

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pengenalan huruf merupakan salah satu teknologi yang digunakan untuk membantu manusia dalam mengolah data yang sedang diproses. Pengenalan huruf merupakan sistem dimana data yang di *input* berupa huruf yang berada di dalam lembaran kertas maupun di media tertentu misalnya pada *handpahone* PDA yang terdapat berbagai macam jenis huruf yang dapat di *scan*. Menggunakan scanner yang akan menghasilkan gambar yang pada akhirnya dikenali sebagai titik – titik (*bitmap*) dalam komputer. Bitmap inilah yang akan diproses dengan menggunakan JST (Jaringan Syaraf Tiruan) agar menjadi karakter sehingga dapat dikenali dan dapat dijadikan informasi.

Dalam JST (Jaringan Syaraf Tiruan) terdapat banyak algoritma yang dapat digunakan untuk pengelompokan, antara lain : algoritma perceptron, algoritma backpropagation, dan lain – lain. Salah satunya algoritma ART yang akan digunakan dalam penyelesaian perangkat lunak yang akan dibuat.

Pada Tugas Akhir ini, penulis akan membangun sebuah perangkat lunak untuk pengenalan huruf dengan menggunakan algoritma ART. Algoritma ART merupakan algoritma yang dikembangkan oleh Stephen Grossberg dan Carpenter. Algoritma ini termasuk kategori *unsupervised learning*. Algoritma ART terbagi menjadi dua, yaitu algoritma ART 1 yang di gunakan untuk mengolah vector biner (*binary vector*) dan ART 2 digunakan untuk *continuous valued vector*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pemilihan judul, maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang Jaringan Syaraf Tiruan dengan ART 1 dalam Matlab?
2. Bagaimana proses pengenalan huruf dan tulisan tangan menggunakan algoritma ART 1?

1.3 Tujuan

Tujuan penyusunan tugas akhir ini adalah

1. Membantu dan memahami serta menerapkan algoritma ART 1 dalam pengenalan huruf dan tulisan tangan.
2. Merancang perangkat lunak yang bisa melakukan pengenalan huruf cetak dan tulisan tangan berbasis jaringan syaraf tiruan dengan menggunakan algoritma ART 1.

1.4 Batasan Masalah

Karena keterbatasan waktu dan pengetahuan penulis, maka ruang lingkup permasalahan dalam merancang perangkat lunak ini antara lain :

1. Huruf yang digunakan ialah huruf kecil yaitu a - z.
2. Teknik yang digunakan ialah ART 1 (*Adaptive Resonance Theory 1*).
3. Huruf yang akan di kenali ialah huruf dari 7 jenis huruf cetak pada komputer (*font*) ialah Arial, Batang, Calibri, Microsoft Sans Serif, Tahoma, Times New Roman dan Verdana.
4. Citra huruf yang akan digunakan adalah 20x20 *pixel* dengan format *bitmap*.

1.5 Sistematika Pembahasan

Bab I. Pendahuluan

Bagian digunakan untuk menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, ruang lingkup kajian, sumber data dan sistematika dalam penyajian Laporan ini.

Bab II. Landasan Teori

Bagian ini digunakan untuk menjelaskan teori-teori yang berkaitan dengan jaringan syaraf tiruan dan algoritma ART 1 (*Adaptive Resonance Theory 1*).

Bab III. Analisis dan Desain

Bagian ini digunakan untuk analisis keadaan sistem, kebutuhan sistem, analisa masalah, analisis keluaran, analisis masukan serta analisis proses. Serta pembahasan rancangan sistem perangkat lunak untuk pengelompokkan dan identifikasi angka : rancangan masukan, rancangan keluaran, rancangan database dan perancangan perangkat lunak.

Bab IV. Pengembangan Perangkat Lunak

Bab ini berisi pengembangan perangkat lunak yang akan di buat untuk pengelompokkan dan identifikasi angka dan tulisan tangan.

Bab V. Testing dan Evaluasi Sistem

Bab ini berisi Testing dan evaluasi dari aplikasi dan perangkat lunak untuk pengelompokkan dan identifikasi angka.

Bab VI. Kesimpulan dan Saran

Bagian ini digunakan untuk memberikan kesimpulan mengenai pembuatan dan hasil dari pengujian sistem. Saran yang diberikan untuk laporan ini.