

Studi karakteristik neural network ensemble berbasis fungsi eror cross entropy dan kuadratis

Alifia Fithritama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20225701&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam beberapa tahun ini, telah banyak penelitian yang berhubungan dengan pengenalan pola dilakukan dengan menggunakan jaringan syaraf tiruan (artificial neural network). Skripsi ini membahas tentang sistem pengenalan pola berbasis neural network ensemble (NNE), yang merupakan kumpulan dari beberapa neural network tunggal. Penelitian ini membandingkan antara NNE yang dilatih dengan fungsi eror kuadratis dan cross-entropy. Terdapat 12 dataset pola yang digunakan pada penelitian ini yaitu 9 dataset pola yang didapatkan dari ?UCI Repository of Machine Learning Database?, 2 dataset citra wajah dari kamera infra merah dan kamera cahaya tampak, dan 1 dataset campuran aroma. Prosedur kerja system terdiri dari tahap pra-pemrosesan, pelatihan, dan pengujian. Pada tahap pelatihan, diterapkan algoritma Negative Correlated Learning (NCL) yang merupakan pengembangan dari algoritma standar backpropagation. Hasil pengujian yang ditinjau dari recognition rate menunjukkan NNE yang dilatih dengan fungsi eror cross-entropy memberikan performa yang lebih baik dibandingkan dengan NNE yang dilatih dengan fungsi eror kuadratis.

<hr>

<i>In recent years, many people have been working on pattern recognition using artificial neural network. This bachelor thesis discuss about pattern recognition system based on neural network ensemble (NNE), which is a group of some individual neural networks. This research compares between NNE which is trained using mean-of-square and cross-entropy error function. There are 12 datasets used in this experiment, which are 9 pattern datasets obtained from ?UCI Repository of Machine Learning Database? and 2 dataset of frontal face images from infra red and visible-light camera, and 1 dataset of odor mixtures. The working procedures of the system consist of pre-processing, training and testing stages. In the training stage, Negative Correlated Learning (NCL) algorithm, a developed standard back propagation method, is applied and some parameters are varied to obtain the optimum performance. The testing result which is measured from recognition rate shows that NNE which is trained using cross-entropy error function has a better performance than the one with mean-of-square error function.</i>