

ABSTRAKSI

Computer Vision adalah salah satu bidang penelitian yang sedang berkembang sekarang ini. Inti dari *Computer Vision* adalah bagaimana sebuah mesin mampu mengenal suatu objek. Salah satu aplikasi praktis yang tengah giat dikembangkan dalam *Computer Vision* adalah pembangunan sistem pengenalan wajah waktu nyata (*Real Time Face Recognition System*). Sejauh ini, kendala utama yang dihadapi dalam sistem pengenalan wajah berkisar pada masalah variasi pose, orientasi wajah, variasi pencahayaan dan masalah komputasi ketika prosedur pengenalan dijalankan oleh komputer. Pada kondisi nyata, sistem pengenalan wajah dituntut juga untuk mampu mendeteksi keberadaan wajah dalam citra digital lalu mengekstraknya sebagai citra wajah yang akan dikenali.

Pulse-Coupled Neural Network (PCNN) adalah sebuah processing tool yang menjanjikan. Karena *Pulse-Coupled Neural Network* sangat tergantung pada bentuk gambar, hal ini sesuai untuk *Automated Face Segmentation* karena gambar muka memiliki bentuk yang serupa. Algoritma ini diimplementasikan untuk pendeteksian otomatis fitur-fitur wajah (mata, hidung dan mulut) pada gambar wajah yang memiliki perbedaan ekspresi berbasis pada model *Active Contour* (*snakes*) dengan bantuan PCNN.

Pengujian PCNN dan AC dilakukan pada dua kategori citra *background* dan *non background* yang masing-masing terdiri dari 30 citra input. Berdasarkan hasil pengujian, algoritma PCNN mampu menghasilkan tingkat akurasi yang baik yaitu berkisar antara 87-98% pada citra grayscale dan rgb. Dan metode *Active Contour* juga mampu melakukan pendeteksian otomatis fitur yang stabil dan akurat berdasarkan inisialisasi kurva setiap citranya.

Kata kunci: Computer vision, Real Time Face Recognition System, pendeteksian fitur wajah, active contour, Pulse-coupled neural network.