

PENERAPAN *EXTREME LEARNING MACHINE* (ELM) UNTUK MENDETEKSI POSISI WAJAH MANUSIA PADA CITRA DIGITAL

Fathul Jannah

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mendeteksi posisi dan jumlah wajah manusia pada citra digital, dimana deteksi wajah dapat dipandang sebagai masalah klasifikasi pola dimana inputnya adalah citra masukan dan akan ditentukan output yang berupa label kelas dari citra tersebut. Deteksi wajah adalah salah satu tahap awal yang sangat penting sebelum dilakukan proses pengenalan wajah. Metode kecerdasan buatan khususnya *Extreme Learning Machine* merupakan metode pembelajaran baru dari jaringan syaraf tiruan. Metode ELM ini mempunyai kelebihan dalam *learning speed*, serta mempunyai tingkat akurasi yang lebih baik. Dalam model ini, dilakukan praproses citra terhadap citra masukan sebelum citra tersebut diolah, diantaranya proses merubah resolusi citra, grayscale, dan histogram. Dengan data yang digunakan yaitu 30 citra wajah, setelah dilakukan pengujian data citra maka dapat diketahui jumlah objek yang terdeteksi oleh sistem 224 dan yang terdeteksi sebagai wajah hanya 216, sehingga dari hasil deteksi wajah didapatkan akurasi sebesar 96,42%.

Kata Kunci : Wajah, Deteksi Wajah, *Extreme Learning Machine*

APPLICATION OF EXTREME LEARNING MACHINE (ELM) FOR DETECTING THE POSITION OF A HUMAN FACE IN A DIGITAL IMAGE

Fathul Jannah

Abstract

This study proposes to detect the position and the number of human faces in digital images, where face detection can be viewed as a problem of pattern classification where the input is the input image and the output will be determined in the form of the class label of the image. Face detection is one of the most important early stages before facial recognition. Artificial intelligence methods, especially Extreme Learning Machine was a new learning method of artificial neural networks. ELM method has advantages in learning speed, and has a better level of accuracy. In this model, the image is pre-processed to the input image before the image is processed, including the process of changing image resolution, grayscale, and histogram. With the data used are 30 facial images, after testing the image data it can be known the number of objects detected by the system 224 and detected as the face only 216, so that from the face detection results obtained accuracy of 96.42%.

Keywords : Face, Face Detection, *Extreme Learning Machine*