

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Smartphone Android merupakan perangkat *mobilephone* berbasis sistem operasi *android* yang tengah berkembang dengan pesat saat ini (International Data Corporation, 2015). Semenjak awal mula perkembangannya, perangkat *smartphone android* sekarang telah mempunyai kemampuan yang mendekati komputer konvensional. Teknologi ini memungkinkan penggunaan *smartphone android* tidak hanya digunakan sebagai media komunikasi seperti media telepon dan SMS (*Short Message Service*) saja akan tetapi juga penggunaan aplikasi lain. *Smartphone android* pengguna dapat menggunakan aplikasi *mobile banking*, sosial media, dan sebagainya. Disisi lain banyaknya penggunaan aplikasi maka informasi yang ada di dalamnya akan semakin rentan dari akses pihak lain yang tidak bertanggung jawab maka oleh sebab itu dibutuhkan sebuah keamanan layar (*Screen Security*) untuk menjadi sistem yang menjamin penggunaan *smartphone android* tetap ada berada di tangan yang berhak.

Screen security adalah suatu cara untuk mengontrol akses ke perangkat *android* dengan meminta autentikasi untuk mengakses sistem *User Interface (UI)* dan aplikasi (Shotton et al., 2013). Hal ini diimplementasikan dalam bentuk sistem autentikasi yang akan memverifikasi pengguna yang berhak mengakses perangkat. Sistem autentikasi tersebut antara lain berupa PIN (*Personal Identification Numbers*), Sandi (*Password*) dan Pola (*Pattern*). Akan tetapi sistem autentikasi yang ada ini memiliki beberapa kelemahan seperti mudah lupa, sulit diingat, bisa dicuri, dan bisa ditebak. Masalah ini dapat diatasi dengan sistem *face unlock*.

Face unlock merupakan bagian dari keamanan layar (*screen security*) yang menerapkan sistem pengenalan wajah (*Face Recognition*) (Jafri & Arabnia, 2009). Penggunaan teknologi *Face Recognition* pada perangkat *android* memungkinkan untuk mengidentifikasi atau memverifikasi wajah seseorang melalui sebuah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

gambar digital(Tiwari & Mishra, 2011). Cara pengamanan dengan *face unlock* ialah dengan mendapatkan nilai dari kecocokan data wajah yang pengguna dengan data wajah yang tersimpan di *database*. Metode yang dapat digunakan untuk *face recognition* di dalam penelitian ini adalah metode *eigenface*. Metode *eigenface* atau PCA (*Principal Component Analysis*) adalah sebuah teknik untuk mentransformasikan sebuah objek menjadi sebuah *eigenvector*.

Penelitian sebelumnya mengenai metode *eigenface* salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh (Oka Sudana, Darma Putra, & Arismandika, 2014). Penelitian tersebut menggunakan sebanyak 50 sampel gambar wajah sebagai gambar uji. Gambar uji dan gambar latih diambil menggunakan kamera perangkat android dengan jarak 60 cm. Hasil penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa *face recognition* dengan metode *eigenface* memberikan akurasi yang baik dengan *succes rate* 94,48%. Selain itu penelitian oleh (Ozdil & Ozbilen, 2014) yang yaitu menguji performa 3 metode pengenalan wajah pada prosesor Intel dan Arm juga menunjukkan bahwa metode *eigenface* mencapai tingkat keakuratan 93% dengan tanpa mengorbankan performa prosesor. Penelitian lainya dilakukan oleh (Arliani & Rakhmatsyah, 2011) juga menggunakan metode *eigenface* sebagai ekstraksi ciri dari gambar. Penelitian ini menggunakan 100 gambar uji dan 50 gambar latih penelitian berhasil menghasilkan akurasi 95%.

Berdasarkan uraian masalah dan penelitian diatas, maka pada penelitian ini penulis akan menerapkan teknologi pengenalan wajah dengan menggunakan metode *eigenface* ke dalam bentuk sistem *face unlock app smartphone* android.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka dapat diambil suatu rumusan masalah yaitu bagaimana membangun *face unlock app* pada *smartphone* android dengan menggunakan metode *eigenface*.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Wajah yang dideteksi adalah wajah yang menghadap ke depan dan tidak terhalangi oleh objek lain.
2. Metode yang digunakan adalah metode *eigenface*.
3. Data latih dan uji diambil menggunakan kamera Android.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan metode *eigenface* pada *sistem face recognition* dan merancang bangun *face unlock app* pada *smartphone android*.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan dari dasar-dasar penulisan tugas akhir yang terdiri dari, latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas teori-teori yang berhubungan dengan spesifikasi pembahasan penelitian yang akan diangkat, yang terdiri dari pembahasan mengenai *face unlock system* pada *smartphone android*.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini membahas langkah-langkah yang dilaksanakan dalam proses penelitian, yaitu menggunakan metodologi penelitian yang sudah ditentukan sebelumnya

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas analisa *face unlock app* pada *smartphone android*.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang batasan dan langkah – langkah implementasi serta pengujian sistem yang telah di analisa dan dirancang sebelumnya pada Bab IV.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang dihasilkan dari pembahasan tentang sistem yang akan dibuat dan beberapa saran sebagai hasil akhir dari penelitian yang telah dilakukan



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.