

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi, khususnya di bidang komputer telah sedemikian pesatnya dan sudah memberikan manfaat yang besar ke segala bidang kehidupan. Bidang komputer sendiri terdiri dari dua bagian besar, yaitu perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

Truk kontainer adalah kendaraan pengangkut peti kemas terdiri dari kendaraan penarik (*tractor head*) dan kereta tempelan di mana peti kemas ditempatkan. Trend angkutan barang dengan peti kemas meningkat dengan cepat karena intermodalitinya yang tinggi sehingga mempermudah bongkar-muat/handling dari barang yang mengakibatkan biaya angkutan secara keseluruhan menurun dengan drastis. Disamping itu keamanan dari barang juga lebih tinggi.

Sekarang ini dunia berada di era digital. Era dimana hampir setiap aspek di dalam kehidupan manusia sangat berhubungan erat dengan teknologi komputasi. Semakin berkembangnya zaman, manusia terus mengembangkan pengetahuan dan teknologi untuk membantu dan meringankan pekerjaannya. Salah satu bidang penelitian yang sampai saat ini masih berkembang adalah kecerdasan buatan atau yang lebih dikenal dengan sebutan Artificial Intelligence (AI)

Pengembangan cabang ilmu pengetahuan Artificial Intelligence, salah satunya adalah computer vision. Computer Vision dapat didefinisikan sebagai disiplin ilmu yang mempelajari tentang bagaimana komputer dapat mengenali objek yang diamati atau diobservasi. Dalam computer vision terdapat beberapa permasalahan diantaranya adalah object detection dan image classification

Object detection (pendeteksian objek) baru-baru ini menjadi salah satu bidang yang paling menarik dalam computer vision dan artificial intelligence (AI). Pendeteksian objek merupakan teknologi komputer yang berkaitan dengan computer vision dan image processing yang berhubungan dengan mendeteksi suatu objek dalam citra digital yang dapat berupa warna dan bentuk objek.

Terdapat beberapa metode dalam mendeteksi dan mengenali objek pada sebuah gambar, salah satunya adalah metode Convolutional Neural Network (CNN) yang sering digunakan pada data image. Penelitian yang dilakukan oleh Imam Taufiq (2018) menggunakan metode Convolutional Neural Network dalam melakukan pendeteksian tanda nomor kendaraan bermotor menghasilkan akurasi sebesar 99%.

Berdasarkan uraian di atas, dalam penelitian ini akan dibuat sebuah sistem untuk mendeteksi Truk pada suatu video. Adapun algoritma yang digunakan oleh sistem adalah algoritma *Convolutional Neural Network*. Oleh karena itu, peneliti membuat penelitian yang berjudul “Sitem Deteksi Truk Pada Video Drone Berbasis Deep Learning Dan Tensorflow” dengan studi kasus klasifikasi gambar Truk

Pada Tugas Akhir ini akan dibuat sistem deteksi Truk Berbasis Deep Learning Pada Video Drone bertujuan untuk memantau Truk tanpa harus terjun di lapangan. Harapan lainnya dari penelitian ini yaitu mampu untuk mendeteksi truk dengan baik sehingga nantinya informasi tersebut dapat berguna bagi pihak yang membutuhkannya

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka disusun rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana model yang terbentuk dari hasil pelatihan pada truk conatiner menggunakan *Convolutional Neural Network*?
- b. Bagaimana hasil pendeteksian klasifikasi truk pada suatu citra digital?
- c. Bagaimana merancang sistem deteksi truk menggunakan video?

- d. Bagaimana bentuk input dan output dari hasil penelitian sistem?
- e. Bagaimana tingkat akurasi pendeteksian truk pada suatu citra digital menggunakan Convolutional Neural Network?

### **1.3. Batasan Masalah**

Untuk menghindari luasnya pembahasan , maka penulis akan memberikan beberapa batasan, yaitu

- a. Data set penelitian yang dibutuhkan adalah citra truk berjumlah 202
- b. Dataset gambar diambil melalui camera hp atau crawling dari google image
- c. Sistem ini bertujuan untuk mendeteksi truk input yang diperlukan adalah citra dari video dengan lokasi muatan kendarann hasil tangkapan dari kamera
- d. Implementasi metode deep learning Tensorflow dilakukan menggunakan bahasa pemograman Python dan menggunakan framework Tersorflow.
- e. Jumlah dataset yang digunakan berjumlah 202 gambar kurang yang terdiri dari:
  - a) Data Training  
Data gambar yang digunakan untuk proses training berjumlah 190 data gambar dan 190 data label tiap gambar.
  - b) Data Testing  
Data gambar yang digunakan untuk proses testing berjumlah 12 data gambar dan 12 data label tiap gambar

### **1.4. Tujuan**

Tujuan akhir dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah sistem yang dapat mendeteksi truk secara otomatis. Beberapa tujuan khusus yang hendak dicapai dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

- a. Mengetahui model yang terbentuk dari hasil pelatihan pada deteksi Truk menggunakan Convolutional Neural Network.
- b. Mengetahui dan memahami sistem deteksi truk menggunakan video
- c. Mengetahui hasil pendeteksian klasifikasi Truk pada suatu citra digital.
- d. Menganalisa presentase keberhasilan deteksi citra input berupa video dengan mengetahui kondisi objek kendaraan.
- e. Menganalisa presentase keberhasilan deteksi citra input berupa video dengan mengetahui kondisi objek kendaraan.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Dapat memudahkan suatu pihak dalam mendeteksi truk tanpa harus terjun di lapangan dengan bantuan teknologi melalui model hasil pengujian penelitian ini.
- b. Dengan diketahuinya cara mendeteksi truk pada suatu video diharapkan dapat membuat perkembangan pada permasalahan computer vision lainnya.
- c. Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk penelitian lebih lanjut yang berbasis pada pendeteksian objek pada suatu gambar dan terkait Convolutional Neural Network

