



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Laman : <http://library.unsyiah.ac.id>, Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

IMPLEMENTASI HAAR-LIKE FEATURE DAN SVM UNTUK PENGENALAN WAJAH DARI CITRA THERMAL

ABSTRACT

Pengenalan wajah berbasis citra tampak atau visual menimbulkan permasalahan pencahayaan yang tidak merata. Pencahayaan yang tidak merata ini tidak terjadi pada citra termal. Penelitian ini bertujuan untuk membangun suatu sistem pengenalan wajah berbasis citra termal dengan menggabungkan metode deteksi dan segmentasi wajah menggunakan haar-like feature, metode ekstraksi fitur berbasis tekstur dan klasifikasi menggunakan support vector machine (SVM). Citra termal terlebih dahulu dideteksi dan disegmentasi bagian wajah menggunakan metode haar-like feature. Setelah proses tersebut, citra diberikan noise atau gangguan untuk menambah variasi citra training. Noise yang ditambahkan adalah gaussian, salt & pepper, poison, blur dan kombinasi blurring dan gaussian noise. Selanjutnya, citra termal tersebut diekstraksi fiturnya menggunakan metode ekstraksi fitur berbasis tekstur, yaitu gray level co-occurrence matrix (GLCM), local binary pattern (LBP), dan Gabor-wavelet. Kemudian citra termal wajah dilatih menggunakan metode SVM dan menggunakan kernel radial basis function (RBF). Pada eksperimen, nilai gamma yang digunakan untuk kernel RBF adalah 10, 1, 10⁻¹, 10⁻², dan 10⁻³. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode ekstraksi fitur terbaik dalam mengenali wajah menggunakan citra termal adalah metode GLCM dengan tingkat akurasi mencapai 100%. Akurasi ini dicapai dengan menggunakan nilai gamma sebesar 10⁻¹ untuk kernel RBF. Hasil terbaik untuk metode LBP adalah 70% akurasi dan untuk metode Gabor-wavelet adalah 40% akurasi. Hal ini menunjukkan bahwa metode GLCM memberikan hasil terbaik dalam ekstraksi fitur citra termal pada sistem pengenalan wajah berbasis citra termal.