

## ABSTRAK

Penelitian ini membuat sebuah aplikasi pembelajaran huruf hijaiyah yang dilengkapi dengan latihan menulis huruf-huruf tersebut dengan cara menulis pada area menulis menggunakan tetikus (*mouse*). Proses pengenalan pola huruf hijaiyah yang ditulis dilakukan dengan menerapkan Jaringan Saraf Buatan (JSB). Metode JSB yang dapat digunakan untuk mengenali pola huruf hijaiyah adalah *Learning Vector Quantization* (LVQ). Metode LVQ ini terdiri dari fase pelatihan dan pengenalan. Fase pelatihan digunakan untuk mempelajari pola huruf dan menyimpannya ke dalam basis data, sedangkan fase pengenalan digunakan untuk mengenali huruf apakah pola huruf yang ditulis oleh pengguna. Pola yang ditulis oleh pengguna akan dibuang sisi samping yang kosong. Kemudian dilakukan ekstraksi ciri dengan membagi pola dengan 15x15 kotak. Pemeriksaan akan dilakukan di setiap kotak, untuk kotak yang memiliki piksel hitam lebih banyak, maka kotak akan diberi nilai 1 dan sebaliknya bila piksel putih lebih banyak, maka akan diberi nilai 0. Semua nilai ini adalah hasil ekstraksi ciri yang akan dilatih dan dikenali oleh metode Jaringan Saraf Buatan LVQ yang bekerja dengan cara menghitung jarak kemiripan antar pola. Hasil pengujian membuktikan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik, dengan persentase keberhasilan 96,67% dalam mengenali 150 contoh pola dari 30 huruf hijaiyah yang diujikan.

Kata Kunci: Huruf Hijaiyah, Jaringan Saraf Buatan, LVQ

## **ABSTRACT**

This research is building an Arabic letters learning application which equipped by writing practice using computer's mouse. Arabic letter's pattern recognition will be done by applying Artificial Neural Networks (ANN). ANN methods which could be used to verify Arabic letter's pattern is Learning Vector Quantization (LVQ). This method consist of training phase and recognition phase. Training phase is used to study letter's pattern then save it in to the database, whereas the recognition phase is used to recognize what letter that is written by user. Pattern that is written by user will be cropped by disposing the empty area. After that, feature extraction will be continue by dividing the cropped area into 15x15 boxes. Then, examine each area of the boxes, for those area that has more black pixels, value 1 will be given, otherwise if it has more white pixels value 0 will be given. All the values are the result of feature extraction that will be applied for training and recognition phase by LVQ method that works by calculating the distance of similarity between patterns. The experiment result proofs that the application can run properly, with 96,67% of successful percentage when recognizing 150 pattern samples from 30 Arabic letters.

Keywords: Arabic Letters, Artificial Neural Network, LVQ