

ABSTRAK

Jaringan saraf buatan adalah sistem pemroses informasi yang mempunyai ciri tertentu yang menyerupai dengan jaringan saraf biologi. Pada tugas akhir ini disajikan metode pengenalan pola tulisan tangan dengan menggunakan jaringan saraf perseptron. Perseptron merupakan jaringan saraf lapis tunggal yang terdiri dari 3 unit neuron yaitu unit sensor S, unit asosiator A, dan unit respon R. Jaringan perseptron mula-mula dilatih/diajar untuk mengenali beberapa model angka dengan algoritma pelatihan perseptron. Algoritma pelatihan perseptron akan memperbaiki bobot w sampai diperoleh nilai bobot w yang memberi respon benar untuk semua data pelatihan misal w^ (teorema konvergensi perseptron). Kemudian nilai w^* digunakan untuk proses pengenalan angka. Hasil pengujian menunjukkan bahwa jaringan perseptron mampu mengenali pola-pola angka yang mirip dengan pola pelatihan tetapi tidak sama (identik).*

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

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

1.1.5. **Sistem 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.