

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan informasi semakin pesat sehingga membuat semua hal menjadi mudah. Pertukaran informasi dan kemudahan mengakses informasi menjadi salah satu keuntungan dari kemajuan teknologi. Seperti halnya informasi dan teknologi pengenalan pola merupakan suatu ilmu pengetahuan yang saat ini masih berkembang. Sistem pengenalan pola sangat membantu dalam kehidupan sehari-hari seperti sistem pengenalan huruf untuk pendidikan, pengenalan pola wajah untuk keamanan serta pengenalan pola tekstur daging. Sistem pengenalan pola juga dapat digunakan sebagai pembangun dari sistem lain dimana pengenalan pola tersebut digunakan. Pengenalan pola huruf ataupun tulisan adalah pengenalan pola yang umum dikenal dan mengalami perkembangan pesat sehingga bermunculan banyak teori, algoritma ataupun metode baru yang dapat digunakan.

Bahasa Jepang merupakan salah satu bahasa terpenting di dunia. Untuk mempelajari bahasa Jepang hal yang pertama dilakukan adalah mempelajari cara menulis huruf Jepang, setelah itu mengerti cara membaca dari tulisan tersebut menjadi huruf Latin.

Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan penelitian tentang pengenalan pola karakter huruf Jepang menggunakan metode *learning vector quantization* (LVQ) dengan hasil akurasi data uji sebesar 43.913 % dengan menggunakan 10 data latih dan 5 data uji [6] hasil akurasi yang kurang baik ini disebabkan tingkat kemiripan yang cukup tinggi antara huruf sehingga sangat sulit bagi *classifier* untuk mengenali huruf tersebut yang menyebabkan penggunaan ekstraksi ciri ICA kurang cocok. Serta penelitian lainnya dengan menggunakan metode LVQ namun menggunakan hasil cetak dengan akurasi sebesar 92.1739% [15]. Maka dalam tugas akhir ini dirancang sebuah pengenalan pola huruf Jepang hiragana yang dapat mendeteksi atau mengenali huruf Jepang menggunakan Matlab dengan

menggunakan metode jaringan syaraf tiruan SOM yang memiliki keahlian dalam mengelompokkan *input* sesuai dengan cirinya serta pemilihan ekstraksi ciri yang tepat seperti ekstraksi ciri segmentasi dan DCT untuk membuat suatu input dapat menghasilkan ciri yang berbeda.

1.2 Tujuan

Penyusunan Tugas Akhir ini bertujuan untuk:

- a. Mengimplementasikan metode jaringan syaraf tiruan *Self Organizing Map* (SOM) untuk melakukan pengenalan pola huruf jepang hiragana
- b. Menganalisis performansi sistem berdasarkan tingkat akurasi
- c. Menganalisis performansi sistem berdasarkan parameter JST

1.3 Rumusan Masalah

Dalam penyusunan tugas akhir ini ada beberapa masalah yang perlu dikaji yaitu :

- a. Bagaimana merancang sebuah aplikasi pengenalan pola huruf jepang hiragana dengan menggunakan metode jaringan syaraf tiruan self organize map
- b. Bagaimana tingkat akurasi yang dihasilkan oleh sistem dalam mengenali tulisan huruf jepang hiragana

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya materi pembahasan Tugas akhir ini, maka dibatasi oleh beberapa hal berikut :

1. Citra *input* merupakan tulisan tangan huruf jepang hiragana menggunakan spidol pada kertas HVS
2. Jarak pengambilan gambar dilakukan kurang lebih 10cm dari kertas
3. Segmentasi dilakukan per huruf

4. Metode yang digunakan untuk pengenalan huruf Jepang adalah jaringan syaraf tiruan
5. Menggunakan Matlab sebagai program pengolahan data
6. Data latihan dan data uji diambil dari responden yang ahli dalam menulis huruf Jepang hiragana

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan Tugas akhir ini yaitu:

1. kebutuhan perangkat lunak (*Software requirement analysis*)
Pada tahap ini menganalisis kebutuhan yang diperlukan untuk pembuatan sistem.
2. Merancang diagram alir program aplikasi serta mengimplementasikannya
3. Melakukan simulasi sistem
4. Menganalisa hasil yang diperoleh dari simulasi

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan
Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, tujuan, rumusan dan batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.
2. Bab II Dasar Teori
Bab ini menjelaskan mengenai teori dasar yang digunakan pada pemodelan dan simulasi tugas akhir yang dilakukan.
3. Bab III Perancangan dan Simulasi Sistem
Bab ini menjelaskan perancangan yang dilakukan berdasarkan mekanisme dan batasan yang digunakan dan yang nantinya hasil dari pengujian sistem yang dibuat akan dilakukan analisa.
4. Bab IV Analisis dan Pengujian Sistem
Bab ini membahas analisa hasil percobaan secara kualitatif pada hasil yang diperoleh dari tahap perancangan, pembuatan dan analisis sistem.