

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan jaman, Teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) Sudah banyak digunakan dimasyarakat khususnya dibidang robotika tidak hanya memepermudah pekerjaan manusia. Robot juga sering dipakai untuk mengikuti ajang perlombaan seperti yang diadakan oleh Kementerian Riset dan Teknologi Pendidikan Tinggi (KEMENRISTEKDIKTI) yaitu Kontes Robot Indonesia (KRI). Kegiatan ini menjadi sarana untuk pembelajaran dan melatih kreatifitas mahasiswa di bidang rekayasa robotika. salah satu divisi dari perlombaan yang diadakan yaitu Kontes Robot Sepak Bola Indonesia (KRSBI) Humanoid. Dalam divisi ini salah satu hal yang harus dimiliki selain mendeteksi bola dan gawang yaitu dapat mengklasifikasi objek robot tim dan objek robot lawan.

Secara umum klasifikasi pada objek robot tim masih menjadi masalah dalam tim Krakatau FC, Bagaimana bisa sebuah computer dapat berfikir layaknya manusia (Analisis & Setyaningsih, 2012). Karena computer hanya melihat suatu citra sebagai nilai dan piksel (Hertantyo & Thohari, 2018) sehingga sangat sulit apalagi dengan berbagai macam variasi gambar dan bentuk bisa memengaruhi akurasi.

Dengan itu komputer diharapkan bisa melakukan pengenalan objek layaknya manusia dengan cara kerja yang berbeda, jaringan otak buatan dirancang berlapis untuk melakukan klasifikasi namun masih sangat jauh

dibanding otak manusia sehingga memerlukan cara yaitu mengimplementasikan *deep learning* suatu bagian dari machine learning ada beberapa metode untuk mengenali bentuk, dan warna objek salah satunya *Convolutional Neural Network* (CNN). CNN diklaim sebagai model terbaik untuk memecahkan permasalahan objek karena CNN berusaha meniru system pengenalan visual pada otak besar manusia (Hertantyo & Thohari, 2018) CNN adalah jenis jaringan yang bekerja dengan prinsip berbagi berat (Pathaka, Pandeya, & R, 2018).

Berdasarkan kelebihan tersebut maka pada penelitian ini, peneliti menerapkan deep learning untuk mengklasifikasi robot tim Krakatau FC menggunakan tensorflow yang nantinya hasil dari penelitian ini akan diterapkan di robot KRAKATAU FC Universitas Teknokrat Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, peneliti merumuskan beberapa masalah pokok dalam penelitian yaitu :

1. Bagaimana hasil pendeteksian klasifikasi robot tim pada suatu citra digital?
2. Bagaimana tingkat akurasi pendeteksian robot tim pada suatu citra digital menggunakan *Convolutional Neural Network*?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari permasalahan yang di bahas adalah :

1. Metode yang digunakan adalah *Convolutional Neural Network*.
2. Tidak membahas mekanika dan elektronika robot.
3. Dataset video direkam dengan kamera ps3 eye.
4. Pembahasan pada robot sepak bola terfokus pada klasifikasi robot tim.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui hasil pendeteksian klasifikasi robot tim.
2. Mengetahui tingkat akurasi pendeteksian klasifikasi robot tim.

1.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat menambah wawasan dibidang computer vision
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk penelitian di bidang computer vision selanjutnya.
3. Dapat dijadikan referensi penelitian di bidang computer vision khususnya di robot sepakbola humanoid.