

**HANDWRITING RECOGNITION OF BATAK TOBA CHARACTERS USING  
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) METHOD**

*Name* : Alfael Maradu Andar Turnip

*NIM* : 180504027

*Supervisor Commission*

*Supervisor* : Nurul Fadillah, S.ST., M.T

*Co-Supervisor* : Munawir, S.ST., M.T

**ABSTRACT**

*Of the many cultures in Indonesia, there must be different languages. In regional languages there are those that have their own letters as a form of writing or representation of that language. One of the languages that has special letters as a form of writing of the language is the Toba Batak language, which is better known as the Batak Toba script. This study aims to train computers to be able to recognize the characters of the Toba Batak script. The method used in this study is the Convolutional Neural Network (CNN) for handwriting recognize Batak Toba script. In general, the handwriting recognition process for Batak Toba characters can be divided into 3 stages, namely: preprocessing stage, training stage, testing stage. After this research was carried out, this research produced a model with a kernel size of 3x3, hidden layer 1, input image size of 150x150 pixels, using an epoch limit of 300 epochs and From the model produces accuracy in test I was 89.47%, accuracy in test II was 73.68%, accuracy in test III was 57.89%, accuracy in test IV was 84.21% and accuracy in test V was 84,21%.*

**Keywords:** *Recognition, Handwriting, Batak toba script, Convolution neural network, Deep learning.*

**Pengenalan Tulisan Tangan Karakter Aksara Batak  
Toba dengan Metode *Convolutional Neural Network*  
(CNN)**

Name : Alfael Maradu Andar Turnip  
NIM : 180504027  
Komisi Pembimbing  
Pembimbing I : Nurul Fadillah, S.ST., M.T  
Pembimbing II : Munawir, S.ST., M.T

**ABSTRAK**

Dari banyaknya budaya yang ada di Indonesia pasti memiliki bahasa yang berbeda beda. Dalam bahasa daerah ada yang memiliki huruf tersendiri sebagai bentuk penulisan atau representasi dari bahasa tersebut. Salah satu bahasa yang memiliki huruf khusus sebagai bentuk penulisan dari bahasa tersebut adalah bahasa Batak Toba yang lebih dikenal dengan tulisan aksara Batak Toba. Penelitian ini bertujuan untuk melatih komputer untuk dapat mengenali karakter aksara Batak Toba. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Convolutional Neural Network* (CNN) dalam melakukan pengenalan karakter Aksara Batak Toba. Secara umum, proses pengenalan tulisan tangan karakter aksara Batak Toba dapat dibagi menjadi 3 tahapan, yaitu ; tahap *preprocessing*, tahap pelatihan (*Training*), tahap pengujian (*Testing*). Setelah penelitian ini dilakukan penelitian ini menghasilkan sebuah model dengan ukuran kernel 3x3, *hidden layer* 1, ukuran citra masukan sebesar 150x150 piksel, menggunakan batas *epoch* sebesar 300 *epoch* dan diri model tersebut dihasilkan akurasi pada pengujian I sebesar 89,47 %, akurasi pada pengujian II sebesar 73,68 %, akurasi pada pengujian III sebesar 57,89%, akurasi pada pengujian IV sebesar 84,21% dan akurasi pada pengujian V sebesar 84,21%.

**Kata kunci** : Pengenalan, Tulisan tangan, Aksara batak toba, *Convolution neural network*, *Deep learning*.