

ABSTRAK

Computer vision adalah transformasi data yang didapat atau diambil dari webcam ke bentuk lain untuk menentukan keputusan yang akan diambil. Semua bentuk transformasi dilakukan untuk mencapai beberapa tujuan tertentu. Teknik yang mendukung penerapan *computer vision* pada sebuah sistem salah satunya adalah pengolahan citra digital, karena tujuan teknik pengolahan citra digital adalah mentransformasi Gambar ke format digital agar bisa diolah oleh komputer. *Computer vision* dan pengolahan citra digital dapat diimplementasikan ke dalam sebuah sistem pengenalan pola huruf hijaiyah pada kartu-kartu yang telah disiapkan dan diletakkan pada sebuah papan tulis putih atau white board yang didukung metode jaringan syaraf tiruan algoritma multilayer *perceptron* yang digunakan sebagai teknik pembelajaran bagi sistem agar mampu belajar serta mengenali pola huruf hijaiyah . Penelitian ini bertujuan agar komputer dapat membaca huruf hijaiyah dengan menggunakan kamera. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *image processing* dan *algoritma multilayer perceptron* . Data set yang diolah dalam penelitian ini berasal dari 783 huruf hijaiyah yang terdiri dari 29 huruf hijaiyah dan 27 sampel per masing-masing huruf hijaiyah, Cara kerjanya setiap huruf hijaiyah di-*capture* menggunakan webcam dan menghasilkan sebuah citra continue yang ditransformasi ke bentuk citra digital dan diolah dengan beberapa teknik antara lain citra grayscale, citra biner serta *cropping image*. Hasilnya Penelitian ini sistem mampu mengidentifikasi dan mengklasifikasi huruf hijaiyah dengan tingkat pengujian 79.3% , Oleh karena itu penelitian ini dapat menjadi acuan dalam proses belajar mengajar yang modern dan diharapkan dapat membantu minat anak-anak dalam mempelajari huruf hijaiyah.

Kata Kunci : Komputer Vision, Citra Digital, Huruf Hijaiyah, Perceptron, Klasifikasi

ABSTRACT

Computer vision is the transformation of data obtained or taken from a webcam into another form to determine the decisions to be taken. All forms of transformation are carried out to achieve certain goals. One of the techniques that supports the application of computer vision to a system is digital image processing, because the aim of digital image processing techniques is to transform images into digital format so that they can be processed by a computer. Computer vision and digital image processing can be implemented into a hijaiyah letter pattern recognition system on cards that have been prepared and placed on a white board which is supported by the multilayer perceptron algorithm artificial neural network method which is used as a learning technique for the system to be able to learn and recognize hijaiyah letter patterns. This research aims to enable computers to read hijaiyah letters using a camera. The methods used in this research are image processing and the multilayer perceptron algorithm. The data set processed in this research comes from 783 hijaiyah letters consisting of 29 hijaiyah letters and 27 samples per each hijaiyah letter. How it works is that each hijaiyah letter is captured using a webcam and produces a continuous image which is transformed into a digital image and processed using several techniques including grayscale images, binary images and cropping images. The results of this research are that the system is able to identify and classify hijaiyah letters with a testing rate of 79.3%. Therefore, this research can be a reference in the modern teaching and learning process and is expected to help children's interest in learning hijaiyah letters.

Keywords: *Computer Vision, Digital Image, Hijaiyah Letters, Perceptron, Classification*