

Abstrak

Pada pengenalan ekspresi wajah, ekstraksi ciri berperan penting untuk menentukan representasi citra yang sesuai untuk proses pengenalan. Dalam Tugas Akhir ini dibandingkan kinerja dari dua metode ekstraksi ciri untuk pengenalan ekspresi wajah. Metode pertama melibatkan sekumpulan koefisien Gabor Wavelet multiskala dan multiorientasi yang diekstraksi dari citra wajah pada sekumpulan titik acuan (*fiducial point*) di wajah. Metode kedua, geometri, melibatkan jarak dan ukuran relatif antar komponen wajah berdasarkan koordinat dari *fiducial point* tersebut. Ciri yang didapat dari kedua metode tersebut dapat digunakan secara terpisah atau bersama-sama.

Klasifikasi dilakukan menggunakan algoritma k-Nearest Neighbors dengan kelas-kelas ekspresi yang ada yaitu marah, jijik, takut, senang, sedih, dan terkejut. Dibuat pula fungsionalitas untuk membantu pemilihan *fiducial point* dengan menggunakan *template*. Hasil uji coba menunjukkan bahwa akurasi pengenalan tertinggi kedua ekstraksi ciri didapatkan dengan $k = 1$ (algoritma Nearest Neighbor). Dengan $k = 1$ ini akurasi pengenalan tertinggi dengan metode Gabor Wavelet adalah sebesar 93.33% dan rata-ratanya adalah 75.66% sementara dengan metode geometri akurasi pengenalan ekspresi wajah tertinggi adalah sebesar 90% dan rata-rata 69.33%. Dengan penggabungan ciri keduanya, akurasi rata-rata dapat meningkat menjadi 76.28%.

Kata kunci: pengenalan ekspresi wajah, ekstraksi ciri, gabor wavelet, geometri, k-Nearest Neighbors