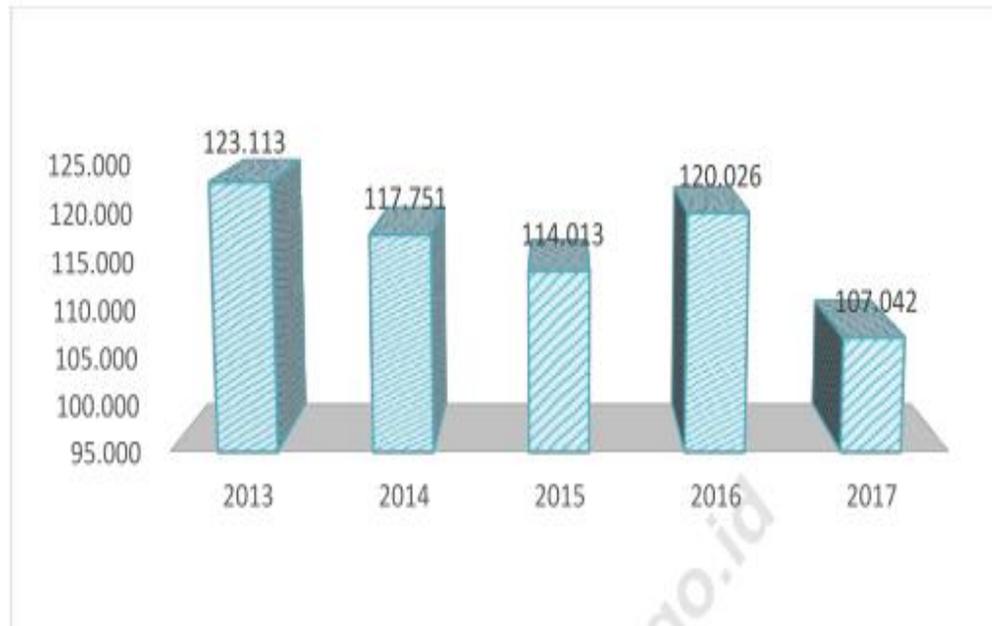


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keamanan adalah rasa bebas dari bahaya yang mengancam baik diri maupun hak milik. Menurut kamus besar Bahasa Indonesia, keamanan adalah keadaan aman, ketentraman, dan terlindungi dari bahaya [1]. Keamanan dari segi fisiologis berkaitan dengan sesuatu yang mengancam tubuh dan kehidupan seseorang [2]. Menurut *Abraham Maslow*, kebutuhan keamanan merupakan kebutuhan utama seseorang dalam mempertahankan kehidupan[3]. Salah satu bentuk untuk melindungi diri dari berbagai ancaman keamanan yaitu dengan mendirikan rumah. Selain sebagai sarana pelindung diri, rumah merupakan sarana pemberi ketentraman hidup dan sebagai pusat tumbuh kembang budaya. Rumah juga didirikan dengan tujuan untuk memberikan rasa aman, nyaman, dan sebagai tempat untuk beristirahat serta tempat berkumpulnya keluarga[4]. Akan tetapi, rumah tidak serta merta memberikan efek keamanan secara langsung terhadap pemilik rumah. Hal ini terjadi karena adanya rasa cemas dan kekhawatiran pemilik terhadap keamanan tempat tinggal. Seringkali hak keamanan seseorang direnggut oleh beberapa oknum yang melakukan tindak kejahatan. Jenis kejahatan yang menimpa tempat tinggal merupakan jenis kejahatan pencurian terhadap hak atau milik barang tanpa kekerasan. Jenis kejahatan pencurian terhadap hak atau milik barang tanpa kekerasan merupakan jenis kejahatan yang paling banyak dalam segi jumlah pada setiap tahunnya. Hal ini dibuktikan dengan Gambar 1.1 berikut ini:



Gambar 1.1 Jumlah Kejadian Kejahatan Terhadap Hak/Milik Barang Tanpa Penggunaan Kekerasan, Tahun 2013-2017[5]

Berdasarkan data statistik kriminal dari Badan Pusat Statistik (BPS) yang dihimpun oleh Kepolisian Republik Indonesia sepanjang periode tahun 2013 hingga 2017 menunjukkan bahwa angka kejahatan terhadap hak atau milik barang tanpa penggunaan kekerasan tercatat dengan rata – rata sebanyak 116,389 kasus, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.1 mengenai prosentase jumlah kasus kejahatan. Kejahatan ini didominasi oleh pencurian, perampokan, dan pencurian kendaraan bermotor[5].

Untuk mencegah terjadinya tindak kejahatan pencurian guna menjaga keamanan tempat tinggal perlu diterapkan kegiatan *monitoring*. Salah satu implementasi *monitoring* yaitu menerapkan sebuah konsep rumah pintar atau biasa disebut dengan *smart home*. *Smart home* merupakan sebuah tempat tinggal atau kediaman yang menghubungkan jaringan komunikasi dengan peralatan listrik yang memungkinkan dapat dikontrol, dimonitor, dan atau diakses dari jarak jauh[6]. Selain itu *smart home* berperan sebagai media untuk memberikan keamanan serta kenyamanan pemilik rumah. Terdapat berbagai

metode *monitoring* tempat tinggal, salah satu-nya yakni dengan metode *Eigenface*. *Eigenface* merupakan metode yang memiliki prinsip kerja dengan menggunakan file XML dalam melakukan *face recognition*[7]. Penerapan *face recognition* ini sama halnya dengan *face detection*, sebagai pembedanya yakni wajah pemilik rumah disimpan terlebih dahulu ke dalam *database* untuk dilakukan pencocokan wajah. pada penelitian ini objek akan dideteksi dengan menggunakan kamera Raspberry Pi. Data *monitoring* akan dibaca oleh Raspberry Pi yang bertindak sebagai *single board computer* yang akan mencatat pergerakan objek secara *real-time*. Kemudian Raspberry Pi akan mengambil beberapa data *image* yang disimpan di *database* untuk mencocokkan kemiripan wajah dengan metode *image processing Eigenface*.

Dengan adanya permasalahan tersebut, maka dilaksanakan penelitian dengan judul “**Implementasi Sistem Keamanan Rumah (Smarthome) Berbasis Internet Of Things Dengan Metode Eigenface**”. Dengan dibuatkannya sistem keamanan rumah tersebut diharapkan dapat meminimalisir tindakan pencurian dan perampokan, serta pemilik rumah tidak terbebani oleh rasa cemas dan khawatir ketika meninggalkan rumah untuk beraktifitas sehari-hari.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi metode *Eigenface* untuk melakukan pemantauan keadaan rumah? sehingga dapat menjadi alat yang berguna serta berpartisipasi dalam membantu meringankan beban psikologis pemilik rumah?
2. Bagaimana pengujian metode *Eigenface* dalam mendeteksi kecocokan wajah pemilik rumah pada sistem keamanan rumah?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada maka dapat diketahui tujuan dari penelitian ini bahwa:

1. Menerapkan sistem keamanan rumah dengan metode *Eigenface* dalam melakukan pemantauan keadaan rumah secara *real-time* menggunakan Raspberry Pi dan sistem *website*.
2. Melakukan pengukuran tingkat akurasi dari penerapan metode *Eigenface* pada sistem keamanan rumah.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini, manfaat yang dapat diambil yaitu:

1. Membantu pemilik rumah dalam memantau kondisi rumah, sehingga dapat mengurangi rasa kecemasan dan kekhawatiran yang dapat mengganggu psikologis pemilik rumah ketika berada diluar rumah.
2. Mengetahui seberapa besar tingkat akurasi yang dihasilkan dari metode *Eigenface* dalam mencocokkan wajah pemilik rumah.

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka untuk mewujudkan penelitian yang sesuai dengan masalah yang ada diperoleh batasan-batasan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Sistem *monitoring* keamanan rumah ini hanya digunakan dipintu rumah.
2. Sistem *monitoring* keamanan rumah masih berupa *prototype*, untuk pengujian menggunakan bahan ilustrasi berbentuk rumah.
3. Sistem ini hanya berjalan apabila pemilik maupun orang tidak dikenal mendekati diri ke kamera yang disisipkan dipintu.
4. Metode yang digunakan untuk *monitoring* yaitu metode *Eigenface* dengan pengaplikasian sistem *face recognition* yang tersimpan di *database*.