

ABSTRACT

Research on face recognition is one of the interesting biometric technologies to study since human can recognize faces of a particular physical characteristics. There are many methods used in face recognition process, one of which is by using Hidden Markov Model. Face recognition process will not be much of a variety of feature extraction methods used to eliminate the variability caused by the contrast illumination, a slight shift and deformation of the image as executed by Gabor Wavelet.

The combination of feature extraction can also be performed in order to make an image to be processed with more detail using the extraction of two-dimensional images into one-dimensional as the process executed by Singular Values Decomposition (SVD) method which results can be variable values input of HMM method. Based on the test conducted with the combination of Gabor Wavelet and SVD methods, we can obtain satisfactory results.

From the test using the image of the AMP 81%, Jaffe 86%, ORL 90% and YALE 59% respectively with 100 images, as well as conducting with 400 facial images of ORL with an average accuracy of 95%. In the future, the research on why there is a difference accuracy of test results from each facial image database needs to be conducted.

Keywords : Face Recognition, Feature Extraction, Gabor Wavelet, SVD, HMM

INTISARI

Penelitian mengenai pengenalan wajah merupakan salah satu teknologi biometrik yang sangat menarik untuk diteliti karena dapat mengenali manusia dari karakter fisiknya khususnya wajah. Terdapat banyak metode yang digunakan dalam proses pengenalan wajah, salah satunya adalah dengan metode Hidden Markov Model. Proses pengenalan wajah tidak akan jauh dari berbagai metode ekstraksi fitur yang digunakan untuk menghilangkan variabilitas yang disebabkan oleh iluminasi kontras dan sedikit pergeseran serta deformasi citra seperti yang dilakukan Gabor Wavelet.

Kombinasi ekstraksi fitur juga dapat dilakukan guna membuat citra yang akan diproses lebih detail dengan melakukan ekstraksi citra dua dimensi menjadi satu dimensi seperti proses yang dilakukan oleh metode Singular Values Decomposition yang hasilnya dapat menjadi masukan nilai variabel dari metode HMM. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan kombinasi Gabor Wavelet dan SVD dapat memperoleh hasil yang cukup memuaskan.

Dari hasil pengujian menggunakan citra dari AMP 81%, JAFFE 86%, ORL 96% dan YALE 59% dengan masing-masing 100 citra, serta pengujian dengan 400 citra wajah dari ORL dengan rata-rata akurasi 95%. Di masa mendatang, selain akurasi penelitian kenapa terjadi perbedaan hasil pengujian dari setiap database citra wajah perlu dilakukan.

Kata kunci -- Pengenalan Wajah, Ekstraksi Fitur, Gabor Wavelet, SVD, HMM.