

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Teknologi informasi sekarang ini telah merambah ke berbagai aspek kehidupan. Teknologi informasi dapat mejadi solusi untuk mempercepat kinerja manusia. Tentunya hal ini menjadi tantangan bagi pengembang teknologi informasi untuk dapat membuat suatu sistem yang dapat bekerja dan kecerdasan layaknya seperti halnya manusia pada umumnya. Maka teknologi informasi diharapkan dapat membentuk suatu sistem kecerdasan buatan atau bisa disebut juga dengan *artificial intelligence*.

*Image processing* merupakan sesuatu wujud pengolahan ataupun pemrosesan sinyal dengan input berbentuk foto (image) serta ditransformasikan jadi foto lain selaku keluarannya dengan metode tertentu. Image processing dicoba buat membetulkan kesalahan informasi sinyal foto yang terjalin akibat transmisi serta sepanjang akuisisi sinyal, dan buat tingkatkan mutu penampakan foto supaya lebih gampang diinterpretasi oleh sistem penglihatan manusia baik dengan melaksanakan manipulasi serta pula penganalisan terhadap foto. *Computer vision* adalah salah satu bentuk dari suatu sistem kecerdasan buatan yang dapat membangun sistem pengenalan wajah. Sistem tersebut dapat mendeteksi, mengolah, dan menganalisis data dalam bentuk visual seperti video dan gambar.

Pengenalan jenis buah tersebut dapat digunakan dalam bidang edukasi untuk pengenalan jenis buah pisang. Hal tersebut diperlukan untuk mengetahui

jenis-jenis pisang yang ada disekitar kita yang hanya beberapa jenis yang kita tahu. Salah satu perangkat yang dapat menerapkan pedeteksian jenis buah pisang adalah laptop. Perangkat laptop akan mengambil gambar objek buah pisang melalui kamera webcam dan akan diteruskan ke program untuk dapat diolah dan ditindak lanjuti apakah objek buah tersebut dikenali atau tidak, apabila dikenali laptop akan otomatis memunculkan sebuah objek jenis buah pisang berupa tulisan dari laptop tersebut.

Metode yang dapat digunakan untuk mendukung pengimplementasian pengenalan jenis pisang untuk adalah metode *Haar Cascade* merupakan metode machine learning yang digunakan untuk mendeteksi objek. Sebelum penelitian ini, beberapa hasil penelitian yang sudah di lakukan pendeteksian dan pengenalan beberapa macam jenis deteksi menggunakan metode *Haar Cascade* untuk pemecahan masalah dari penelitian tersebut. Dessy dkk (2020) melakukan penelitian tentang identifikasi jenis buah berdasarkan biji menggunakan metode *Viola Jones*.

Agus dkk (2018) melakukan penelitian rancang bangun prototipe penyortir buah tomat berdasarkan kematangan menggunakan *Image Prosessing*. Cara kerja metode ini menggunakan raspberry pi sebagai pengendali utama, *Haarcascade Classifier* digunakan untuk pendeteksian objek dan color filtering untuk memanipulasi Citra berdasarkan warna spesifik yang dilakukan secara realtime. Dari beberapa penelitian terdahulu, belum ada penelitian tentang pengimplementasian deteksi jenis buah pisang menggunakan metode *Haar Cascade*, maka dalam penelitian tugas akhir ini peneliti melakukan penelitian

tentang pengimplementasian deteksi jenis buah pisang dengan metode *Haar Cascad Classifier* untuk pembelajaran agar dapat membedakan jenis-jenis pisang. Hasil yang didapatkan adalah hasil deteksi pisang dapat dikenali dari nilai geometris fitur pada buah dan mempunyai nilai yang berbeda-beda sehingga dapat digunakan untuk pendeteksian buah pisang.

### **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan pada sumber riset penelitian yang sudah di paparkan sehingga dapat dijadikan rumusan masalah yaitu bagaimana cara mengimplementasikan deteksi jenis buah pisang secara real time untuk membedakan jenis buah pisang.

### **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengimplementasikan deteksi jenis buah pisang secara real time untuk membedakan jenis buah pisang. dengan manfaat dari penelitian ini untuk mengedukasi bahwa buah pisang memiliki perbedaan pada setiap warna dan bentuk.

## 1.4 Metodologi Penelitian

Metode yang dipakai dalam penelitian ini obyek yang akan digunakan dalam sistem ini adalah buah pisang serta Metode Pengumpulan Data yang digunakan sebagai berikut:

### 2 Studi Pustaka

Metode ini dilakukan menggunakan cara yaitu dengan studi kepustakaan melalui jurnal, buku, maupun artikel yang relevan untuk dapat mengumpulkan berbagai sumber teori untuk mempelajari lebih dalam tentang deteksi jenis buah pisang menggunakan metode *Haar Cascade*.

### 3 Observasi

Metode ini dilakukan untuk mengamati sistem secara langsung untuk mengetahui bagaimana kinerja sistem agar dapat berjalan seperti yang diharapkan. Dengan melakukan pengamatan secara langsung akan memperoleh pengetahuan sebagaimana mestinya pengimplementasian sistem dapat berjalan.

### 4 Metode Pengembangan Sistem

Metode ini dilakukan untuk merancang pembentukan program dari komponen dan pengetahuan dari berbagai sumber yang dapat mendukung pembentukan sistem.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Pada sistematika penulisan secara keseluruhan, maka dalam penyusunan laporan penelitian ini akan dibagi menjadi beberapa lima bab dan diuraikan lagi menjadi beberapa sub bab. Adapun sistematika penulisan sebagai berikut:

- BAB I**           Pendahuluan yang meliputi semua latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.
- BAB II**           Tinjauan pustaka memuat tentang hasil penelitian sebelumnya yang dapat menjadi sumber pendukung dalam menyusun penelitian yang dilakukan.
- BAB III**          Metode Penelitian memuat rancangan sistem guna menghasilkan sistem yang sesuai tujuan penelitian.
- BAB IV**          Hasil penelitian berikut pembahasan, memuat hasil eksperimen, uji static, dan analisis terhadap sistem yang dibangun.
- BAB V**           Kesimpulan dan Saran meliputi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran guna meningkatkan hasil penelitian.