

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Sistem pengelompokan huruf (*character recognition system*) adalah salah satu teknologi komputer yang dapat membantu manusia. Pengelompokan huruf adalah suatu sistem data masukan berupa huruf yang ada dalam lembaran kertas maupun yang ada dalam media tertentu yang terdapat berbagai jenis huruf (*font*) yang dapat di-scan, menggunakan scanner yang akan menghasilkan gambar yang pada komputer yang akan dikenali sebagai titik-titik (*bitmap*), *bitmap* inilah yang kemudian akan diproses lebih lanjut dengan menggunakan Jaringan Saraf Tiruan (JST) agar menjadi karakter sehingga dapat dikenali dan dapat diolah menjadi sebuah informasi.

Dalam Jaringan Saraf Tiruan (JST) terdapat banyak algoritma *clustering* (pengelompokan); antara lain: algoritma perceptron, algoritma hebb, algoritma backpropagation, algoritma kohonen, dan salah satunya algoritma *Adaptive Resonance Theory* (ART).

Tugas Akhir ini akan merancang dan merealisasikan perangkat lunak untuk pengelompokan huruf dengan menggunakan algoritma ART. Algoritma ART adalah algoritma yang dikembangkan oleh Stephen Grossberg dan Carpenter. Algoritma ART termasuk kategori metode *unsupervised learning*.

## 1.2. Rumusan Masalah

Dalam pembuatan Tugas Akhir ini terdapat beberapa identifikasi masalah. Adapun identifikasi masalah tersebut antara lain :

1. Bagaimana merancang JST (Jaringan Saraf Tiruan) dengan menggunakan algoritma ART 1 dalam matlab?
2. Bagaimana proses pengelompokan huruf dengan algoritma ART 1?

### 1.3. Tujuan Pembahasan

Tujuan yang nantinya akan dicapai melalui Tugas Akhir ini adalah :

1. Memahami dan menerapkan algoritma ART1 (*Adaptive Resonance Theory 1*) untuk pengelompokan huruf.
2. Merancang perangkat lunak yang dapat melakukan klasifikasi huruf berbasis jaringan syaraf tiruan dengan menggunakan algoritma ART 1.

### 1.4. Batasan – batasan Masalah

Batasan-batasan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah :

1. Huruf yang digunakan adalah huruf A-Z ; a-z.
2. Huruf yang akan dikenali adalah huruf cetak dari 6 jenis huruf (*font*) yaitu: Arial, Batang, Calibri, Microsoft Sans Sherif, Tahoma, Times New Roman.
3. Teknik pengelompokan pola yang digunakan adalah *Adaptive Resonance Theory 1* (ART 1) .
4. Citra huruf yang akan digunakan adalah 20x20 *pixel/character* dengan *format bitmap (file bmp)*.

### 1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika yang akan digunakan untuk menyusun laporan ini adalah sebagai berikut :

#### Bab 1. Pendahuluan

Merupakan bab yang menjelaskan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan Tugas Akhir, dan sistematika penulisan dari Tugas Akhir ini.

#### Bab 2. Landasan Teori

Merupakan bab yang disusun untuk memberikan penjelasan mengenai jaringan saraf tiruan dan algoritma ART 1 (*Adaptive Resonance Theory1*).

### Bab 3. Perancangan sistem

Bab ini berisi penjelasan desain yang akan dilakukan untuk membuat software pengelompokan huruf dengan menggunakan algoritma ART 1 (*Adaptive Resonance Theory 1*).

### Bab 4. Analisa

Bab ini berisi hasil yang diperoleh dari penelitian dan analisa data yang diperoleh melalui Tugas Akhir ini.

### Bab 5. Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan dan saran yang dapat diambil untuk melakukan pengembangan terhadap perangkat lunak dan sistem yang telah dibuat.