ABSTRAK

PERBANDINGAN METODE JARINGAN SYARAF TIRUAN *BACKPROPAGATION* DAN *LEARNING VECTOR QUANTIZATION* PADA PENGENALAN WAJAH

Oleh
MAHARANI DESSY WURYANDARI
10107113

Pengenalan wajah merupakan suatu bidang yang masih terus diteliti dan dikembangkan untuk berbagai keperluan seperti absensi, pendataan penduduk, sistem keamanan dan lain-lain. Metode kecerdasan buatan khususnya jaringan syaraf tiruan *backpropagation* dan *learning vector quantization* adalah 2 metode yang sering digunakan untuk aplikasi pengenalan wajah. Kedua metode tersebut merupakan metode pembelajaran terawasi yang biasa dipakai untuk pengenalan pola secara tipikal, yaitu mengelompokkan pola-pola ke dalam kelas-kelas pola, sehingga tepat untuk digunakan dalam aplikasi pengenalan wajah. Perbandingan metode jaringan syaraf tiruan *backpropagation* dan *learning vector quantization* pada pengenalan wajah digunakan untuk dapat mengetahui perbedaan, kekurangan, kelebihan dan hasil optimal dari kedua metode tersebut untuk digunakan pada pengenalan wajah.

Pembangunan aplikasi perbandingan metode jaringan syaraf tiruan *backpropagation* dan *learning vector quantization* pada pengenalan wajah menggunakan paradigma *waterfall* dan pemrograman berbasis objek dengan UML diagram. Dalam aplikasi ini digunakan proses pengolahan citra terhadap citra masukan sebelum citra tersebut dimasukkan ke dalam JST, diantaranya proses *scalling*, *grayscale*, *edgedetection* dengan metode sobel dan *thresholding*. Sedangkan metode JST yang digunakan untuk mengenali wajah antara lain metode *backpropagation* dan *learning vector quantization*.

Hasil penelitian ini adalah kombinasi parameter terbaik dari *learning vector quantization* yaitu maksimal perulangan 10, rasio pembelajaran 0,1 dan minimal error 0,1. Sedangkan *backpropagation* yaitu maksimal perulangan 50, rasio pembelajaran 0,5 dan minimal error 0,001. Dari segi akurasi dan waktu, metode *learning vector quantization* lebih baik dibandingkan dengan metode *backpropagation*. Dengan tingkat akurasi pengenalan 37,63 % dan rata-rata waktu pengenalan 32 milisecond dari 675 kali pengenalan terhadap 25 citra wajah dengan 27 kombinasi parameter pembelajaran.

Kata kunci: Pengenalan wajah, *Artificial Intelligence*, Jaringan Syaraf Tiruan, *Backpropagation, Learning Vector Quantization*.