

## ABSTRAK

Aksara Batak Karo merupakan salah satu budaya Indonesia yang layak dilestarikan. Dalam pengenalan suatu obyek dibutuhkan proses pembelajaran, yang didapatkan melalui ciri-ciri dan pengalaman dalam mengamati obyek yang serupa yang telah didapatkannya. Salah satu metode yang bisa digunakan untuk mengenali pola tersebut adalah Jaringan Syaraf Tiruan *Back Propagation*.

Dalam *Back Propagation*, dibentuklah sebuah jaringan syaraf tiruan dengan struktur layer input, layer tersembunyi, dan layer output. Pada pelatihan jaringan tersebut layer tersembunyi mempunyai fungsi aktivasi yang berpengaruh pada pembelajaran dari alat tersebut. Ketika pengujian hal yang dilakukan hampir mirip dengan training hanya saja sudah ada target yang dipersiapkan. Jika dari data uji yang diolah ada yang menemui hasil target maka digolongkan sebagai aksara yang sama dengan target tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kemampuan penggunaan metode *Back Propagation* dalam pengenalan pola aksara batak karo dan mengetahui berapa besar prosentase keakuratan penggunaan metode *Back Propagation* dalam pengenalan pola Aksara Batak Karo.

Pada penelitian ini digunakan pencirian menghitung piksel *hitam (Intencity of Character)* dan menghitung arah menggunakan masking diagonal kiri, diagonal kanan, vertikal, dan horizontal (*Mark Direction*). Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah ketika menggunakan kombinasi ciri 8 ada 151 data benar dan tepat oleh alat uji *back propagation*. Tingkat akurasi tertinggi sebesar 90%. Jaringan yang digunakan menggunakan 2 lapisan tersembunyi dan 1 lapisan keluaran, dengan jumlah neuron 20 layer 1, 35 layer 2, dan lapisan keluaran 21. Dari hasil yang diperoleh dalam penelitian maka penelitian ini dinyatakan berhasil membuktikan bahwa metode *back propagation* mampu mengenali tulisan tangan aksara batak karo karena sudah mencapai tingkat keberhasilan akurasi diatas 85%.

Kata Kunci: Pengenalan Pola, *Mark Direction*, *Intencity Of Character*, Jaringan Syaraf Tiruan *Back Propagation*

## ABSTRACT

Batak Karo Character is one of Indonesia culture that need to be preserved. Recognizing an object takes a learning process, which is obtained through the characteristics and experience in observing a similar object that has been earned. One of methods that can be used to recognize these patterns is a neural network back propagation.

In Back Propagation, a neural network formed with the structure of the input layer, hidden layer and output layer. On the training of the network, hidden layer has an activation function which affects the learning of these tools. During testing, it performed almost similar to training. Only the targets were prepared. If the test data processed met the target results then it would be classified as the same character with the target.

The purpose of this research is to know the ability of Back Propagation method in characters batak karo pattern recognition and to find out how much percentage of accuracy using Back Propagation method in Batak Karo characters pattern recognition.

This study used the characterization of calculating a black pixel (Intensity of Character) and calculating the direction by applying masking diagonal left, right diagonal, vertical, horizontal (Mark Direction). There were 151 data correct by back propagation test equipment after applying feature combination 8. The highest accuracy rate was 90%. The back propagation used two layer, with the number of neurons in 20 hidden layer 1, 35 hidden layer 2 and in output layer was 21. From the results, this study revealed succeeded in proving that the back propagation method was able to recognize Batak Karo characters because it achieved a success rate of accuracy above 85%.

Keywords: Patter Recognition, Mark Direction, Intensity of Character, Back Propagation Neural Network