# BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini penggunaan *handphone* begitu luas pada masyarakat. Menurut survei yang dilakukan oleh *We Are Social* pada Januari 2016, pengguna *mobile phone* di Indonesia ada 326,3 juta sedangkan jumlah penduduk di Indonesia hanya 259,1 juta jiwa. Hal ini menandakan bahwa rata-rata penduduk di Indonesia memiliki lebih dari 1 *handphone*. Sedangkan, 43% di antara pengguna *handphone* menggunakan *smartphone*. Perbedaan yang mencolok antara *handphone* dan *smartphone* adalah kemudahan akses informasi melalui internet. Salah satu sistem operasi yang paling populer digunakan pada *smartphone* ialah sistem operasi android. Sistem operasi ini menawarkan kemudahan mengakses berbagai informasi dengan sifatnya yang *open source*.

Melihat banyaknya penggunaan *smartphone* membuat ketergantungan masyarakat semakin tinggi terhadap perangkat tersebut dan membuat *smartphone* menyimpan banyak informasi personal yang bersifat rahasia. Informasi personal ini dapat berupa data diri, informasi mengenai rekening, *email*, kontak pribadi, rahasia bisnis, dan masih banyak lainnya. Untuk itu, teknik autentikasi pada *smartphone* sangatlah penting dan di era modern ini semakin beragam teknik autentikasi yang digunakan (Shafique, 2017). Banyaknya teknik autentikasi ini diciptakan guna memperkuat keamanan sehingga tidak ada peretas yang dapat menembus keamanan tersebut.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dörflinger (2010), 50% orang yang kehilangan *smartphone* rela membayar \$500 untuk mendapatkan data-data

mereka termasuk foto, video, musik, aplikasi, dan data pribadi. Bahkan 33% dari orang yang kehilangan smartphone mereka rela membayar \$1000. Sementara itu, 68% dari korban pencurian *smartphone* telah melakukan tindakan yang berbahaya untuk mendapatkan kembali *smartphone* mereka beserta dengan data yang mereka rasa penting. Hal ini membuktikan pentingnya teknik pengamanan atau autentikasi pada *smartphone*.

Menurut Shafique (2017) dalam penelitian tentang teknik pengamanan modern pada smartphone, teknik autentikasi smartphone yang paling umum terdapat pada perangkat smartphone ialah menggunakan PIN (numerik), password (alphanumerik), pola, dan sidik jari. Teknik-teknik ini sangat rentan pada serangan-serangan seperti serangan brute force, serangan shoulder surfing, dan smudge attack. Sedangkan untuk autentikasi menggunakan sidik jari dibutuhkan sensor khusus yang memungkinkan untuk membaca sidik jari dengan harga yang relatif mahal dibandingkan dengan teknik autentikasi lainnya.

Salah satu teknik autentikasi yang tahan terhadap serangan brute force, shoulder surfing, dan smudge attack ialah dengan menggunakan ritme seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Lee (2014). Namun, pada penelitian tersebut belum ada teknik klasifikasi yang diterapkan pada teknik autentikasi. Pada penelitian yang dilakukan oleh Mehar pada tahun 2014 tentang autentikasi menggunakan telapak tangan, Fuzzy Logic digunakan untuk mengklasifikasikan kebenaran data yang diterima. Tingkat akurasi yang didapat menggunakan Fuzzy Logic tersebut mencapai 89%. Sehingga dalam penelitian ini penulis berusaha untuk membangun sebuah teknik autentikasi yang tidak memerlukan adanya sensor tambahan dengan tingkat keamanan yang kuat dari berbagai serangan. Untuk itu,

penulis ingin membangun teknik autentikasi dengan menggunakan ritme sebagai identifikasi berbasis *Fuzzy Logic*.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diambil rumusan masalah, yaitu:

- Bagaimana merancang sebuah teknik autentikasi menggunakan ritme sebagai identifikasi dengan pendekatan Fuzzy Logic?
- 2. Bagaimana membangun sebuah teknik autentikasi yang tahan terhadap serangan *brute force, shoulder surfing,* dan *smudge attack* tanpa sensor tambahan?

#### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan rumusan masalah di atas penulis membatasi masalah yang dilakukan pada peneletian ini:

- Smartphone yang digunakan ialah smartphone berbasis android mulai dari versi Jellybean sampai dengan Marshmallow.
- 2. Fitur yang dapat digunakan adalah *lock screen* dam pengambilan gambar peretas.
- 3. Teknik autentikasi tahan terhadap serangan *brute force*, *shoulder surfing*, dan *smudge attack*.

# 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah, maka tujuan dari penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah:

- 1. Untuk merancang sebuah teknik autentikasi menggunakan ritme sebagai identifikasi dengan pendekatan *Fuzzy Logic*.
- 2. Untuk membangun sebuah sistem autentikasi dengan harga yang murah, tetapi dengan ketahanan yang tinggi.

# 1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang telah dipaparkan, maka penelitian ini memiliki kontribusi bagi pengguna *smartphone* android:

- 1. Memiliki keamanan *smartphone* yang sulit untuk dibobol oleh orang yang tidak berwenang.
- 2. Memiliki *smartphone* dengan harga yang lebih terjangkau dengan spesifikasi yang sama.

Selain itu, penelitian ini juga bermanfaat bagi pengembang *smartphone*, yaitu sebagai berikut:

 Dapat memproduksi *smartphone* dengan tingkat keamanan yang tinggi dengan harga produksi rendah karena tidak menggunakan sensor tambahan seperti sensor *fingerprint*.