

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pengenalan teks tulisan tangan adalah salah satu area penelitian yang paling aktif dilakukan di bidang ilmu komputer. Pada dasarnya area ini tergolong wilayah yang sulit untuk diteliti dikarenakan variabilitas yang tinggi apabila dilihat dari jenis tulisan tangan yang ada. Dengan kata lain, berbeda penulis maka berbeda tulisan tangan <sup>[2]</sup>

Salah satu tantangan dalam pengenalan teks tulisan tangan adalah masalah kemiringan karakter tulisan terhadap sumbu vertikal. Kemiringan karakter tulisan tangan terhadap sumbu vertikal dikenal dengan istilah *slant*. Pada tugas akhir ini, upaya yang ditawarkan di dalam melakukan *slant correction* adalah dengan mengimplementasikan jaringan saraf tiruan berbasis *multilayer perceptron*.

Jaringan saraf manusia terbentuk dari jutaan *neuron* yang terkoneksi dan terintegrasi satu dengan yang lain. Susunan jaringan saraf yang terdapat dalam otak manusia ini dapat dengan cepat bekerja dalam proses belajar, mengenali pola, mengingat, dan memproses informasi. Untuk itu dikembangkan suatu model yang disebut dengan Jaringan Saraf Tiruan (JST) yang dapat menyerupai kemampuan jaringan saraf manusia dalam pengenalan pola dan pengenalan karakter pada tulisan tangan.

Dalam Tugas Akhir ini *slant correction* pada tulisan tangan dilakukan dengan menggunakan JST berarsitektur *Multilayer Perceptron* (MLP) dan beralgoritman *Backpropagation*. JST ini dirancang dengan paradigma diawasi (*supervised*).<sup>[4]</sup> Nilai keluaran yang diharapkan akan dikurangi dengan nilai keluaran aktual untuk mendapatkan *error unit*. Bobot akan diubah sampai mendapatkan fungsi biaya (*cost function*) yang kecil. Semakin kecil fungsi biaya, maka JST akan dapat melakukan *slant correction* tulisan tangan dengan baik.

Tugas Akhir ini akan dibuat dalam bentuk simulasi dengan menggunakan perangkat lunak MATLAB (*Matrix Laboratory*).

### **1.2 Rumusan Masalah**

Masalah yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini adalah :

- Bagaimana mengimplementasikan JST dalam proses *Slant Correction*?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini dilakukan adalah untuk:

- Menganalisis implementasi JST dalam proses *Slant Correction*

### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan – batasan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah :

- a. *Database* tulisan tangan diperoleh dari *Database IAM*
- b. Citra tulisan tangan sudah bersih (*Image Cleaning*) dan tidak miring terhadap sumbu horizontal (*Slope*)
- c. *Slant Correction* dilakukan terhadap blok-blok kata dalam satu baris kalimat tulisan tangan
- d. Data latih terdiri dari 1 *line* tulisan tangan
- e. Data uji terdiri dari 5 *line* tulisan tangan
- f. Implementasi menggunakan MATLAB R2013a
- g. Program yang dijalankan menggunakan komputer ASUS A43S dengan *processor* Intel Core i3 2.3 GHz 64-bit OS

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika dalam penulisan laporan ini terdiri dari 5 BAB, yaitu sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi teori-teori penunjang yang diperlukan untuk merancang dan merealisasikan Jaringan Saraf Tiruan dengan algoritma *Backpropagation*.

**BAB III : PERANCANGAN DAN REALISASI**

Bab ini berisi pembuatan program yang akan digunakan dalam *slant correction* pada tulisan tangan.

**BAB IV : ANALISIS DATA**

Bab ini berisi pengamatan dan hasil pengolahan data yang telah dilakukan dengan menggunakan Jaringan Saraf Tiruan dengan algoritma *Backpropagation* dan analisis sistem agar sesuai yang telah ditetapkan

**BAB V : SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi simpulan dari uraian pembahasan yang ada dalam bab sebelumnya serta saran-saran yang berguna untuk pengembangan lebih lanjut.