

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Keamanan adalah hal penting dalam kehidupan sehari-hari. Keamanan dapat dimulai dari hal yang paling utama yaitu rumah. Sistem keamanan rumah yang kurang baik mengakibatkan rumah menjadi sasaran pencurian atau tindak kejahatan lainnya[1]. Pintu menjadi hal yang paling disoroti dalam ruang lingkup sistem keamanan ruangan, hal tersebut karena fungsi pintu sebagai akses utama untuk masuk ruangan[2]. Sistem keamanan pada kunci rumah saat ini kebanyakan merupakan sistem keamanan manual berupa gembok atau kunci konvensional[1]. Penggunaan kunci konvensional kurang praktis karena pemilik rumah harus membawa kunci tersebut jika berpergian dan sering kali pemilik rumah lupa bahkan kehilangan kunci[3]. Sehingga dengan berkembangnya teknologi, sistem keamanan dapat dilakukan dengan menggunakan alat elektronik sebagai pengganti sistem keamanan kunci konvensional.

Teknologi biometrika merupakan teknologi yang dalam kerjanya menggunakan ciri-ciri fisik yang khas dari tubuh seseorang sebagai pembeda antara satu orang dengan orang lainnya dan memiliki karakteristik diantaranya tidak dapat hilang, sulit dipalsukan dan tidak mungkin lupa karena keberadaannya melekat pada manusia itu sendiri[4]. Teknologi biometrika mempunyai banyak macam diantaranya sidik jari, retina, rambut, suara dan wajah[5]. Wajah merupakan ciri fisiologis yang paling mudah digunakan untuk membedakan identitas setiap individu[6].

Teknologi sebuah sistem pengaman untuk masuk ke sebuah rumah telah banyak dikembangkan seperti menggunakan kartu, *password*. Metode tersebut masih memiliki kekurangan seperti keterbatasan manusia dalam mengingat benda dan mengingat kombinasi angka yang menyebabkan tidak dapat diaksesnya pintu tersebut[7].

Sistem keamanan rumah konvensional dinilai kurang efektif dan efisien. Hal tersebut disebabkan karena pengguna diharuskan memasukan kunci terlebih dahulu kemudian memutar kunci kearah tertentu sehingga pintu dapat dibuka. Oleh karena itu alangkah baiknya jika sistem pengenalan wajah dapat di gunakan untuk sistem keamanan rumah. Sistem keamanan rumah menggunakan wajah memiliki kelebihan seperti wajah tidak dapat di duplikasi, wajah manusia berbeda-beda dan lebih *efisien* karena pemilik rumah hanya perlu mengarahkan wajah ke kamera untuk membuka pintu. Oleh karena itu penulis membuat sistem pengenalan wajah sebagai sistem kendali buka tutup pintu ruangan. Penggunaan wajah sebagai kunci untuk masuk ke dalam rumah diharapkan dapat meningkatkan tingkat keamanan menjadi lebih tinggi dikarenakan wajah tidak dapat diduplikasi dan berpindah tangan.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang *real time face recognition for smart home applications* ?
2. Bagaimana unjuk kerja sistem keamanan rumah menggunakan metode *eigenface* ?

## 1.3 Batasan Masalah

1. Sistem keamanan rumah yang dimaksud adalah sistem keamanan untuk membuka pintu kosan rizki no 3 yang berlokasi di perumahan idi pamungkas no 5.
2. Sistem keamanan rumah berjalan dengan kondisi pencahayaan tetap.
3. Sistem keamanan rumah berjalan dengan kondisi *background* dianggap tetap.
4. Citra wajah yang dapat dikenali berjumlah 6 buah citra.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat suatu perangkat lunak yang dapat mengenali citra wajah penghuni suatu rumah dengan menggunakan metode *eigenface*.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Terciptanya sistem keamanan rumah yang lebih baik, efisien dan memiliki tingkat keamanan tinggi.