

## Intisari

Indonesia terdiri dari berbagai macam suku dan kebudayaan. Berbagai kebudayaan tersebut menghasilkan ciri khas tersendiri untuk masing-masing daerahnya, salah satunya adalah ciri khas aksara tiap daerah. Untuk masyarakat daerah Yogyakarta, Jawa Tengah, dan sekitarnya, pasti sudah tidak asing dengan Aksara Jawa. Dengan berkembangnya jaman, aksara peninggalan nenek moyang ini perlu untuk dipelajari dan lestarikan. Oleh karena itu agar lebih mudah mempelajari aksara ini perlu adanya penelitian untuk mengembangkan klasifikasi pengenalan aksara Jawa yang dilakukan secara otomatis yaitu dengan menggunakan suatu sistem komputer. Berbagai studi mengenai pengenalan aksara tradisional terus dikembangkan dengan menggunakan berbagai metode. Salah satu contohnya adalah pengenalan aksara Jawa tulisan tangan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keakurasian dalam klasifikasi menggunakan metode pengenalan pola aksara yang cukup sederhana yaitu menggunakan metode penghitungan jumlah *sigma intensitas* citra dan dengan metode klasifikasi Jaringan Syaraf Tiruan *Backpropagation* yang nantinya bisa dijadikan sebagai acuan untuk membangun aplikasi pengenalan aksara Jawa.

Pengerjaan penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yaitu mengambil *sample* citra aksara Jawa dari tulisan tangan. Masing-masing citra karakter yang ditulis diubah dalam ukuran  $64 \times 64$  *pixel* dan akan menerapkan metode *thinning* serta pembagian citra menjadi 16 subcitra. Pengenalan pola yang digunakan adalah dengan metode yang sederhana yaitu dengan menghitung *sigma intensitas* pada tiap subcitra. Selain itu dilakukan percobaan untuk menentukan *hidden neuron* dan *Learning rate* agar mendapat bobot yang terbaik untuk klasifikasi aksara Jawa, selanjutnya adalah tahap pelatihan Jaringan Syaraf Tiruan *Backpropagation* agar jaringan tersebut mengenali masukan data aksara Jawa, lalu dilanjutkan pengujian dengan data yang sama dengan data pelatihan dan tahap terakhir adalah pengujian dengan data yang berbeda dari data pelatihan.

Hasil dari percobaan *Learning rate* dan *hidden neuron* masing-masing adalah 0,05 dan jumlah *hidden neuron* yang digunakan adalah 25 *node*. Dari hasil pelatihan JST *Backpropagation* pada penelitian ini, jaringan tersebut bisa mengenali data 100%, dan untuk tahap pengujian dengan data yang sama dengan data pelatihan, jaringan ini juga dapat mengenali semua aksara yang dimasukkan. Pada tahap pengujian akhir, yaitu dengan citra aksara yang berbeda dengan data pelatihan, akurasi yang didapatkan adalah 75%.

**Kata kunci :** Jaringan Syaraf Tiruan *Backpropagation*, *Sigma Intensitas* Citra, *hidden neuron*, *Learning rate*.

## Abstract

Indonesia consists of various ethnicities with their own culture. The variety of cultures produces a unique distinction between each region. One of it is the region's traditional script. The Javanese Script must be familiar for people who live in Yogyakarta and Central Java region. As the time progress, this heritage script has to be learnt and preserved. In order to make learning the script easier, a research to develop an automated and computerized Javanese Script classification system need to be conducted. Various studies on traditional script recognition has been developed using different kinds of method. One of them is Javanese handwritten script recognition. This research aims to analyze the accuracy of Javanese script classification that using simple script pattern recognition method. The methods are image intensity sum counting method and back-propagation artificial neural network method. The research can be use as a reference to develop an application for Javanese Script recognition, this research consists of several steps.

The first one is taking the sample of handwritten Javanese Script image. Each of the script character images was *resized* to 64 x 64 pixels so that *thinning* method could be conducted to split the image into 16 sub-images. Pattern recognition uses a simple method; counting the sum of intensity on each sub-images. An experiment to determine the hidden neuron and learning rate was also conducted so that the best weight for Javanese Script classification could be obtained. The next step is training the back-propagation artificial neural network so that the network can recognize Javanese Script input. The training was followed by testing the network with the same data used in the training process, and finally the last step is testing the network with a completely different data.

This research yield result of 0,05 for learning rate and 25 for hidden neuron node used. From the *JST Back Propagation* training experiment, the network could recognize 100% data for the training phase and the first experiment using the same data. For the last experiment using completely different data, the yielded accuracy was 75%.

Keywords: Back-propagation Artificial Neural Network, Image Intensity Sum, Hidden Neuron, Learning Rate