

ABSTRAK

Bangsa Indonesia merupakan bangsa yang multikultural. Salah satu budaya yang sangat terkenal adalah karya tulis dari suku Jawa yang ditulis menggunakan aksara Jawa. Aksara Jawa inilah yang menjadi ciri khas dan tradisi orang Jawa dalam mengembangkan tradisi tulis-menulis mereka. Seiring dengan perkembangan zaman, aksara Jawa mulai dipertanyakan keberadaannya. Pada generasi saat ini hanya beberapa orang saja yang dapat memahami ataupun membaca aksara Jawa. Sejak berkembangnya teknologi pengenalan pola dan pemrosesan citra maka dapat dibuat suatu sistem yang secara otomatis akan mengenali dan menerjemahkan karakter dari suatu citra ke dalam tulisan dalam bahasa lain yang sering disebut dengan pengenalan aksara atau *character recognition*.

Pada penelitian ini akan dibangun sebuah *prototype* sistem yang mampu mengenali dan membaca tulisan beraksara Jawa dengan objek nama-nama jalan yang ada di Yogyakarta dalam bentuk citra digital kemudian menerjemahkannya ke dalam tulisan latin. Tahap awal dalam penelitian ini adalah *data acquisition*. Citra nama jalan diambil menggunakan kamera *smartphone* sejumlah 130 gambar. Tahap selanjutnya adalah *preprocessing*. *Preprocessing* yang dikerjakan adalah *cropping*, *grayscale*, *binarization*, *segmentation* dan *resizing*. Metode yang dipakai dalam proses *segmentation* menggunakan *projection profile*. Data yang sudah siap untuk diolah kemudian masuk ke tahap *feature extraction and selection*. Ekstraksi yang dipakai pada penelitian ini adalah ICZ-ZCZ (*Image Centroid and Zone-Zone Centroid and Zone*). Model klasifikasi yang dipakai dalam penelitian ini adalah *template matching*. Model ini bekerja dengan mengukur kedekatan atau kesamaan (*similarity*) antar objek. Data citra yang digunakan untuk pembuatan *template* sejumlah 100 data. Proses selanjutnya adalah *postprocessing*, yaitu proses untuk mengelompokkan suku kata agar membentuk kata atau kalimat yang memiliki arti. Hal tersebut perlu dilakukan karena karakter penulisan aksara Jawa adalah tanpa spasi.

Tahapan terakhir adalah *evaluation*, yaitu menguji performa sistem yang direpresentasikan dengan nilai tingkat akurasi. Pengujian dilakukan dengan 2 macam *test case*, yang pertama data uji yang diambil dalam keadaan normal dan data uji yang bervariasi. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, tingkat akurasi yang dihasilkan oleh sistem menggunakan pembagian 4 zona secara horizontal sebesar 93.33% untuk data normal dan 86.67% untuk data yang bervariasi sedangkan untuk pembagian 4 zona secara horizontal dan vertikal memiliki tingkat akurasi 76.67% untuk data normal dan 70% untuk data yang bervariasi.

Kata kunci: *character recognition, Image Centroid and Zone-Zone Centroid and Zone, template matching, postprocessing*.

ABSTRACT

Indonesia is a multicultural nation. One of the most well-known on their culture is the Javanese scripts which is written in Javanese character. The Javanese Character become tradition and identity for Javanese people to envole their literacy. At this time the existance of Javanese character begun to be inquired. Only few of this generation today could understand and read the Javanese script. The envolving technology of pattern recognition and image processing can make a system that automated to recognize and translate a character from centain image to other languages which usually called by character recognition.

In this research will build a system prototype which able to recognize and read the Javanese script on the street names of Yogyakarta in the digital image to Roman lettering. The first step in this research is data acquisition. The street names of Yogyakarta image is taken by smartphone camera as many as 130 images. The next step is preprocessing. The preprocessing method are cropping, grayscaling, binarization, segmentation and resizing. The method is used for segmentation is projection profile. Data which is already to be processed then continue to the next step, it is feature extraction and selection. Extraction method that will be used are ICZ-ZCZ (Image Centroid and Zone-Zone Centroid and Zone). In this research we used template matching for classification model. This model works by counting the similarity between the objects. The number of data to make a template is 100. The next step is postprocessing, that is process which groups the syllables to make meaning word or sentences. This is should be done because characteristic of Javanese character is written without spacing between their character.

The final step is evaluation, that is to test the performance of the system which is represented by accuration value. The evaluation process is divided into 2 test case, the first one is dataset taken in normal condition and the second one is dataset in many kind of variances. Based on the testing, the accuracy that can be obtained in 4 horizontal zones is 93.33% for nomal dataset and 86.67% for variance dasatet then in 4 vertical-horizontal zones is 76.67% for normal dataset and 70% for variance dataset.

Keywords: character recognition, Image Centroid and Zone-Zone Centroid and Zone, template matching, postprocessing.