

## ABSTRAK

*Intelligence Human Computer Interaction (HCI)* adalah disiplin ilmu yang menghasilkan antarmuka dengan aspek kecerdasan tiruan. Tujuan penulisan ini ialah untuk membuat prototipe antarmuka komputer cerdas melalui perancangan aplikasi pendeteksiian ekspresi wajah secara *real time* yang dibangun dengan metode *back propagation* dan wavelet Haar. Aplikasi ini tergolong dalam program aplikasi *pattern recognition* karena pengenalan ekspresi wajah dilakukan secara otomatis. Metode pengekstraksian citra fitur wajah adalah dengan wavelet Haar. Setelah citra berhasil diekstraksi, data input tersebut akan dimasukkan kedalam jaringan syaraf tiruan. perancangan Jaringan syaraf tiruan dikembangkan dengan metode “*over produce and choose*” dan pelatihan jaringan syaraf tiruan dilakukan dengan metode *back propagation*. Analisis perancangan juga disajikan disini agar lebih jelas dalam menjabarkan sistem informasi dari program aplikasi tersebut. Hasil yang dicapai adalah sebuah sistem yang dapat mengenali tiga ekspresi wajah; senang, terkejut dan wajah tanpa ekspresi. S.A

### Kata Kunci

*Intelligence HCI, Pattern Recognition, Wavelet Haar, Back Propagation, Ekspresi Wajah,*

## **ABSTRACT**

*Intelligence HCI is a discipline involving study, planning, and design interface with Artificial Intelligence aspect on it. The main purpose of this dissertation is to generate prototype of user interface through design of software application that capable to recognize facial expression in real time environment using back propagation and haar wavelet methods. The software application is classified as pattern recognition system based on its feature to recognize facial expression automatically. Face feature extraction process has been using Haar wavelet transform methods. After extracted feature finishing preprocessing step, the result will be computed in Artificial neural network system. design of artificial neural network was done with “over produce and choose” approach and training on neural network has done with back propagation method. Design analysis also described for giving better understanding about the software application. The result is a software application that recognize three facial expression; happy, surprise, and neutral expression.*

### **Keywords:**

*Intelligence HCI Interface, Pattern Recognition, Wavelet Transform, Back propagation, Facial Expression,*