



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Manusia merupakan makhluk individu yang memiliki suatu privasi. Namun privasi dari individu sering dicari tahu oleh khalayak umum. Menurut Lippmann (1998), privasi merupakan hal-hal yang disembunyikan, yaitu masalah-masalah pribadi yang sama sekali bukan urusan umum, sehingga dibutuhkan sesuatu yang mendukung hak privasi.

*Lock screen* merupakan teknologi yang digunakan untuk mengunci alat komunikasi baik telepon genggam maupun komputer. *Lock screen* dibuat sebagai langkah pertama untuk mencegah penjahat untuk mencari hal-hal privasi atau menggunakan alat komunikasi yang bersangkutan (Waghmare dkk., 2014). *Biometric recognition* menjadi salah satu teknologi yang mendukung sistem keamanan (Ardhi, 2011). Salah satu dari *biometric recognition* adalah suara atau *voice recognition*.

Dalam penelitiannya, Halim (2010) menjelaskan bahwa keuntungan *voice recognition* dibandingkan dengan *biometric recognition* lainnya adalah biayanya yang rendah karena tidak menggunakan *hardware* khusus, hanya memerlukan *microphone* atau *telephone*. Selain itu, *voice recognition* juga mudah digunakan dan diterima oleh orang awam sekalipun (Halim, 2010).

Menurut Thakkar (2017), *biometric* memiliki keunikannya sendiri. Thakkar (2017) membandingkan antara 5 *biometric* terbaik yaitu *face*, *fingerprint*, *iris*, *palm*

*vein* dan *voice*. Perbandingan kelima *biometric* ini dapat dilihat dalam Tabel 1.1. Berdasarkan Tabel 1.1, dapat dilihat bahwa *voice* merupakan salah satu *biometric* yang baik, sehingga dipilih untuk digunakan dalam pembuatan *lock screen* pada penelitian ini.

Tabel 1.1 Perbandingan *Biometric*

Modality	Accuracy	Ease to Use	User Acceptance
Face	Low	High	High
Fingerprint	High	Medium	Low
Iris	High	Medium	Medium
Palm Vein	High	High	Medium
Voice	Medium	High	High

(Sumber: Thakkar, 2017)

Penelitian yang telah dilakukan oleh Natalia (2013) telah berhasil merancang aplikasi *lock screen* pada Android hanya dengan menggunakan *Mel-Frequency Cepstrum Coefficient* (MFCC). Namun, tingkat akurasi pada penelitiannya hanya mencapai 78.6% pada *zero noise*. Iqbal dkk. (2011) pada penelitiannya menyimpulkan akurasi dari *Hidden Markov Model* (HMM) ditambah MFCC pada pembuatan *Automatic Teller Machine* (ATM) mencapai 86.67%. Fitrilina dkk. (2013) pada penelitiannya juga menyimpulkan akurasi dari HMM ditambah MFCC pada pembuatan robot mobil mencapai lebih dari 80%.

Android dipilih menjadi *platform* aplikasi ini karena bersifat *open source*, dan juga bervariasi baik dari harga maupun kualitas (Natalia, 2013). Oleh sebab itu, pada penelitian ini dirancang dan dibangun *lock screen* berbasis android menggunakan *voice recognition* dengan algoritma MFCC dan HMM.

## 1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang dirumuskan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana cara merancang dan membangun aplikasi *lock screen* berbasis Android dengan *voice recognition* menggunakan algoritma HMM dan MFCC?
- b. Berapa tingkat akurasi aplikasi *lock screen* dengan *voice recognition* berdasarkan jumlah ketepatan respon?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Pengambilan suara dilakukan di tempat sepi atau *zero noise* ( $\pm 30\text{dB}$ ).
- b. Pengambilan suara berupa suara murni yang tidak dibuat-buat
- c. Pengambilan suara merupakan suara asli yang tidak direkam

## 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun aplikasi *lock screen* berbasis Android dengan *voice recognition* menggunakan algoritma HMM dan MFCC dan mengukur tingkat akurasi berdasarkan jumlah ketepatan respon dari hasil pencocokan suara terhadap aplikasi *lock screen*.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari perancangan dan pembangunan aplikasi *lock screen* berbasis Android dengan *voice recognition* dalam penelitian ini adalah meningkatkan privasi dan keamanan pada *mobile device* berbasis android.

## 1.6 Sistematika Penulisan

### a. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang permasalahan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan tentang penjelasan singkat dari setiap bab.

### b. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi mengenai landasan teori yang digunakan yang menunjang penulisan skripsi. Bab ini berisi tentang *Voice recognition*, MFCC (*mel frequency cepstrum coefficient*), metode *hidden markov model*, dan akurasi.

### c. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metode penelitian, perancangan system yang berisi *flowchart* dan *data flow diagram*, dan perancangan *user interface*.

### d. BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Bab ini berisikan mengenai pembahasan secara detail mengenai pembuatan aplikasi *lock screen* beserta evaluasi dari hasil program yang dibuat.

### e. BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan hasil aplikasi yang telah dibangun dan saran yang didapat dari aplikasi *lock screen* yang sudah selesai dibuat.