

Fitra Fitria Sari, 2018, **Pengenalan Wajah Menggunakan Jaringan Saraf *Backpropagation*, *Firefly Algorithm*, dan *Simulated Annealing***, Skripsi ini dibawah bimbingan Auli Damayanti, S.Si, M.Si. dan Asri Bekti Pratiwi, S.Si, M.Si. Prodi S-1 Matematika, Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sebuah program aplikasi pengenalan wajah dengan menggunakan Jaringan Saraf *Backpropagation*, *Firefly Algorithm*, dan *Simulated Annealing*. Data pelatihan pada skripsi ini menggunakan 70 data citra wajah dan pada proses uji validasi menggunakan 30 data citra wajah. Hasil dari proses pelatihan didapatkan nilai *Means Square Error* sebesar $0.96E-6$ dengan 9805 iterasi, sehingga bobot dan bias yang digunakan adalah saat individu sebanyak 25, koefisien udara sebesar 0.8, keatraktifan awal sebesar 0.1, dan *learning rate* sebesar 0.1. Bobot dan bias yang digunakan pada proses uji validasi dapat mendeteksi data dengan prosentase system mengenali data sebesar 100 %. Pengenalan wajah dirancang menggunakan bahasa pemrograman Java Netbeans IDE 8.1 dan Microsoft Office 2003 untuk menyimpan data dan hasil gambar.

Kata Kunci : Pengenalan Wajah, Jaringan Saraf *Backpropagation*, *Firefly Algorithm*, *Simulated Annealing*

Fitra Fitria Sari, 2018, **Pengenalan Wajah Menggunakan Jaringan Saraf *Backpropagation*, *Firefly Algorithm*, dan *Simulated Annealing***, This final project was supervised by Auli Damayanti, S.Si M.Si dan Asri Bekti Pratiwi S.Si, M.Si., Departmen of Mathematics, Faculty of Science and Technology, University of Airlangga, Surabaya.

ABSTRACT

The purpose of this research is to designing and building a facial recognition application program using *Backpropagation Neural Network*, *Firefly Algorithm*, and *Simulated Annealing*. Training data on this thesis use 70 data of face image and in validation test process using 30 data of face image. The result of the training process got the Means Square Error value of 0.96E-6 with 9805 iteration, so that the weight and bias used were 25 individuals, the koefisien udara was 0.8, the keatraktifan awal was 0.1, and the learning rate was 0.1. The weight and bias used in the validation test process can detect the data with the percentage of the system to recognize 100% data. Facial recognition is designed using the Java Netbeans IDE 8.1 and Microsoft Office 2003 programming languages to store data and image results.

Keywords : *Face Recognition, Backpropagation Neural Network, Firefly Algorithm, Simulated Annealing*