

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan teknologi Pengolahan Citra yang semakin berkembang, di Indonesia sudah mengalami kemajuan yang pesat. Dengan memanfaatkan kemajuan ilmu teknologi pengolahan citra digital (Digital Image Processing), maka dapat mempermudah proses sistem di Perpustakaan. Beberapa perpustakaan memakai teknologi barcode reader untuk sistem Peminjaman dan pengembalian buku. Aplikasi yang telah dibuat serupa dengan teknologi *Barcode*. Pada Proyek Akhir ini akan mengimplementasikan pengolahan citra untuk sebuah sistem di perpustakaan menggunakan *Library OpenCV*, untuk medianya menggunakan *webcam*

Beberapa penelitian terkait, Irfan Chandra S[2], yang mengimplementasikan deteksi warna dengan *Orange Pi* dan *library OpenCV*. Pada Proyek akhir ini akan dibuat sebuah program yang bisa mendeteksi warna merah, kuning, hijau, biru, dan untuk bentuk lingkaran, segitiga, persegi. Pada penelitian Rio Pradhitya [7] dalam judul Pembangunan Aplikasi Deteksi dan Tracking Warna *Virtual Drawing* Menggunakan Algoritma *Color Filtering*. Pada penelitian tersebut pendeteksian warna menggunakan *color filtering* yang penerapannya masih bersifat statis hanya warna menggunakan merah saja, dan penelitian tersebut masih berupa simulasi program. Oleh karena itu pada Proyek Akhir ini akan dibuat sebuah program yang dapat diterapkan secara nyata.

Pada penelitian Eka Adhiyanto, Wiwien Hardikurniawati dan Zuli Budiarmo[3] dalam judul Implementasi Metode *Image Subtracting* dan Metode *Regionprops* untuk Mendeteksi Jumlah Objek Berwarna RGB pada file Video, warna yang dapat dikenali adalah warna objek yang merupakan warna pokok, sehingga perlu untuk dikembangkan lagi. Dirancangnya sistem pembaca warna untuk perpustakaan, petugas perpustakaan dapat terbantu dengan adanya aplikasi ini. Prinsip kerjanya adalah, petugas perpustakaan hanya memegang buku yang sudah ada tanda (bentuk dan gambar) kemudian arahkan ke kamera

webcam, kemudian sistem akan langsung membaca bentuk dan warna (misal : Bentuk *Circle* warna Merah, maka sistem akan menampilkan jenis buku tersebut).

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dan manfaat dari Proyek Akhir ini di antaranya sebagai berikut:

1. Mendeteksi warna dan bentuk.
2. Membuat aplikasi untuk memudahkan pencarian sistem informasi dari sebuah buku di perpustakaan.
3. Mengelompokkan buku berdasarkan warna dan bentuk.
4. Dapat menghubungkan *Webcam* dengan software.
5. Sistem informasi yang diperoleh berupa klasifikasi dari jenis buku.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari proyek ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sistem yang dapat melacak dan mendeteksi pergerakan objek warna.
2. Bagaimana membuat sistem yang dapat membedakan antara background dengan objek dan yang akan di *capture*.
3. Bagaimana membuat sistem yang dapat membaca warna merah, hijau, biru.
4. Bagaimana membuat sistem yang sistem dapat membentuk garis *rectangular*, *circle*, dan *triangle* berdasarkan pergerakan objek warna.

1.4 Batasan Masalah

Permasalahan dalam proyek ini dibatasi sebagai berikut:

1. Menangkap pergerakan objek menggunakan *webcam*.
2. Warna yang dideteksi adalah warna merah, hijau, biru.
3. Bentuk yang dideteksi adalah bentuk lingkaran, persegi dan segitiga.
4. Implementasi sistem menggunakan *library OpenCV*.
5. Hanya membaca warna dan bentuk yang berbeda dengan background.

1.5 Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metodologi RGB to HSV menggunakan perangkat lunak Visual Studio. Proyek ini dirancang sesuai dengan kebutuhan Perpustakaan.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan proposal Proyek Akhir ini menggunakan kerangka pembahasan yang terbentuk dalam susunan bab, sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang pembuatan sistem, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, dan metodologi penelitian yang digunakan pada pengerjaan proyek.

2. BAB II DASAR TEORI

Berisi tentang teori-teori yang menjadi dasar pengetahuan untuk digunakan pada pengerjaan Proyek Akhir ini.

3. BAB III PERANCANGAN SISTEM

Berisi tentang langkah-langkah perancangan simulasi, yaitu deskripsi sistem dan hasil simulasi.

4. BAB IV HASIL DAN PENGUJIAN

Berisi tentang hasil dan pengujian yang telah dilakukan untuk menyelesaikan Proyek Akhir yang dibuat sesuai dengan harapan yang diinginkan.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan mengenai hasil yang telah dilakukan dan saran yang mendukung untuk menjadikan perbaikan yang telah dilakukan sebelumnya.