

Muhammad Fahmi Hidayat, 2015, **Deteksi dan Pengenalan Wajah secara Realtime Menggunakan Eigenfaces dan Jaringan Saraf Tiruan Linear Vector Quantization (LVQ)**. 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 biometrik adalah metode otomatis untuk mengidentifikasi manusia berdasarkan beberapa karakteristik biologis dan kebiasaan. Salah satu bagian dari teknologi biometrik adalah pengenalan wajah. Contoh penerapannya adalah sistem pengamanan elektronik menggunakan pengenalan wajah. Objek dari pengenalan wajah ini tidak hanya menggunakan citra digital yang berupa foto melainkan juga citra digital yang berupa video (realtime).

Tujuan skripsi ini adalah merancang dan membangun program untuk deteksi dan pengenalan wajah dengan menggunakan metode eigenfaces dan jaringan saraf tiruan linear vector quantization (LVQ). Eigenfaces digunakan untuk mereduksi ukuran citra, sedangkan untuk mengenali wajah yang telah diinputkan digunakan linear vector quantization. Program dibuat menggunakan bahasa C# pada visual studio 2012. Dengan menggunakan nilai parameter  $\alpha=0.005$ ,  $\text{decAlpha}=0.35$ , dan  $\text{minAlpha}=0.0000001$ , program dapat mengenali 100% wajah pada citra foto dan 96.478% pada citra video.

**Kata Kunci** : Pengenalan wajah, realtime, eigenfaces, jaringan saraf linear vector quantization

Muhammad Fahmi Hidayat, 2015, **Detection and Face Recognition in Realtime Using Eigenfaces and Artificial Neural Networks Linear Vector Quantization (LVQ)**. This undergraduate thesis is supervised by Auli Damayanti, S.Si., M.Si and Dr. Herry Suprajitno, M.Si, Departement of Matematics, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

---

---

## ABSTRACT

Biometric technology is an automated method for identifying people based on some biological characteristics and habits. One part of the biometric technology is facial recognition. Example of it application is an electronic security system using face recognition. The object of facial recognition is not only using the digital image in the form of photos, but also the digital image in the form of video (realtime).

The purpose of this thesis are to design and build a program for the detection and face recognition using eigenfaces method and artificial neural networks Linear Vector Quantizaion (LVQ). Eigenfaces used to reduce the size of the image, while to recognize the face that has been entered use linear vector quantization. The program is built using C# in Visual Studio 2012. By using the value of the parameter  $\alpha = 0.005$ ,  $\text{decAlpha} = 0:35$ , and  $\text{minAlpha} = 0.0000001$ , the program can recognize a face on a photo image 100% on and 96.478% in the video images.

**Keyword:** Face detection, realtime, eigenfaces, artificial neural networks linear vector quantization