

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cina merupakan salah satu negara yang tidak menggunakan huruf Latin. Bahasa Cina adalah salah satu bahasa kuno di dunia yang masih bertahan dan dipakai oleh banyak orang di dunia. Lebih banyak orang yang berbicara bahasa Cina Mandarin daripada bahasa Inggris. Bahasa Cina sangat unik dan tidak sesulit yang anda pikirkan untuk dipelajari. Bahasa Cina yang penuh intonasi, dimana anda harus belajar intonasi yang berbeda untuk mengekspresikan arti dari tiap-tiap kata. Karena intonasi yang beragam, bahasa Cina sangat pendek dan simpel. Tata bahasa Cina juga lebih mudah dari banyak bahasa lain, dengan kata kerja yang tidak beragam dan tidak adanya perbedaan pada penggunaan kata bagi gender yang berbeda. Bahasa Cina juga merupakan bahasa yang berkembang satu-satunya yang menggunakan ideogram, bukan alfabet. Banyak kosa kata Cina yang merupakan kombinasi ideogram. Ini merupakan cara pandang yang berbeda dalam melihat dunia.

Dengan adanya kemajuan teknologi sekarang ini membuat dunia semakin mudah dijangkau. Interaksi antar bangsa, ras, dan agama sama sekali tidak bisa dihindari baik dalam urusan politik, pendidikan, maupun ekonomi. Hal ini menuntut seseorang untuk menguasai bahasa asing agar bisa berkomunikasi dengan baik. Dalam percaturan dunia, Cina memiliki peran yang cukup signifikan. Hal ini sedikit banyak dipengaruhi oleh tingkat penguasaan teknologi yang menonjol di dunia. Kenyataan ini membuat banyak bangsa asing di dunia menjalin kerjasama dengan Cina dalam berbagai bidang.

Berdasarkan latar belakang ini, maka penulis terdorong untuk membuat suatu aplikasi program yang dapat mempermudah pengenalan, penulisan, dan pembacaan huruf *Hanzi* ke huruf *Pin Yin*(*latin*).

Adapun proses yang dilakukan dalam perancangan program aplikasi ini adalah mengambil gambar karakter *Hanzi* hasil *print-out* kemudian dilakukan *preprocessing*, citra digital, ekstraksi ciri, dan pengenalan karakter menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan *Self Organizing Map* (SOM). Melalui metode yang dipilih dapat meningkatkan tingkat akurasi dan menjadi referensi sebagai salah satu metode untuk mengidentifikasi karakter yang handal dan mempunyai tingkat akurasi lebih dari 85 persen.

1.2 Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah:

1. Mendesain dan mensimulasikan program penerjemahan huruf *Hanzi* ke huruf *Pin Yin(latin)*.
2. Menganalisa performansi program aplikasi yang telah dibuat berdasarkan parameter akurasi sebagai fungsi dari jarak, dan kemiripan.

1.3 Rumusan Masalah

Hal-hal yang di analisa dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Segmentasi yang digunakan dalam pemecahan karakter.
2. Proses ekstraksi ciri menggunakan pendekatan *Principle Component Analysis*.
3. Proses pembelajaran terhadap input-input sampel karakter.
4. Akurasi / ketepatan sistem dalam mengenali karakter aksara Mandarin.
5. Kecepatan sistem mulai dari input gambar sampai output akhir yang berupa teks pembacaan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada Tugas Akhir ini adalah :

1. Huruf *Hanzi* yang dideteksi merupakan huruf-huruf tingkat paling dasar yang termasuk dalam program pelatihan bahasa Cina di Indonesia sebanyak 150 kata.
2. Huruf *Hanzi* berwarna hitam yang dicetak pada kertas putih A4.
3. Format hasil dari camera digital atau scanning huruf adalah .jpg atau .bmp.

4. Implementasi menggunakan bahasa pemrograman MATLAB.

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metode yang digunakan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini meliputi beberapa tahapan, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data melalui studi literatur dari buku-buku referensi dan jurnal yang terkait. Studi literatur merupakan tahap pendalaman materi, identifikasi permasalahan dan teori yang berkaitan dengan permasalahan dalam penelitian.
2. Menyusun algoritma untuk merancang program aplikasi yang dibuat dan mengimplementasikannya dengan menggunakan bahasa pemrograman MATLAB.
3. Pengujian dan analisa performansi yang bertujuan untuk mengukur akurasi program aplikasi yang telah dibuat.
4. Pengambilan kesimpulan dari hasil penelitian.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, tujuan, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penyelesaian masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Penjelasan konsep dasar huruf *Pin Yin(latin)*, huruf *Hanzi*, *webcam*, citra digital, ekstraksi ciri, dan jaringan saraf tiruan *SOM*.

BAB III IMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN SISTEM

Menjelaskan proses perancangan aplikasi program simulasi guna mengkonversi huruf *Hanzi* ke huruf *Pin Yin(latin)*.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

Menguraikan hasil dan analisa dari program simulasi performansi yang telah dibuat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan akhir dan saran pengembangan dari Tugas Akhir ini.