

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Identifikasi merupakan proses untuk mengenali dan membedakan sesuatu hal dengan yang lainnya. Tulisan tanda tangan (tanda tangan) dapat digunakan untuk mengenali dan memeriksa identitas seseorang. Proses identifikasi tanda tangan memerlukan ketelitian khusus untuk dapat mengenali ciri dari citra tanda tangan tersebut dengan yang lain. Namun permasalahan yang timbul, penulisan tanda tangan tidak selalu tepat sama. Untuk itu diperlukan juga kemampuan pembelajaran yang nantinya diharapkan mampu untuk dapat mengidentifikasi tanda tangan yang tidak tepat sama atau mengalami sedikit pengubahan dari kepemilikan tanda tangan yang sama. Jaringan saraf tiruan merupakan salah satu sistem pemrosesan informasi yang dirancang menirukan cara kerja otak manusia dalam menyelesaikan suatu masalah dengan melakukan proses belajar melalui perubahan bobot sambungan antar neuron sehingga membantu sistem dapat semakin “pintar”.

Backpropagation merupakan algoritma umum dari jaringan saraf tiruan. Pada proses pembelajaran algoritma *Backpropagation* termasuk kategori metode *supervised learning*. Metoda pelatihan menggunakan algoritma ini dapat menghasilkan keseimbangan antara kemampuan jaringan untuk mengenali pola yang digunakan selama pelatihan serta kemampuan jaringan memberikan respon yang benar terhadap pola masukan serupa namun tidak sama dengan pola yang dipakai selama pelatihan ^[4].

Pada Tugas Akhir ini digunakan algoritma *Double Backpropagation* sebagai perangkat untuk identifikasi tanda tangan. Algoritma ini dapat menghasilkan persentasi keberhasilan pengenalan yang baik ^[3].

I.2 Identifikasi Masalah

Bagaimana merealisasikan Jaringan Saraf Tiruan untuk mengidentifikasi tanda tangan dengan menggunakan algoritma *Double Backpropagation* ?

I.3 Tujuan

Merancang dan merealisasikan perangkat lunak untuk mengidentifikasi kepemilikan tanda tangan seseorang menggunakan algoritma *Double Backpropagation*.

I.4 Pembatasan Masalah

1. Data yang digunakan adalah tanda tangan dari 10 orang. Setiap orang menuliskan 6 tanda tangan. Empat dari enam tanda tangan tersebut digunakan sebagai data latih dan 2 tanda tangan sebagai data uji.
2. Gambar diperoleh dengan menuliskan tanda tangan pada kertas yang dibatasi kotak berukuran 4x5 cm.
3. Gambar *discanning* dengan resolusi 300 dpi dan komponen warna 24-bit format *Red Green Blue* (RGB) untuk memperoleh citra tanda tangan.
4. Citra tanda tangan yang akan digunakan adalah 100 x 100 *pixel* dengan *ekstensi bitmap (file bmp)*.
5. Algoritma yang digunakan adalah *Double Backpropagation*.
6. Simulasi dilakukan menggunakan MATLAB 7.4
7. Ekstraksi Fitur yang digunakan adalah *moment invariant* (Modul diperoleh dari buku Digital Image Processing Using Matlab ^[1]).

I.5 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini terbagi menjadi lima bab utama. Untuk memperjelas penulisan laporan ini, akan diterangkan secara singkat sistematika beserta uraian dari masing-masing bab, yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan landasan teori mengenai pengolahan citra, jaringan saraf tiruan, dan algoritma *Double Backpropagation*.

BAB III : PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

Bab ini berisi penjelasan perancangan yang akan dilakukan untuk membuat perangkat lunak identifikasi tanda tangan dengan menggunakan algoritma *Double Backpropagation*.

BAB IV : PENGUJIAN DAN ANALISA DATA

Bab ini menampilkan dan menganalisa hasil yang diperoleh dari perancangan perangkat lunak identifikasi tanda tangan menggunakan algoritma *Double Backpropagation*.

BAB V : SIMPULAN DAN SARAN

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