

PERBANDINGAN ANTARA METODE JARINGAN SYARAF TIRUAN *BACKPROPAGATION* DAN *SUPPORT VECTOR MACHINE* PADA PENGENALAN CITRA EKSPRESI WAJAH

Alfharuki Riansyah

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan dua metode pada pengenalan citra ekspresi wajah. Ekspresi wajah memainkan peranan yang penting dalam interaksi sosial manusia. Penggunaan pengenalan ekspresi wajah berkembang ke dalam beberapa aplikasi, salah satunya adalah interaksi manusia dengan mesin komputer. Mesin tidak dapat mengenali ekspresi wajah seperti manusia. Kemampuan mesin untuk mengenali ekspresi wajah dapat dilakukan dengan cara pembelajaran mesin. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk pembelajaran mesin seperti identifikasi pola citra adalah jaringan syaraf tiruan. Jaringan syaraf tiruan yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode pembelajaran terawasi (*supervised learning*), yaitu metode jaringan syaraf tiruan *Backpropagation* dan *Support Vector Machine*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan waktu proses dan keakuratan dari kedua metode tersebut pada ekspresi wajah. Pengumpulan data yang didapatkan yaitu *database* JAFFE (*Japanese Female Facial Expression*) adalah *database* yang berisikan 7 ekspresi dasar wajah manusia. Tahapan klasifikasi meliputi tahapan pra proses hingga normalisasi. Setelah didapatkan piksel mentah dari semua ekspresi, maka terbentuk vektor fitur. Vektor fitur ini sebagai data yang digunakan untuk pengklasifikasian dengan menggunakan *Backpropagation* dan *Support Vector Machine*. Nilai akurasi prediksi dari 20% hasil data yang di uji pada *Backpropagation* yaitu 42 citra ekspresi wajah sebesar 61,9% dari data pelatihan dan dari data baru sebesar 35,71%, sedangkan hasil data pelatihan yang di uji pada *Support Vector Machine* yaitu sebesar 88,09% dan data baru sebesar 64,28%. Maka dapat disimpulkan bahwa dari kedua metode tersebut metode *Support Vector Machine* lebih baik dalam mengenali citra ekspresi wajah baik data *training* maupun data yang di ujikan.

Kata kunci : Jaringan Syarat Tiruan, *Backpropagation*, *Support Vector Machine*, Citra, Ekspresi Wajah.

THE COMPARISON OF A METHOD ARTIFICIAL NEURAL NETWORK BACKPROPAGATION AND SUPPORT VECTOR MACHINE ON RECOGNITION IMAGE OF FACIAL EXPRESSION

Alfaruki Riansyah

Abstract

This study was conducted to compare both methods in recognizing image of facial expression. Facial expressions play an important role in the interaction between human life. The use of facial expression recognition has evolved into several applications, one of which is the human interaction with the computer machine. Machines doesn't be able to recognize facial expressions like human beings. The ability to recognize can be done by machine learning. One method used to image the pattern identification is artificial neural network. Artificial neural networks in this study using a supervised learning method (supervised learning), the method of Backpropagation Neural Networks and Support Vector Machine. The purpose of this study to determine differences in processing time and accuracy of both methods. Data collection is a database obtained JAFFE (Japanese Female Facial Expression) is a database that contains 7 basic facial expressions of human. Classifications includes stage until pre the process of normalization. After obtaining the raw pixel of all expressions, the feature vector is formed. This feature vector is used for classification by using artificial neural network backpropagation and Support Vector Machine. Value accuracy of 20% results in the test data where 42 images of facial expressions with Backpropagation of 61.9% of the training data and the new data by 35.71%, while the training data results in tests on Support Vector Machine that is equal to 88, 09% and amounted to 64.28% of new data. Conclusions derived from both methods, Support Vector Machine method is better at recognizing facial expression image both training data and the data in test them.

Keywords : Neural Network, Backpropagation, Support Vector Machine, Image, Facial Expressions.