BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banyak masalah menarik dari pengenalan pola yang dikembangkan dengan jaringan saraf antara lain pengenalan wajah, pengenalan penyakit tumor, identifikasi jenis mobil, pengenalan tanda tangan, pengenalan pola karakter (angka atau huruf). Pengenalan karakter berguna antara lain untuk pengenalan tulisan tangan kode pos (*handwritten zip-codes*), untuk *Optical Character Recognition (OCR)*. Banyaknya variasi dalam besar, posisi dan gaya dari setiap penulis merupakan masalah yang sulit.

Jaringan saraf buatan adalah salah satu metode komputasi yang meniru cara kerja sistem saraf otak manusia. Keunggulan metode ini dibandingkan metode lain adalah kemampuannya belajar dan memecahkan hubungan yang rumit, yang sulit dideskripsikan antara data masukan dan data keluaran. Hal ini dimungkinkan karena pengetahuan yang ada pada jaringan saraf buatan tidak diprogram, tetapi dilatihkan berdasarkan informasi yang diterimanya.

Berbagai algoritma pelatihan jaringan saraf buatan untuk pengenalan pola telah dikembangkan, salah satunya adalah perseptron yaitu jaringan yang elemen-elemen prosesornya tersusun seperti jaringan saraf

makhluk biologis dan dapat belajar mengenali dan mengklasifikasikan pola secara otomatis.

Perseptron dikenalkan dan dikembangkan oleh Frank Rosenblatt (1958, 1959, 1962) menunjukkan bahwa perseptron dapat mempelajari apa saja yang dapat direpresentasikannya.

1.2 Perumusan masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah membuat perangkat lunak pengenalan pola karakter angka yang dimasukkan melalui alat bantu berupa mouse menggunakan jaringan saraf perseptron dengan bahasa pemrograman Delphi 5.0.

1.3 Pembatasan Masalah

Permasalahan dibatasi pada pengenalan karakter angka dari 0,1,2,...dan 9 berupa karakter tunggal dengan jumlah model pelatihan sebanyak 40 model, 50 model, 60 model dan 70 model.

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan dari tugas akhir ini yaitu

1. Merancang perangkat lunak untuk mengenali angka dari 0,1,...,9 dengan bahasa pemrograman Delphi 5.0.

2. Mengetahui kemampuan jaringan perseptron dalam mengenali angka.

1.5. Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini akan disusun dalam IV bab sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan, yang berisi tentang latar belakang, permasalahan dan pembatasannya, tujuan penulisan serta sistematika penulisan tugas akhir ini.

BAB II Materi Penunjang, menjelaskan tentang materi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah, antara lain jaringan saraf biologi, jaringan saraf buatan, perseptron.

BAB III Membahas masalah tugas akhir ini, yaitu Pengenalan Pola Karakter Angka dengan Jaringan Saraf Perseptron. Pembahasan diawali dengan modifikasi algoritma pelatihan jaringan perseptron, representasi data, penyusunan perangkat lunak jaringan perseptron dan contoh kasus pengenalan angka.

BAB IV Berupa kesimpulan dari Tugas Akhir ini.