

ABSTRAK

Jaringan saraf tiruan *backpropagation* merupakan bagian dari jaringan *multilayered feedforward neural* (MFN) yang telah dikembangkan dan cukup handal dalam memecahkan masalah aproksimasi dan klasifikasi pola. Penerapan jaringan saraf tiruan (JST) dalam pengenalan pola salah satunya adalah pengenalan pola tanda tangan. Tanda tangan setiap orang umumnya identik namun tidak sama. Artinya tanda tangan seseorang sering berubah-ubah setiap waktu. Perubahan ini menyangkut posisi, ukuran maupun faktor tekanan tanda tangan. Tanda tangan merupakan bentuk yang paling banyak digunakan untuk identifikasi seseorang. . Pada umumnya, untuk mengidentifikasi tanda tangan masih dilakukan secara manual yaitu dengan mencocokkan tanda tangan pada waktu transaksi dengan tanda tangan yang sah. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang mampu menganalisa karakteristik tanda tangan sehingga mempermudah dalam mengidentifikasi tanda tangan seseorang.

Metodologi penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah metode *Guidelines for Rappid APplication Engineering* (GRAPPLE), yang hanya meliputi tahap perancangan kebutuhan (*Requirement Gathering*), analisis (*Analysis*), desain (*Design*), dan pengembangan (*Development*). Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman VB, Micosoft Access sebagai media penyimpanan data, dan *Visual Basic* 6.0 adalah *software* yang digunakan sebagai *tool* untuk membangun jaringan saraf tiruan *backpropagation* untuk aplikasi pengenalan tanda tangan ini.

Proses pengenalan tanda tangan ini melalui beberapa tahapan. Pertama *image* melalui tahap *image processing*, dimana *image* akan dijadikan citra keabuan/ *grayscale*. Setelah itu citra diubah menjadi data biner dengan menggunakan *thresholding*. Setelah melalui *image processing* maka data biner yang didapatkan akan menjadi nilai input untuk proses pelatihan dengan menggunakan metode *backpropagation*. Hasil dari pelatihan akan digunakan untuk proses pengenalan tanda tangan. Citra tanda tangan yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 80 citra tanda tangan yang berasal dari 10 responden. Rasio antara data *training* dan data *testing* adalah 5:3. Hasil pengujian tanda tangan menunjukkan bahwa aplikasi yang dibangun mampu mengenali tanda tangan dengan ketepatan 84% tanda tangan yang diujikan. Kesalahan dalam identifikasi tanda tangan terjadi karena beberapa hal, yaitu : posisi tanda tangan, file gambar yang rusak, dan proses pembelajaran yang belum maksimal.

Kata kunci : Jaringan Saraf Tiruan, *Backpropagation*, pengenalan tanda tangan,

ABSTRACT

Backpropagation neural network is part of a multilayered feedforward neural network (MFN) which has been developed and reliable enough to solve the problem of approximation and pattern classification . One application of artificial neural network (ANN) in pattern recognition is the signature pattern recognition . Signature of each person are generally identical but not the same . This means that often a person 's signature changes every time . This change concerns the position , size and pressure factors signature. Signature is the most widely used form of identification of a person . In general , to identify the signature is still done manually, by matching signatures at the time of the transaction with a valid signature . Therefore , we need a system that can analyze the characteristic signature making it easier to identify the person's signature .

The research methodology used in the development of the system is a method Rapid Guidelines for Application Engineering (GRAPPLE) , which only covers the design stage needs (Requirement Gathering) , analysis (Analysis) , the design (Design) , and development (Development) . The system is built using VB programming language , to Microsoft Access as a data storage medium , and Visual Basic 6.0 software is used as a tool to build a back propagation neural network for signature recognition applications .

This signature recognition process through several stages . First image through image processing stages , where the image will be used as the image of the gray / grayscale . Once the image is converted into binary data by using thresholding . After going through the binary image processing , the data obtained will be the input value to the training process by using the backpropagation method . The results of the training will be used for the process of signature recognition . Image signatures used in this study were 80 image signatures from 10 respondents . The ratio between training data and testing data is 5:3 . The test results show that the signature is able to recognize applications built with exactness signature 84 % of the tested signatures . Errors in the identification of signatures occur for several reasons , namely : the position of the signature , the image file is damaged , and the learning process is not maximized .

Keywords : Neural Networks , Backpropagation , signature recognition ,