

Vida Nourma Chakim, 2013, **Penerapan *Hybrid Algoritma Genetika dan Jaringan Saraf Backpropagation* pada Pengenalan Wajah**. Skripsi ini dibawah bimbingan Auli Damayanti, S.Si, M.Si dan Dr. Herry Suprajitno, M.Si. Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

---

---

## ABSTRAK

Teknologi informasi yang kian berkembang saat ini banyak menghasilkan berbagai aplikasi yang menggunakan citra wajah sebagai sumber informasi. Contohnya adalah teknologi informasi yang dimanfaatkan dalam sistem pengamanan elektronik berbasis pengenalan wajah. Pengenalan wajah merupakan suatu metode otomatis untuk mengidentifikasi manusia berdasarkan karakteristik wajah. Selain itu, saat ini juga terdapat banyak aplikasi pengenalan wajah dengan berbagai metode yang masing-masing mempunyai kelebihan dan kekurangannya. Ada metode yang cepat dalam mengenali citra wajah, tetapi keakuratan program diabaikan, begitu pula sebaliknya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sebuah program aplikasi pengenalan wajah bagi komputer dengan menggunakan metode *Principal Component Analysis* (PCA) dan *hybrid Algoritma Genetika dan Jaringan Saraf Tiruan* dengan metode *backpropagation*. PCA digunakan untuk mereduksi dimensi citra wajah sehingga menghasilkan variabel yang lebih sedikit yang lebih mudah untuk diobservasi atau ditangani. Hasil yang diperoleh kemudian dimasukkan ke dalam *hybrid Algoritma Genetika dan Jaringan Saraf Tiruan* dengan metode *backpropagation* untuk mengenali citra wajah yang telah diinputkan ke dalam sistem.

Program dibuat dalam bahasa pemrograman Java untuk menerapkan *hybrid AG – JST* dalam pengenalan wajah. Berdasarkan hasil yang diperoleh, program dapat mengenali 100% data pelatihan dan uji validasi.

**Kata Kunci** : Pengenalan Wajah, *Principal Component Analysis* (PCA), Algoritma Genetika, Jaringan Saraf *Backpropagation*

Vida Nourma Chakim, 2013, *Application of Hybrid Genetic Algorithm and Backpropagation Neural Network for Face Recognition.*, This final project was supervised by Auli Damayanti, S.Si, M.Si and Dr. Herry Suprajitno, M.Si. Mathematics Department, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

---

## ABSTRACT

Information technology at present produce a lot of application using facial image as information source. For example, information technology that is used in electronic security system based on face recognition. Face recognition is one of automatic methods which can identification human based on facial characteristic. Beside that, there are a lot of face recognition application by various methods where each method has its superiority and deficiency. There is a fast method in recognition face image but sacrificing its accuracy of recognition, so is the contrary.

The purpose of this research is to design and build a face recognition application program for computer by utilizing Principal Component Analysis (PCA) dan hybrid Genetic Algorithm and Artificial Neural Network with backpropagation method. PCA was used to reduce facial image dimension into fewer variables, which are easier to observe and handle. Those variables then fed into hybrid Genetic Algorithm and Artificial Neural Network with backpropagation method to recognise the given facial image.

A program is created in Java programming language to implement the hybrid AG – JST in face recognition. Based on the results obtained, program can recognize 100% data of training and validate.

**Keywords** : *Face Recognition, Principal Component Analysis (PCA), Genetic Algorithm, Backpropagation Neural Network*