

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

sistem komputerisasi lebih mudah dalam pengontrolan. Dalam hal ini misalnya pengontrolan di dalam mengidentifikasi suatu objek atau citra[1]. Pengolahan citra (*image Processing*) merupakan proses mengolah piksel-piksel di dalam citra digital untuk tujuan tertentu, teknologi yang mengalami perkembangan yang begitu pesat adalah pengolahan citra. Teknologi Digital khususnya *image*, telah menjadi teknologi utama untuk menciptakan, memproses, mentransmisikan dan menyimpan informasi berupa pengetahuan dan aset intelektual. Pengetahuan multidimensional dan aset intelektual diproduksi dan diwakili dalam berbagai bentuk seperti audio, video, teks, gambar, jika dikelompokkan, kita dapat menyebutnya sebagai bentuk multimedia. Akhirnya semua bentuk disimpan sebagai bentuk digital dan bentuk *byte* yaitu konten digital. *Image* pada citra digital banyak digunakan di masyarakat kita. Dari surat kabar ke majalah, jurnal ilmiah, dokter di bidang medis, industri mode, ruang pengadilan dan sebagainya sangat bergantung pada image digital. Integritas informasi sangat mendasar di berbagai bidang[6]. Dapat dilihat bahwa manfaat dari *image processing* sangatlah banyak, sehingga dapat dimanfaatkan untuk membuat sistem yang dapat menyimpan informasi

Masalah umum yang sering terjadi diperpustakaan tidak semua buku masih dalam kondisi baik, seperti rusak atau ada bagian yang hilang dari buku tersebut, oleh karena itu adanya solusi yang di buat agar dapat mengembalikan informasi yang hilang pada buku tersebut. Dengan adanya *image processing* jika suatu benda yang di berikan suatu objek berupa citra akan memiliki informasi tertentu, dari manfaat *image processing* tersebut dibuatlah sistem informasi mengenai buku berdasarkan citra yang terpasang pada buku tersebut, implementasi *image processing* untuk mendeteksi objek yang terpasang pada buku

Pada proyek akhir Anissa Sulistyowati sebelumnya, dalam judul “*Perancangan Aplikasi Pembaca Warna dan Bentuk Berbasis Pengolahan Citra Untuk Daftar Katalog Perpustakaan*”[1], Informasi yang ditampilkan sangatlah sedikit, sehingga perlu untuk dikembangkan lagi. Oleh karena itu pada proyek akhir kali ini dirancanglah suatu sistem informasi buku yang dapat menampilkan lebih banyak informasi dari proyek akhir sebelumnya.

Sistem yang akan di buat diharapkan dapat menampilkan data yang akurat dari buku tersebut dengan demikian proses pengambilan objek yang terdapat pada buku dilakukan

menggunakan *Smartphone* sebagai *capturing* pada objek, dan akan menambahkan pembacaan angka atau nomor seri. Pada proses pembacaan nomor seri hanya dapat membaca satu angka, karakter angka yang akan dibaca yaitu satu sampai sembilan, selanjutnya PC atau laptop akan mengolah objek yang akan dicocokkan pada database yang telah dibuat setelah data pada objek berwarna akan menampilkan informasi jenis buku, dan untuk pembacaan angka pada buku akan menampilkan informasi umum pada buku berupa jenis buku, judul buku, penulis buku, dan jumlah halaman yg terdapat pada buku kemudian pc akan menampilkan data informasi buku tersebut.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Membuat aplikasi yang dapat mengidentifikasi objek, warna dan nomor seri yang akan di pasang pada buku, bertujuan untuk menampilkan isi informasi pada buku

Adapun manfaat dari pembuatan proyek akhir ini, sebagai berikut :

1. Mengetahui sebuah proses dari pengolahan citra menggunakan metode morfologi

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana cara sistem mengambil data informasi ?
2. Bagaimana Proses identifikasi objek, warna dan angka ?
3. Bagaimana proses identifikasi objek berbasis *image processing* ?

1.4 Batasan Masalah

Dalam Proyek Akhir ini, dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Menggunakan objek sederhana 2D
2. Bentuk pada objek meliputi *triangle*, *square* dan *rectangle*
3. Warna yang akan diolah berupa warna pada *RGB (Red, Green & Blue)*
4. Karakter angka yang akan diolah 0 sampai 9
5. Nomor seri yang akan dibaca hanya satu angka
6. Proses *capturing* menggunakan *smartphone* melalui aplikasi *IPCam*
7. Parameter akuisisi citra yaitu jarak kamera dan faktor cahaya
8. Pemrosesan citra digunakan metode morfologi
9. Analisa yang akan dilihat adalah waktu proses, dan kehandalan terhadap noise
- 10.

1.5 Metodologi

1.5.1 Jenis Penelitian

Dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini, jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pustaka (*library Research*) yaitu penelitian yang dilakukan dengan menggunakan beberapa jurnal dan sumber dari internet sebagai referensi untuk penulisan.

1.5.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dalam melakukan penelitian dengan beberapa referensi untuk tahapan perancangan Sistem Informasi Buku Berdasarkan Objek, Warna dan Nomor Seri

1.5.3 Metode Pengujian

Pengujian dilakukan dengan melakukan demonstrasi Sistem Informasi Buku Berdasarkan Objek, Warna dan Nomor seri akan dilihat hasilnya apakah sistem ini sudah berjalan sesuai yang diharapkan. Sistem dapat ditampilkan pada GUI. Jika tidak ada kesalahan, maka sistem sudah bekerja dengan benar.

1.5.4 Tahapan Penelitian

Ada beberapa tahapan yang dilakukan selama penelitian, sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Pencarian informasi yang terkait bersumber dari buku, media, jurnal dan diskusi yang bertujuan menunjang selesainya Proyek Akhir ini.

2. Perancangan simulator sistem

Melakukan perancangan sesuai dengan parameter dan bahan yang diinginkan

3. Analisa sistem

Menganalisa hasil dari sistem yang dikerjakan sesuai skenario yang telah direncanakan beserta menyimpulkan masalah

4. Penarikan kesimpulan

Dari seluruh tahapan pekerjaan yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan dari hasil yang telah dilakukan

1.6 Sistematika Penulisan

Buku Proyek Akhir ini memiliki sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi teori-teori dasar mengenai pengenalan Pengolahan Citra Digital, *Image processing*, *Noise* dan teori lain yang berkaitan dengan tema Proyek Akhir ini.

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi mengenai blok sistem secara keseluruhan, *flowchart* pada setiap proses dalam sistem, dan perancangan sistem Informasi Buku

BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISA HASIL

Pada bab ini berisi analisa dan pengukuran tingkat akurasi, waktu proses, dan kehandalan terhadap *noise*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dari proyek akhir ini dan saran untuk pengembangan lebih lanjut

