

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Dan Masalah**

Teknologi berkembang dengan pesat pada zaman sekarang ini, dapat dilihat bahwa penemuan-penemuan baru dengan teknologi canggih semakin banyak. Perkembangan teknologi ini terutama berhubungan dengan komputerisasi, dimana semua peralatan canggih diciptakan berbasis komputer.

Seiring berkembangnya teknologi komputer, persoalan yang dihadapi manusia menjadi semakin kompleks dan sulit. Misalnya menyelesaikan persamaan integral, kemampuan untuk menjawab diagnosis serta pengenalan tulisan tangan, suara dan wajah. Namun hal tersebut menjadi dorongan bagi manusia untuk mencari alternatif lain yang lebih memudahkan dalam menyelesaikan persoalan.

Salah satu alternatifnya adalah dengan penerapan Algoritma Genetik. Algoritma Genetik merupakan algoritma pencarian yang berdasarkan kepada mekanisme dari seleksi alam dan genetika alam. Pada Tugas Akhir ini, penulis mencoba mengimplementasikannya dalam masalah pengenalan obyek. Obyek yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah obyek huruf *alphabet*.

Pada pengenalan huruf, Algoritma Genetik digunakan untuk mencari pemasangan yang optimal antara koordinat-koordinat huruf yang diamati dengan koordinat-koordinat huruf model. Implementasi dalam piranti lunak menunjukkan bahwa Algoritma Genetik dapat melakukan pengenalan huruf meskipun huruf

tersebut telah mengalami distorsi karena proses transformasi seperti rotasi, translasi dan dilatasi.

## **1.2 Batasan Masalah**

Untuk mencapai penelitian yang lebih terarah dan sesuai dengan tujuannya, maka perlu dilakukan pembatasan masalah, yaitu sebagai berikut:

- 1) Menggunakan piranti lunak *Microsoft Visual Basic 6.0* dalam membuat program simulasi.
- 2) *Input* obyek huruf *alphabet* dalam bentuk titik-titik koordinat.
- 3) Jumlah koordinat titik obyek model sama dengan jumlah koordinat titik obyek pengamatan yaitu sebanyak 16 titik koordinat.
- 4) Huruf yang diteliti adalah huruf yang bentuknya hampir sama yaitu huruf N, H, dan Z, serta M dan W. Huruf-huruf tersebut akan dilakukan proses transformasi terlebih dahulu sebelum dilakukan proses pengenalan huruf.

## **1.3 Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian untuk Tugas Akhir ini adalah dengan studi pustaka dan laboratorium.

- 1) Studi pustaka

Penulis mengumpulkan bahan-bahan yang dapat membantu dalam penelitian dari berbagai sumber.

- 2) Laboratorium

Penulis melakukan penelitian dari kumpulan data-data hasil percobaan dari piranti lunak yang dibangun.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah untuk melakukan pengujian terhadap kemampuan Algoritma Genetik dalam masalah pengenalan obyek huruf. Untuk menguji kemampuan algoritma genetik tersebut, maka dibuat piranti lunak yang dapat mengenali suatu obyek walaupun obyek tersebut telah mengalami distorsi karena proses transformasi.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan hasil penelitian Tugas Akhir ini terdiri dari lima Bab dan dikuatkan dengan beberapa lampiran, masing-masing Bab berupa:

#### **BAB I Pendahuluan**

Dalam Bab ini akan dikemukakan latar belakang masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, tujuan pembahasan, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II Landasan Teori**

Dalam Bab ini akan dikemukakan beberapa landasan yang bersifat teori yang berhubungan dengan pengenalan huruf, Algoritma Genetik, serta algoritma-algoritma dan teori penunjang lainnya yang akan digunakan dalam penelitian ini.

### **BAB III Perancangan Sistem**

Dalam Bab ini akan dibahas bagaimana Algoritma Genetik bekerja dalam pengenalan huruf hasil proses transformasi.

### **BAB IV Implementasi Dan Analisis Penelitian**

Dalam Bab ini akan diimplementasikan proses pengenalan huruf dan pengujiannya dalam piranti lunak untuk mendapatkan suatu kesimpulan.

### **BAB V Kesimpulan Dan Saran**

Dalam Bab ini dikemukakan kesimpulan secara keseluruhan dari laporan Tugas Akhir beserta dengan saran-saran untuk penelitian dan pengembangan lebih lanjut.