agar memperjelas apa yang ingin dibahas penulis dan hanya membahas pembuatan sistem deteksi dan klasifikasi menggunakan YOLO.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat diterapkan pada bidang transportasi untuk mempermudah petugas tol dalam menentukan golongan kendaraan.
2. Mengetahui tingkat akurasi dari algoritma *You Only Look Once* (YOLO).