Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman sekarang ini keamanan bertransaksi sangat diperlukan. Salah satu bentuk keamanan sumber daya akses dan kontrol terdiri dari identifikasi dan verifikasi. Metode yang dapat digunakan dalam identifikasi dan verifikasi adalah pendekatan biometrik. Biometrik merupakan ukuran untuk identifikasi dan verifikasi yang bersifat unik yang biasanya terdapat pada setiap orang (Pourshahabi, 2009). Tanda tangan merupakan salah satu contoh biometrik karena merupakan tanda kepemilikan yang secara fisiologis menjadi ciri khas individu dan berbeda antara satu dan lainnya sehingga keunikan dari tanda tangan tesebut dapat dianalisis untuk diidentifikasi (Kumalasanti, 2015). Dalam kehidupan sehari-hari tanda tangan sering digunakan sebagai sarana identifikasi dari pemilik tanda tangan (Wulanningrum, 2014).

Pada umumnya cara orang untuk mengidentifikasi mengenai keaslian tanda tangan masih dengan cara manual yaitu dengan cara mencocokkan tanda tangan pada waktu transaksi dan tanda tangan asli yang sah (Damayanti, 2013). Identifikasi dengan cara ini termasuk sulit karena tanda tangan memiliki pola karakter yang kompleks dan banyak kemiripan antara satu dan lainnya (Prabowo, 2006). Dalam sebuah transaksi yang bersifat legal sangat dibutuhkan tanda tangan sebagai bentuk persetujuan terhadap dokumen-dokumen yang dibutuhkan (Kumalasanti, 2015). Seperti dalam sebuah bank yang sangat memerlukan tanda tangan sebagai bukti validasi (Damayanti, 2013). Keberadaan tanda tangan pada proses validasi dalam sebuah dokumen menandakan bahwa pihak yang menandatangani dokumen tersebut sudah mengetahui dan menyetujui isi suatu dokumen (Wulanningrum, 2014).

Berdasarkan permasalahan di atas maka dapat diketahui bahwa tanda tangan sangat penting sehingga diperlukan sebuah pembelajaran yang dapat mengidentifikasi tanda tangan untuk mengenali pemilik tanda tangan. Sebuah pembelajaran diperlukan untuk menganalisis karakteristik tanda tangan sehingga

mempermudah dalam mengidentifikasi tanda tangan seseorang (Kaswidjanti, 2013). Salah satu pembelajaran yang dapat digunakan yaitu Jaringan Syaraf Tiruan (JST) yang merupakan model yang paling berhasil dalam pengenalan pola (Bishop, 2006). JST merupakan sistem yang terkomputerisasi yang arsitekturnya diimplementasikan dari pengetahuan sel syaraf biologis dalam otak manusia. JST merepresentasikan otak manusia yang mencoba menstimulasi proses pembelajaran dari otak manusia yang kemudian dipakai untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Beberapa metode yang digunakan pada JST antara lain *Perceptron*, *Learning Vector Quantization (LVQ)*, *Backpropagation Neural Network(BPNN)* dan lain sebagainya.

Salah satu arsitektur dari JST yang memiliki keakuratan dan kecepatan yang cukup tinggi adalah BPNN (Kaswidjanti,2013). BPNN dikenal sebagai salah satu bentuk dari jaringan syaraf *feedforward* lapis banyak yang handal dalam memecahkan masalah aproksimasi dan klasifikasi/ pengenalan pola. BPNN merupakan algoritma pembelajaran terawasi dengan menggunakan metode sistematik dan biasanya digunakan oleh perceptron. BPNN merupakan pengembangan dari metode perceptron yang memiliki banyak lapisan tersembunyi (*hidden layer*) dan memiliki bobot disetiap lapisannya. Pelatihan BPNN memiliki penyesuaian bobot untuk mencapai nilai kesalahan yang lebih minim (Siang, 2005).

Penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan oleh (Qur'aini,2010) tentang pengenalan tanda tangan menggunakan metode LVQ menghasilkan akurasi sebesar 86%. Penelitian yang dilakukan (Kumalasanti,2015) yang meneliti identifikasi tanda tangan dengan menggunakan metode BPNN dan *wavelet haar* menghasilkan akurasi 89%. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Kalera,2015) tentang pengenalan tanda tangan menggunakan data mining dan deteksi tepi operator sobel sebagai *feature extraction* yang menghasilkan akurasi sebesar 93%. Penelitian yang dilakukan (Amelia, 2011) yang membandingkan metode deteksi tepi operator sobel, roberts dan prewitt dalam mendeteksi suatu tepi dan hasilnya operator sobel lebih baik dalam pendeteksian tepi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Berdasarkan penelitian tersebut dapat dilihat bahwa metode BPNN menghasilkan akurasi yang bagus untuk pengenalan pola, begitu juga dengan metode deteksi tepi menggunakan operator sobel yang bagus dalam pengolahan citra maka dalam penelitian ini metode BPNN akan di gabungkan dengan metode citra deteksi tepi menggunakan operator sobel. Penelitian ini berjudul "**Penerapan Metode *Backpropagation Neural Network* untuk Mengidentifikasi Tanda Tangan**".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan masalah yaitu: "Bagaimana penerapan metode *Backpropagation Neural Network* dan *Edge Detection* Operator Sobel untuk mengidentifikasi tanda tangan?"

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dibutuhkan untuk mengetahui ruang lingkup pembahasan suatu masalah mengingat begitu luasnya permasalahan yang ada serta keterbatasan pengetahuan yang dimiliki. Pada penelitian ini ruang lingkup yang akan dibahas adalah :

1. Data yang digunakan berjumlah 100 citra tanda tangan yang diperoleh dari 10 orang dengan masing-masing 10 pola per orang dengan format gambar .png
2. Metode ekstraksi fitur yang digunakan adalah metode *Edge Detection* atau deteksi tepi dengan menggunakan operator Sobel.
3. Citra tanda tangan berukuran sama yaitu 100 x 100 *pixel*.
4. Output terdiri dari 10 kelas yaitu id dari pemilik tanda tangan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan metode *Backpropagation neural network* dan *Edge Detection* Operator Sobel untuk mengidentifikasi tanda tangan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

1.5. Sistematika Penulisan

Berikut merupakan rencana susunan sistematika penulisan laporan perancangan penerapan metode yang akan dibuat:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian, latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas teori-teori yang mendukung perancangan sistem.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas metodologi penelitian yang dilakukan untuk membuat sistem.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang analisa kebutuhan, kemudian melakukan perancangan terhadap desain yang dibutuhkan untuk merancang dan membangun JST untuk mengidentifikasi tanda tangan dengan menggunakan metode *backpropagation neural network.*

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang implementasi pada penelitian yang sudah jadi berdasarkan analisa yang telah dibuat.

BAB VI KESIMPULAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang membangun untuk penelitian agar dapat dikembangkan untuk kedepannya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU