

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Computer Vision adalah salah satu bidang penelitian yang sedang berkembang sekarang ini. Inti dari *Computer Vision* adalah bagaimana sebuah mesin mampu menginterpretasi suatu objek. Tugas akhir ini merupakan bagian dari penelitian di bidang *Computer Vision*.

Saat ini pemakaian komputer telah menjangkau banyak sekali aspek kehidupan. Pada bidang pendidikan misalnya, komputer, salah satunya digunakan untuk mengoreksi hasil ujian siswa. Perangkat berbasis komputer yang digunakan untuk keperluan tersebut adalah *Mark Reader*. Mesin ini menggunakan scanner sebagai antarmuka pengambilan data. *Mark Reader* memindahkan LJK menjadi file digital dan kemudian mengolahnya untuk mendapatkan nilai hasil ujian siswa yang diisikan pada LJK.

Tugas akhir ini bermaksud membangun sistem semacam *mark reader* berbasis pengolahan citra digital. Hasil akhir yang diharapkan adalah bahwa penggunaan *mark reader* dapat digantikan dengan sistem yang akan dibuat dalam tugas akhir ini. Oleh karena itu tugas akhir ini mengambil judul Sistem Pembaca LJK Berbasis Pengolahan Citra Digital Menggunakan Scanner.

1.2 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Merancang dan merealisasikan suatu sistem pembaca nilai hasil ujian berbasis pengolahan citra digital.
2. Melakukan analisa kinerja sistem untuk satu jenis LJK.

1.3 Perumusan Masalah

Beberapa permasalahan pada tugas akhir dapat didefinisikan sebagai berikut.

1. Bagaimana mengolah citra digital untuk dapat mengekstrak identitas, jawaban, dan data-data lain dalam LJK.
2. Bagaimana menyusun kembali informasi yang diperoleh dari hasil pembacaan LJK sehingga dapat dengan mudah diinterpretasi oleh operator.

3. Bagaimana membangun suatu perangkat lunak yang mampu merealisasikan kedua hal diatas.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Akuisisi citra dilakukan menggunakan scanner konvensional. Format citra yang digunakan adalah *.bmp atau *.jpg.
2. Parameter kinerja sistem yang diamati adalah akurasi pembacaan data-data (identitas, nilai, dsb) pada LJK.
3. Perangkat lunak yang digunakan untuk merealisasikan sistem adalah Matlab versi 7.8.

1.5 Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode-metode sebagai berikut.

1. Melakukan studi literature dengan mempelajari permasalahan yang berkaitan dengan sistem pembaca nilai. Proses pembelajaran materi dilakukan dengan kajian berbagai sumber pustaka baik berupa buku, maupun jurnal ilmiah.
2. Penelitian dilakukan dalam bentuk perancangan, realisasi dan pengujian sistem pembaca nilai dalam platform Matlab.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini dibagi dalam beberapa topik bahasan yang disusun secara sistematis sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Bab ini membahas latar belakang, tujuan, perumusan dan batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

Bab II Dasar Teori

Bab ini membahas dasar-dasar matematika, prinsip dasar citra digital, dan dasar-dasar pengolahan citra.

Bab III Perancangan dan Realisasi Sistem Pembaca nilai

Bab ini menjelaskan proses desain dan realisasi sistem pembaca nilai.

Bab IV Analisa Kinerja Sistem Pembaca Nilai

Bab ini membahas analisa hasil percobaan secara kualitatif dan kuantitatif. Analisa dilakukan terhadap parameter kinerja sistem yang diamati.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Memberikan kesimpulan hasil penelitian dan saran pengembangan penelitian ke depan.