

## ABSTRAK

Indonesia terdiri dari banyak suku bangsa dan banyak dari suku bangsa tersebut memiliki aksara sendiri dalam menulis menggunakan bahasa daerahnya masing-masing, salah satunya adalah aksara Batak Toba. Dewasa ini, aksara Batak Toba mulai sulit untuk ditemukan keberadaannya. Hanya sedikit saja orang yang mampu membaca aksara Batak Toba bahkan dari kalangan orang bersuku Batak Toba sekalipun. Dewasa ini, teknologi membuat gambar dapat digitalisasi untuk berikutnya dilakukan pengolahan-pengolahan tertentu guna mengambil sebuah pengetahuan (*knowledge*) dari citra tersebut, metode ini disebut dengan pemrosesan citra dan pengenalan pola.

Pada penelitian ini, akan dibangun sebuah sistem yang mampu membaca dan mengenali gambar aksara Batak Toba tulisan tangan serta menerjemahkan gambar aksara tersebut ke dalam tulisan dalam bahasa latin. Tahap awal dalam penelitian ini adalah akuisisi data. Gambar aksara batak toba diperoleh dari responden yang mengisi angket pengumpulan data, lalu di-*scan* untuk selanjutnya di-*crop* dan menjadi data. Tahap berikutnya adalah *Preprocessing* dengan tahapan binerisasi, deteksi tepi, profil proyeksi, pengisian pixel kosong dan reduksi *noise*. Data yang siap diolah kemudian diekstraksi ciri *Freeman Chain Code* (FCC)-nya lalu akan dibawa ke tahap klasifikasi dengan model klasifikasi adalah *Support Vector Machine* (SVM). Adapun jumlah data yang digunakan adalah 30 dataset yang setiap set data terdiri dari 39 jenis aksara.

Tahap berikutnya adalah evaluasi, yaitu pengujian akurasi sistem dalam melakukan klasifikasi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, akurasi sistem dalam melakukan klasifikasi adalah sebesar 83.7607 % dengan menggunakan ciri FCC 600 tanpa normalisasi rumus dan dengan model klasifikasi multi SVM 1v1 dengan pengelompokan kelas berdasarkan jumlah *connected component*.

**Kata kunci:** *pemrosesan citra, pengenalan pola, Freeman Chain Code (FCC), Support Vector Machine (SVM).*

## ABSTRACT

Indonesia consists of many ethnic groups and many of these ethnic groups have their own characters in writing using their respective regional languages, one of which is the Batak Toba's script. Today, the Batak Toba's script has become difficult to find. Only a few people are able to read the Batak Toba's script even among Batak Toba's people. Today, technology makes images can be digitized for the next can be processed to take a knowledge from the image, this method is called image processing and pattern recognition.

In this study, a system that is able to read and recognize handwritten Batak Toba's characters and translate images of the characters into writing in Latin will be built. The initial stage in this research is data acquisition. Batak Toba's literacy images were obtained from respondents who filled out data collection questionnaires, then scanned to then be extracted and become data. The next stage is preprocessing with binary stages, edge detection, projection profiles, blank pixel filling and noise reduction. Data that is ready to be processed and then extracted from the characteristics of Freeman Chain Code (FCC) will then be taken to the classification stage with a classification model that is Support Vector Machine (SVM). The amount of data used is 30 datasets, each data set consisting of 39 types of characters.

The next stage is evaluation, which is testing the accuracy of the system in carrying out classification. Based on the research conducted, the accuracy of the system in carrying out the classification is 83.7607% using the FCC 600 feature without normalizing the formula and with the multi classification model SVM 1v1 with classifications based on the number of connected components.

**Keywords:** *Freeman Chain Code (FCC), Support Vector Machine (SVM).*