

# BAB I

## PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### I.1 Latar Belakang

Dalam pengenalan tulisan pemilihan cara *input* yang tepat dapat mempengaruhi akurasi pengenalan tulisan. Adapun beberapa cara *input* tulisan adalah menggunakan *scanner*, kamera, *pen tablet* dll. Pada tugas akhir ini akan menggunakan *pen tablet* karena memiliki keunggulan yaitu tidak adanya *noise* yang dihasilkan seperti *salt* dan *pepper noise* yang salah satunya disebabkan oleh debu yang masuk kedalam *scanner*.

Selain menentukan cara *input* objek tulisan, menentukan metode ekstraksi ciri yang tepat merupakan salah satu langkah penting dalam pengenalan tulisan, dalam pengolahan citra *digital* telah diperkenalkan beberapa metode ekstraksi ciri seperti : *zoning*, *projection profile*, *method of moments*, *structural features*, *wavelet transform*, *fourier transform*, *fractal encoding* dll.

Pada *paper*<sup>[5]</sup> karya Raju G dkk memaparkan hasil penelitian mengenai identifikasi tulisan “Malayalam” dengan menggunakan ekstraksi ciri *wavelet transform* dari *projection profile*. Didapatkan hasil yang cukup baik dengan rata-rata akurasi pengenalan sebesar 76,84% (rata-rata keakuratan tertinggi menggunakan *filter symmlet* sebesar 78,26%). Alasan digunakannya ekstraksi ciri *projection profile* adalah kemudahan dalam implementasi, tetapi kekurangannya yaitu memiliki fitur vektor yang cukup besar, dan alasan digunakannya ekstraksi ciri *wavelet transform* adalah dapat mengekstrak ciri sebuah citra dengan *detail* dan menghasilkan fitur vektor yang cukup kecil. Sehingga, digunakan ekstraksi ciri *wavelet transform* dari *projection profile* untuk mendapatkan kelebihan dari masing-masing ekstraksi ciri tersebut.

Pada tugas akhir ini akan mengimplementasikan metode ekstraksi ciri *wavelet transform* dari *projection profile* untuk pengenalan tulisan tangan huruf

latin kapital, dengan harapan dapat menghasilkan tingkat akurasi pengenalan yang lebih tinggi dibandingkan dengan hasil pada *paper* karya Raju G dkk.

## I.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara pengenalan tulisan tangan dengan metode ekstraksi ciri *wavelet transform* dari *projection profile* ?
2. Bagaimana tingkat akurasi metode ekstraksi ciri *wavelet transform* dari *projection profile* yang digunakan untuk pengenalan tulisan tangan ?

## I.3 Tujuan

Tujuan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengimplementasikan metode ekstraksi ciri *wavelet transform* dari *projection profile* untuk pengenalan tulisan tangan.
2. Dapat mengetahui tingkat akurasi metode ekstraksi ciri *wavelet transform* dari *projection profile* yang digunakan untuk pengenalan tulisan tangan.

## I.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Input tulisan tangan menggunakan *pen tablet* Intuos Pro Wacom (*small*).
2. Pengujian dilakukan pada tulisan dari sembilan orang.
3. Huruf yang di *input* kan *no slope* (kemiringan terhadap sumbu x) dan *no slant* (kemiringan terhadap sumbu y).
4. Input menggunakan huruf latin kapital A s/d Z.
5. Jumlah maksimal satu kali *input* sebanyak lima huruf.
6. Tulisan antar huruf mempunyai jarak atau spasi.
7. Citra hasil segmentasi di *resize* menjadi 50 x 40 pixel.
8. Direalisasikan dengan program MATLAB R2012a.
9. Menggunakan ekstraksi ciri *fast wavelet transform* (FWT) dan filter *db2*, *db6*, *sym4*, *sym6*, *coif1*, dan *coif2*.
10. Penulisan setiap huruf tidak terputus.

## I.5 Sistematika Penulisan

Dalam laporan tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab utama, referensi dan lampiran sebagai pendukung laporan tugas akhir ini. Berikut pembahasan masing-masing bab sebagai berikut :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Pada bab ini menjelaskan mengenai teori-teori penunjang tugas akhir. Adapun teori penunjang tersebut meliputi: citra, pengolahan citra, pengenalan pola, jaringan syaraf tiruan, dan segmentasi *bounding box-8 connected component*.

**BAB III : PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini menjelaskan mengenai perancangan sistem pengenalan tulisan tangan meliputi perancangan sistem, klasifikasi huruf dengan jaringan syaraf tiruan, dan GUI Matlab.

**BAB IV : DATA PENGAMATAN DAN ANALISIS**

Pada bab ini menjelaskan data pengamatan dan analisis mengenai pengenalan tulisan tangan menggunakan *wavelet transform* dari *projection profile*.

**BAB V : SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menjelaskan mengenai simpulan dan saran dari bab-bab yang telah dibahas sebelumnya.