

1. Pendahuluan

Bab ini menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, dan metode penelitian serta deksripsi sitematika penulisan buku ini.

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi yang pesat sudah banyak membantu manusia untuk melakukan tugas-tugas dan kegiatan sehari-hari. Hampir semua kegiatan dapat dibantu dengan mesin, salah satu contohnya adalah *pattern recognition*. Tulisan tangan bisa dikenali oleh mesin namun tidak semudah mengenali cetakan hasil printer karena tulisan tangan manusia banyak jenisnya dan kadang tidak standar.

OCR (*optical character recognition*) sudah banyak menyelesaikan masalah rekognisi tulisan secara optikal. Rekognisi dilakukan secara *offline*. Tulisan sudah dibuat terlebih dahulu sebelum dilakukan pemindaian. Hampir semua jenis tulisan dapat dikenali baik tulisan tangan ataupun tulisan yang dicetak menggunakan *printer*. Meskipun demikian, akurasi dari OCR bergantung pada kualitas *input* yang digunakan.

Dari latar belakang di atas penulis bermaksud untuk membuat sistem untuk mengenali tulisan tangan dengan menggunakan metode SIFT (Scale-Invariant Feature Transform).

1.2 Perumusan Masalah

Masalah yang akan dirumuskan pada tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana membangun sistem sistem pengenalan angka tulisan tangan dengan menerapkan SIFT?
2. Bagaimana performa dari sistem yang dibangun?

Adapun batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

1. Angka yang dikenali sistem adalah angka 0 sampai 9
2. Akan digunakan data set MNIST sebanyak 60000 sampel data training dan 10000 sampel data testing
3. Sistem dibangun pada stand-alone PC dan offline.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah:

1. Mengimplementasikan sistem pengenalan angka tulisan tangan dengan menggunakan metode *SIFT*.
2. Mengukur performansi sistem dengan cara menghitung akurasi.

1.4 Metodologi Penyelesaian

1. Studi Literatur

Tahap awal dalam pengerjaan tugas akhir ini, yaitu pendalaman materi bidang *computer vision* khususnya materi *Optical Character Recognition (OCR)* dengan cara membaca buku, jurnal dan/atau *paper*.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini, data set MNIST akan diunduh dari situs web <http://yann.lecun.com/exdb/mnist>

3. Perancangan Sistem

Tahap ini meliputi analisis kebutuhan sistem dan pemodelan sistem yang akan dibangun. Hal ini bertujuan untuk memahami proses yang akan dijalani

4. Implementasi Sistem

Pembuatan sistem *stand-alone* pada PC dengan mengimplementasikan metode menggunakan *Matlab*.

5. Pengujian Sistem

Menguji performansi sistem dengan menghitung akurasi.

6. Pembuatan Laporan

Melakukan penyusunan laporan berbentuk buku TA yang berisi seluruh kegiatan dari mulai tahap awal hingga akhir.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan akhir tugas akhir ini terdiri dari 5 bab, yaitu sebagai berikut.

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang pemilihan metode, rumusan masalah dan batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi yang digunakan dalam penelitian tugas akhir, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

2. BAB II DASAR TEORI

Bab ini membahas teori-teori dasar yang mendukung pembangunan sistem pengenalan angka tulisan tangan. Teori dasar yang dibahas antara lain mengenai Computer Vision, Optical Character Recognition (OCR), Ekstraksi Ciri dengan SIFT.

3. BAB III PERANCANGAN SISTEM

Kebutuhan perangkat untuk implementasi sistem dan rancangan desain untuk membuat sistem pengenalan angka tulisan tangan dengan menerapkan metode SIFT.

4. BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini membahas pengujian terhadap sistem pengenalan angka tulisan tangan yang telah dibangun, dan menghitung akurasi sistem.

5. BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dari implementasi, pengujian, dan analisis yang telah dilakukan dalam tugas akhir ini, dan saran-saran untuk pengembangan selanjutnya.

