

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cukup banyak artikel-artikel *text* menarik yang disajikan dalam format gambar seperti *.jpg dan *.bmp. Sangat disayangkan sekali, andaikan artikel penting yang berlembar-lembar tersebut, ingin dijadikan sebagai sumber dari sebuah karya tulis harus diketik ulang seluruhnya. Hal tersebut cukup memakan waktu dan tenaga. Oleh karena itu diperlukan suatu teknik untuk ‘mengkonversi’ teks yang berformat gambar menjadi format *.txt agar dapat di-copy dan di-edit. Teknik ini menggunakan sistem *Optical Character Recognition* (OCR).

Optical Character Recognition (OCR) adalah sebuah sistem komputer yang dapat membaca huruf, baik yang berasal dari sebuah pencetak (printer atau mesin ketik) maupun yang berasal dari tulisan tangan. Dengan adanya sistem OCR maka user dapat lebih leluasa memasukkan data karena user tidak harus memakai papan ketik (*keyboard*) tetapi bisa menggunakan pena elektronik untuk menulis sebagaimana user menulis di kertas. Adanya pengenalan huruf juga akan memudahkan penanganan pekerjaan yang memakai input tulisan seperti penyortiran surat di kantor pos, memasukkan daftar nilai, dan memasukkan data buku di perpustakaan.. Keberadaan sistem pengenalan huruf yang cerdas akan sangat membantu usaha besar-besaran yang saat ini dilakukan banyak pihak, yakni usaha digitalisasi informasi dan pengetahuan, misalnya dalam pembuatan koleksi pustaka digital, koleksi sastra kuno digital, dll.

Pada tugas akhir ini penulis mencoba membangun suatu aplikasi OCR dengan menggunakan pendekatan vektor dan region pada ekstraksi cirinya. Diharapkan metode yang digunakan dapat dijadikan referensi sebagai salah satu metode untuk mengidentifikasi karakter yang handal yang memiliki tingkat akurasi lebih dari 75 persen.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah:

1. Membangun suatu aplikasi untuk mengidentifikasi karakter pada suatu file gambar yang berasal dari *hardcopy* dokumen atau dari sumber lainnya, dengan menggunakan pendekatan vektor dan region pada ekstraksi cirinya.
2. Menganalisis performansi aplikasi OCR dengan parameter tingkat keakuratan identifikasi.

1.3 Perumusan Masalah

Beberapa hal yang akan diteliti dalam Tugas Akhir ini yaitu:

1. Bagaimana proses ekstraksi ciri menggunakan pendekatan vektor dan region ?
2. Bagaimana proses pembelajaran terhadap input-input sampel karakter ?
3. Bagaimana proses pencocokan gambar input dengan sampel yang ada dalam database ?

1.4 Batasan Masalah

Batasan–batasan masalah yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah:

1. Format file masukan dalam format BMP dan JPEG.
2. Implementasi sistem OCR tidak menggunakan blok *postprocessing* (*autospell* dan pengembalian format).
3. Text pada file gambar yang akan diinterpretasikan harus dalam posisi mendatar dan terpisah antar karakternya, serta bukan dalam format *italic*, *underline*, ataupun *strikethrough*.
4. Resolusi minimal file gambar adalah 200 ppi.
5. Implementasi menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 2005.

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Penelitian ini dilakukan dengan metodologi sebagai berikut:

1. Tahap studi literatur.

Studi literatur mengenai konsep-konsep pengenalan karakter dan pengolahan citra pada umumnya.

2. Tahap perancangan, realisasi perangkat.

Perancangan sistem berdasarkan dari hasil studi literatur, pemodelan dari sistem tersebut diterjemahkan ke program simulasi dengan software Visual Basic 2005.

3. Tahap pengujian perangkat.

Pada langkah ini akan diuji performansi dari aplikasi OCR yang telah dibuat.

4. Tahap analisis dan penarikan kesimpulan.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab I ini, dijelaskan mengenai latar belakang, tujuan, batasan masalah, dan metoda pelaksanaan penelitian serta sistematika pembahasan laporan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini merupakan tinjauan pustaka dari pengolahan citra, sistem OCR dan algoritma yang digunakan untuk implementasi sistem.

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK

Perancangan dimulai dari deskripsi masalah dan persyaratan pengguna (*user requirements*). Pengembangan aplikasi, dan interpretasi algoritma dibahas di sini.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini menguraikan pengujian dan analisis sistem. Evaluasi aplikasi OCR yang dihasilkan dibahas di sini. Beserta analisis performansi yang berhasil dicapai..

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi simpulan dari implementasi yang dilakukan serta saran untuk pengembangan di masa mendatang.