

Abstrak

Pengenalan ekspresi wajah dari suatu citra merupakan salah satu bidang yang masih sangat menarik perhatian banyak peneliti dalam beberapa dekade belakangan ini. Pada pengenalan ekspresi wajah, ada dua tahap yang harus dilakukan, yaitu pengekstraksian ciri dari suatu citra inputan dan pengklasifikasian citra tersebut ke dalam kelas ekspresi tertentu. Tugas akhir ini mencoba menyisipkan tahapan lain yaitu seleksi fitur dengan menggunakan metode *Adaptive Boosting Feature Selection* (AdaFs), ke dalam sistem pengenalan ekspresi wajah menggunakan metode *Gabor Wavelet*, pada tahap ekstraksi fitur, dan metode *Support Vector Machine* (SVM), pada tahap klasifikasinya.

Seleksi fitur oleh AdaFs memilih fitur-fitur tertentu, dari kumpulan fitur *Gabor*, yang dianggap paling mendiskriminasi data dari kelas ekspresi tertentu dengan data dari kelas ekspresi lainnya, yang tidak menyebabkan performansi klasifikasinya menjadi menurun. Pengujian dilakukan dengan mengimplementasikan metode *k-folds cross validation*, dan membagi data latih dan data uji ke dalam 3 partisi. Hasil uji coba terhadap semua kombinasi partisi data menunjukkan bahwa proses seleksi fitur dapat mempengaruhi tingkat akurasi pengenalan sistem, baik meningkatkan maupun justru menurunkan performansinya, tergantung dari ketepatan pemilihan jumlah fiturnya. Selain itu, pengadaptasian metode voting SVM *multiclass One-Against-All* (OAA) dan *One-Against-One* (OAO) juga mempengaruhi tingkat akurasi sistem. Dari hasil pengujian, akurasi tertinggi didapatkan ketika pengujian dilakukan dengan data set ke-3 dengan klasifier OAA dengan fitur yang dipilih berjumlah 371 fitur, dimana tingkat akurasinya mencapai 95%.

Kata Kunci: Pengenalan Ekspresi Wajah, *Gabor Wavelet*, Seleksi Fitur, *Adaptive Boosting Feature Selection*, *Support Vector Machine*, *One-Against-All*, *One-Against-One*