

# Prototype Desain Keamanan Login Menggunakan Biometrik Wajah Dengan Metode Eigenface

## Prototype of Login Security Design using Face Biometrics with Eigenface Method

Sugeng Widodo<sup>1</sup>, Supatman<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Mercu Buana Yogyakarta,  
Jl. Wates Km. 10 Yogyakarta 55753, Indonesia  
Email: [kalibaru09@gmail.com](mailto:kalibaru09@gmail.com), [supatman@mercubuana-yogya.ac.id](mailto:supatman@mercubuana-yogya.ac.id)

### ABSTRAK

Masalah keamanan merupakan masalah utama yang harus di perhatikan apabila menggunakan suatu perangkat yang terhubung dalam jaringan luar atau jaringan internet. Untuk itu *user* sering sekali diminta untuk membuat *password* yang unik dan susah ditebak oleh orang lain. Keamanan *login* menjadi masalah utama apabila menggunakan suatu perangkat yang terhubung dalam jaringan luar atau jaringan internet. Karenanya dilakukan suatu pengamanan data menggunakan biometrik wajah. *Eigenface* adalah suatu metode pengenalan wajah yang berdasarkan pada algoritma *Principal Component Analysis* (PCA). Secara singkat prosesnya adalah citra direpresentasikan dalam sebuah gabungan *vector* yang dijadikan satu matriks tunggal. Dari matriks tunggal ini akan diekstraksi suatu ciri utama yang akan membedakan antara citra wajah satu dengan citra wajah lainnya. Dalam penggunaan sistem *login* biometrik wajah ini adalah *user* mendaftar ke sistem kemudian wajah *user* akan di train sehingga *user* akan dikenali oleh sistem untuk keperluan *login*. Pada saat *user* melakukan *login* maka data wajah *user* akan diproses secara *real time* dan dicocokkan dengan data yang ada pada *database* sehingga apabila data cocok maka *user* akan berhasil *login*. Jarak wajah dengan webcam standarnya adalah 50-60 cm, sedangkan tingkat pencahayaan minimal wajah dapat dikenali adalah 5 *lux*, dan sudut kemiringan wajah yang masih dapat dikenali sistem adalah 40°. Pada pengujian tes login ada 15 total data, 13 data berhasil dan 2 data gagal, maka persentase keberhasilannya adalah 86%.

**Kata kunci:** *Biometrik wajah, Eigenface, Principal Component Analysis (PCA), Real Time, Lux Meter.*

### ABSTRACT

*Security issues are the main problems that must be considered when using a device that is connected in an outside network or internet network. For this reason, users are often asked to create unique passwords that are difficult for others to guess. Login security becomes the main problem when using a device connected to the outside network or internet network. Therefore, there should be an action to conduct a data security using facial biometrics. Eigenface is a face recognition method based on the Principal Component Analysis (PCA) algorithm. The process is that the image is represented in a vector combination made into a single matrix. From this single matrix, a feature will be extracted. It is the main thing that will distinguish one face image and another face image. In using this face biometric login system is the user registers to the system, then, the user's face will be trained so that the user will be recognized by the system for login purpose. When a user logs in, the user's face data will be processed in a real time and matched with the existing data in the database so that if the data match, the user login will be successful.*

*The distance between the face and the webcam is 50-60 cm, meanwhile, the minimum lighting level of the face that can be recognized is 5 lux, and the tilt angle of the face that the system can recognize is 40°. In the last login test there are 15 total data, 13 data succeeded and 2 data failed, then the percentage of success was 86%.*

**Keywords:** *Facial Biometrics, Eigenface, Principal Component Analysis (PCA), Real Time, Lux Meter.*