

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perpustakaan merupakan salah satu pusat informasi, sumber ilmu pengetahuan dan penelitian. Perpustakaan menjadi tempat sumber informasi sehingga dapat dinikmati oleh banyak orang. Pada sebuah perpustakaan memiliki beberapa proses yang dilakukan yaitu proses peminjaman buku, proses pengembalian buku, proses perpanjangan buku, serta proses pengadaan buku.

Dalam proses pengembalian buku yang terjadi di perpustakaan saat ini sudah menggunakan sebuah sistem barcode yang digunakan dalam menginputkan data buku yang dipinjam. Proses pengembalian buku di perpustakaan saat ini seringkali terjadi antrian pada saat pengembalian buku, jam operasional dari perpustakaan yang terbatas serta diperlukannya petugas perpustakaan untuk proses pengembalian buku. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem yang tidak memerlukan bantuan dari petugas perpustakaan untuk mengembalikan buku dari para pengguna perpustakaan, proses pengembalian buku dapat dilakukan tanpa melihat jam operasional dari perpustakaan.

Aplikasi pengembalian buku mandiri menawarkan solusi lain yang dapat membantu anggota perpustakaan dalam mengembalikan buku, teknik image segmentasi pada pengembalian buku mandiri dapat membedakan obyek gambar barcode dapat lebih mudah dibedakan antara citra cover buku dengan objek dari barcode buku. Dengan sistem dimulai dari pengolahan citra cover buku yaitu dengan mengubah citra buku menjadi grayscale, kemudian dilanjutkan ke proses

segmentasi. Pada proses segmentasi terjadi tiga tahapan, tahapan yang pertama adalah melakukan proses scanning halaman yang digunakan untuk mengetahui jumlah pixel yang ada pada citra cover buku, kemudian tahapan yang kedua yaitu proses histogram dan enhacmen dan tahapan yang ketiga adalah proses threshold yaitu dengan membedakan citra cover buku dengan citra barcode. yang kemudian dilanjutkan dengan proses merubah pola citra barcode menjadi kode barcode. setelah diketahui id barcode maka akan dilakukan proses verifikasi dari buku yang akan di lakukan pengecekan ke basisdata peminjaman buku.

Untuk itu dibuatlah sebuah perangkat lunak yang mampu melakukan verifikasi pengembalian buku dan dapat memberikan informasi pengembalian buku. Serta dapat memberikan informasi buku yang belum dikembalikan oleh anggota perpustakaan dan total keseluruhan denda yang harus dibayar oleh anggota perpustakaan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas adapun yang menjadi rumusan masalah dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengidentifikasi barcode image citra cover buku dengan metode image segmentasi.
2. Bagaimana membuat sebuah sistem yang dapat memverifikasi buku pinjaman di perpustakaan.

1.3 Pembatasan Masalah

Sistem yang akan dibahas memiliki beberapa batasan masalah, di antaranya:

1. Citra yang di analisis berupa citra keluaran dari image cover buku yang sudah diberi label barcode.
2. Input yang digunakan untuk proses verifikasi adalah database pinjaman dan barcode buku
3. Output dari proses verifikasi berupa informasi detil dari buku yang dikembalikan
4. Output dari image segmentasi adalah text barcode dari buku
5. Pada aplikasi ini tidak membahas tentang proses peminjaman buku dan perpanjangan peminjaman buku
6. Resolusi dari webcam yang digunakan adalah 640 x 480 pixel karena membaca driver sensor webcam
7. Code barcode yang digunakan adalah barcode code39

1.4 Tujuan

Tujuan dari pembuatan sistem ini adalah mengasilkan suatu pengembalian buku mandiri dengan memanfaatkan teknik pengolahan citra yaitu dengan :

1. Membuat aplikasi yang dapat mengidentifikasi barcode image citra cover buku dengan metode image segmentasi
2. Membuat sebuah sistem yang dapat memverifikasi buku pinjaman di perpustakaan

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir (TA) ini ditulis dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

Bab I : Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang diambilnya topik TA, rumusan masalah dari topik TA, batasan masalah atau ruang lingkup pekerjaan TA, dan tujuan dari TA ini.

Bab II : Landasan Teori

Bab ini menjelaskan tentang gambaran umum pengolahan citra digital yang dijadikan sebagai landasan teori yang berbentuk uraian kualitatif, model matematis, atau persamaan-persamaan yang langsung berkaitan dengan permasalahan yang dikerjakan. Dalam hal ini, teori yang digunakan dalam penyelesaian masalah TA ini adalah teori tentang segmentasi.

Bab III : Metode Penelitian

Untuk merumuskan permasalahan pada aplikasi pengembalian buku mandiri menggunakan segmentasi citra cover buku dibutuhkan analisis sistem yang terdiri dari perumusan permasalahan dan di gambarkan pada blok diagram.

Bab IV : Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi penjelasan tentang rancangan sistem, evaluasi dari sistem yang telah dibuat dan proses implementasi dari sistem yang telah melalui tahap evaluasi sebelumnya.

Bab V : Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran. Saran yang dimaksud adalah saran terhadap kekurangan dari aplikasi yang ada kepada pihak lain yang ingin meneruskan topik TA ini. Tujuannya adalah agar pihak lain tersebut dapat menyempurnakan aplikasi sehingga bisa menjadi lebih baik dan berguna

