

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tingginya angka kebutaan katarak menandakan masih banyak pasien katarak yang tidak menjalani operasi. Penyebab utama rendahnya angka operasi katarak di Indonesia disebabkan oleh banyak faktor. Salah satunya adalah masyarakat tidak menyadari dirinya mengidap katarak. Hal ini tidak mencakup seluruh provinsi di Indonesia karena terdampak oleh tidak meratanya distribusi pendidikan dan dokter spesialis mata di Indonesia. Semakin lama seorang pasien menderita katarak atau semakin lama pengobatannya ditunda, maka semakin besar pula kerusakan yang ditimbulkan pada penglihatan pasien katarak.

*CNN & RNN (Supervised)* dan *RBM & Autoencoder (Unsupervised)* adalah teknik dalam bidang pembelajaran mendalam. Setiap teknik tersebut memiliki kegunaannya sendiri, tergantung pada jenis masalah yang ingin diselesaikan. Salah satu aplikasi yang umum dari pembelajaran mendalam adalah deteksi dan klasifikasi objek. *Convolutional Neural Network (CNN)* adalah salah satu teknik yang paling umum digunakan untuk deteksi objek, terutama karena dukungannya oleh *framework Tensorflow* yang dikembangkan oleh *Google*. Namun, ada satu teknik deteksi objek yang memiliki tingkat akurasi dan kecepatan proses yang lebih tinggi daripada *CNN*, yaitu *You Only Look Once (YOLO)*. *YOLO* dapat diimplementasikan menggunakan dua *framework*, yaitu *Darknet* dan *Darkflow*, dan didukung oleh penggunaan *GPU* untuk meningkatkan kecepatan prosesnya. (Rahma, dkk., 2021).

Metode *You Only Look Once (YOLO)* merupakan salah satu metode yang

paling cepat dan akurat pada pendeteksian objek bahkan mampu melebihi hingga 2 kali kemampuan algoritma lain. *YOLO* mempunyai banyak versi yang sering diterapkan yaitu mulai versi *YOLO*, *YOLOv2* hingga yang terbaru saat ini adalah *YOLOv3*. Dalam penelitian ini saya menggunakan *YOLO* untuk mendeteksi mata katarak. Untuk mengetahui tingkat kematangan pada mata katarak. Pada klasifikasi ini, hasilnya akan dibagi menjadi dua kelas yaitu mata normal dan mata katarak Sehingga laporan ini diberi judul: “PENERAPAN ALGORITMA *You Only Look Once (YOLO)* UNTUK DETEKSI DINI PADA MATA KATARAK

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Penerapan algoritma *YOLO* diharapkan dapat memepercepat proses analisis deteksi katarak pada mata.
2. Hasil dari pengujian deteksi citra katarak dengan akurasi yang baik menggunakan algoritma *You Only Look Once (YOLO)*.

## **1.3 Batasan Masalah**

Pada penulisan ini diberi pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Dua kelas Penyakit Mata Katarak dan Mata Normal.
2. Metode yang digunakan untuk pendeteksian yaitu Algoritma *You Only Look Once (YOLO)*.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

1. Melakukan pegujian analisis terhadap kinerja system yang berbasis *python* dengan parameter akurasi penguji.
2. Mengetahui hasil pengujian deteksi citra katarak menggunakan algoritma

*You Only Look Once (YOLO).*

## **1.5 Sistematika penulisan**

Sistematika penulisan pada penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penulisan penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bagian ini mencakup pengantar, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pendekatan metodologi, dan struktur penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi beberapa teori penunjang yang berhubungan dengan pokok pembahasan yang mendasari pembuatan Tugas Akhir ini.

### **BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM**

Bab ini mencakup analisis dan perancangan sistem. Perancangan mencakup strategi perancangan data, struktur arsitektur, serta proses yang dilakukan oleh aplikasi.

### **BAB IV IMPLEMENTASI HASIL**

Bab ini berisi implementasi dari perancangan dari fitur-fitur penunjang.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil pengujian yang dilakukan serta saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut.