

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Jaringan saraf tiruan (*artificial neural network*) adalah salah satu cabang dari bidang kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) dan merupakan alat untuk memecahkan masalah terutama di bidang-bidang yang melibatkan pengelompokan dan pengenalan pola (*pattern recognition*).

(Anang, 2009)

Jaringan syaraf tiruan mulai dilirik banyak kalangan karena mempunyai banyak kelebihan dibandingkan sistem konvensional. Jaringan syaraf tiruan mewakili pikiran manusia untuk mendekati diri dengan komputer, maksudnya jaringan syaraf tiruan dirancang agar komputer dapat bekerja seperti/layaknya otak manusia. Dan itu terbukti dapat menyelesaikan permasalahan yang sebelumnya tidak dapat dipecahkan oleh pemrograman biasa.

(Khoirotul, 2010)

Aplikasi jaringan syaraf tiruan pada pengenalan pola tulisan tangan manusia dapat mempermudah manusia untuk melakukan pendeteksian tulisan tangan yang itu sangat bermanfaat untuk menghemat waktu. Dalam pengerjaannya, jaringan syaraf tiruan menghindari pengerjaan yang berulang – ulang. Karena jaringan syaraf tiruan tidak diprogram untuk menghasilkan keluaran tertentu. Semua keluaran atau kesimpulan yang ditarik oleh jaringan syaraf tiruan didasarkan pada proses pembelajaran. Pada proses pembelajaran, ke dalam jaringan syaraf tiruan

dimasukkan pola-pola *input* dan *target* lalu jaringan akan diajari untuk memberikan jawaban yang bisa diterima.

Dari uraian diatas yang menimbulkan ketertarikan menggunakan metode *backpropagation* untuk diaplikasikan pada pengenalan pola tulisan tangan. Data hasil tulisan tangan yang berupa tulisan huruf diambil dari tulisan tangan sejumlah orang agar didapat perbedaan. Sebelum ini, ada 2 penelitian yang hampir serupa dengan penelitian ini. Nugraha (21,10,2009) meneliti pengenalan tulisan tangan dengan menggunakan jaringan syaraf buatan *backpropagation* dengan menggunakan metode ekstraksi data dan menggunakan program bantu Borland Delphi, sementara metode dan program bantu tersebut tidak digunakan di skripsi ini. Dan M. Chasrun (19,12,2009) meneliti pengenalan tulisan tangan dengan *preprocessing* pola angka tulisan tangan dan modifikasi fungsi galat serta menggunakan ekstraksi pola dengan dekomposisi filter gelombang singkat Haar dua dimensi yang menguraikan informasi background, bentuk horisontal, vertikal, dan diagonal menggunakan program bantu Matlab, sementara skripsi ini melakukan pengenalan pola tulisan tangan yang berupa huruf serta metode modifikasi galat dan program bantu tersebut tidak digunakan di skripsi ini. Kelebihan 2 penelitian yang sudah ada adalah prosentase tulisan tangan yang dikenali sudah cukup baik.

Penelitian ini akan membahas pengenalan pola huruf tulisan tangan dengan menggunakan pengolahan citra digital dan mengaplikasikan jaringan syaraf tiruan *Backpropagation*. *Software* yang digunakan adalah *Visual Basic 6.0* dengan sistem operasi yang mendukung. Kelebihan penelitian ini dibandingkan 2

penelitian sebelumnya diharapkan proses dalam penelitian ini lebih mudah dan cepat, karena pengerjaannya menggunakan pengolahan citra digital.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengaplikasikan metode pengolahan citra pada hasil penulisan tangan yang meliputi proses *greyscale*, konversi ke citra *biner*, dan segmentasi sehingga diperoleh pola huruf tulisan tangan?
2. Bagaimana mengimplementasikan model jaringan syaraf tiruan dengan metode *backpropagation* untuk pengenalan pola huruf tulisan tangan?
3. Bagaimana membuat program untuk mengimplementasikan jaringan syaraf metode *backpropagation* dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic* untuk digunakan dalam pengenalan pola huruf tulisan tangan?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengaplikasikan metode pengolahan citra pada hasil penulisan tangan yang meliputi proses *greyscale*, konversi ke citra *biner*, dan segmentasi sehingga diperoleh pengenalan pola huruf tulisan tangan.
2. Mengimplementasikan model jaringan syaraf tiruan dengan metode *backpropagation* untuk pengenalan pola huruf tulisan tangan.

3. Membuat program untuk mengimplementasikan jaringan syaraf metode *backpropagation* dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic* untuk digunakan dalam pengenalan pola huruf tulisan tangan.

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui penerapan atau aplikasi penggunaan jaringan syaraf tiruan metode *backpropagation*.
2. Memperdalam pengetahuan tentang penerapan jaringan syaraf tiruan metode *backpropagation*, terutama penerapan dalam permasalahan pengenalan pola tulisan tangan.
3. Hasil komputasi dari model jaringan syaraf tiruan penulisan tangan huruf khususnya metode *backpropagation*, diharapkan dapat membantu pihak – pihak yang membutuhkan dalam membaca hasil tulisan tangan.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut. :

1. Data yang digunakan adalah berupa *image* tulisan tangan manusia berukuran 60 x 60 *pixel* dengan *file* berupa JPG.
2. Tulisan tangan yang digunakan adalah tulisan tangan dari 5 orang yang berbeda. Huruf yang dituliskan adalah abjad A sampai Z dalam bentuk huruf kecil dan huruf besar dengan ketebalan tulisan dianggap sama.

3. Posisi tulisan berada di tengah bidang gambar dan disesuaikan ukuran kertas.
4. Input adalah tulisan huruf yang berwarna hitam dengan kertas latar belakang warna putih.
5. Input tidak mengandung tulisan dengan model hiasan (seperti tulisan terbalik, dan lain-lain)
6. Pena yang digunakan oleh 5 orang penulis adalah sama.