

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Keamanan merupakan prioritas utama pada era teknologi informasi, yang meliputi keamanan data baik hardware maupun software. Menjaga keamanan merupakan prioritas utama dalam era teknologi informasi terutama keamanan data dan informasi. Keamanan data dapat berupa keamanan data pribadi seperti untuk autentifikasi dan validasi yang bersangkutan yang menyatakan dialah pengguna yang sesungguhnya. Sistem keamanan pribadi maupun keamanan publik sampai saat ini masih mempunyai banyak kelemahan karena masih menggunakan sistem password, Kelemahan tersebut antara lain mudah lupa kalau password terlampau panjang, mudah ditiru kalau terlalu pendek, mudah ditebak dan lain sebagainya [1]. Untuk mengatasi kelemahan – kelemahan tersebut diperkenalkan sistem keamanan menggunakan biometrik diantaranya oleh [2].

Sementara itu biometrik merupakan identifikasi dengan menggunakan sifat-sifat atau yang dimiliki oleh manusia. Di bidang computer biometrik digunakan untuk indentitas disamping juga untuk mengidentifikasi seseorang yang melakukan tindak kejahatan (wanted person) [3]. Kemajuan teknologi digital meningkatkan kebutuhan keamanan atau security dalam semua bidang kehidupan, hal ini memerlukan sistem identifikasi yang canggih dengan menggunakan sifat-sifat fisik yang dimiliki oleh manusia. Biometrik adalah bidang ilmu yang mempelajari bagaimana mengidentifikasi seseorang berdasarkan sifat fisik manusia seperti sidik jari (fingerprint), wajah, retina, telapak tangan, suara, tanda tangan, gaya berjalan, dan wajah. Diantara sifat-sifat fisik yang dimiliki manusia, retina, sidik jari dan wajah dianggap sebagai fitur yang mempunyai tingkat keamanan yang tinggi karena sifatnya yang paling sulit untuk ditiru. Sementara itu dibanding dengan sidik jari dan wajah, retina unik dikarenakan adanya pattern (model) distribusi dari pembuluh darah yang dimiliki oleh seseorang, disamping itu retina mata setiap orang biasanya

tidak banyak berubah dari usia muda sampai usia tua. Retina mata seseorang dapat diidentifikasi berbeda walaupun dua orang itu kembar [4].

Hasil dari pemanfaatan citra retina saat ini masih bersifat konvensional, dan belum dapat memberikan informasi karakteristik secara distance metrics, serta belum memiliki database khusus yang dapat mengidentifikasi secara efektif dan akurat sehingga dapat direkomendasikan dan digunakan sebagai identitas masa depan (future identification). Dalam penelitian ini kita akan menggunakan retina sebagai identifikasi masa depan. Retina merupakan salah satu biometrik yang dianggap mempunyai kehandalan tinggi dibanding dengan biometrik-biometrik lain yang ada sampai dengan saat ini. Penelitian akan menggunakan metode CBIR yang digunakan untuk menghitung efektivitas dan akurasi retina untuk identifikasi masa depan [5].

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan keefektifan sifat biometrik untuk identifikasi masa depan sekaligus membangun database retina yang dapat dimanfaatkan sebagai sistem aplikasi atau tools yang digunakan untuk mengetahui akurasi retina, sebagai identitas masa depan (future identification). Tujuan lain penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik distance matrices yang akurat, serta mencoba menentukan dari salah satu fisik manusia yaitu retina yang paling efektif dan aman sebagai identitas. Urgensi penelitian ini dalam bidang teknologi sekaligus untuk menghitung akurasi dan efektifitas teknik image retrieval dengan citra query berupa retina dengan memanfaatkan fitur warna. Data yang akan dipakai dalam penelitian kali ini adalah data citra retina dengan jumlah tidak kurang dari 2.000 data sebagai pembanding dalam menentukan akurasi dan sebagai besar akan diambil dari Dinas DukCapil Kota Madya Bandar Lampung dan dari Internet.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dengan dasar pemikiran yang tertera pada latar belakang penelitian maka ditemukan permasalahannya yaitu menentukan akurasi dan efektifitas retina

sebagai keamanan akun autentifikasi dan validasi serta sebagai identitas masa depan (*future identification*).

### **1.3 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan untuk mencari akurasi dan efektifitas suatu citra retina dengan membandingkan hasil akurasi dan efektifitas yang sesuai dengan database.
2. Menentukan akurasi retina sebagai *future identification* dengan menggunakan metode *content based image retrieval*.
3. Perhitungan kemiripan (*similarity*) dengan menggunakan *distance matrices* yaitu *euclidean distance*, *manhattan distance* dan *minkowski distance* dengan membandingkan antara citra retina dengan citra retina yang ada dalam database.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan keefektifan sifat biometric untuk identifikasi masa depan sekaligus membangun *database* retina yang di manfaatkan suatu sistem aplikasi atau *tools* yang dapat digunakan untuk mengetahui akurasi retina, sebagai identitas masa depan (*future identification*). Dengan membangun database retina, tujuan lain penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik *distance matrices* yang akurat, serta mencoba menentukan dari salah satu fisik manusia yaitu retina yang paling efektif dan aman sebagai identitas masa depan (*future identificaion*).

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah membantu pihak-pihak yang membutuhkan security yang sulit dan mustahil dipalsukan seperti PIN ATM Bank, Paspor dan bidang-bidang lain, dan sebagai identifikasi masa depan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini berisikan mengenai latar belakang perumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian dan manfaat penelitian

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini menjelaskan tentang teori pendukung yang digunakan untuk merancang bangun sistem.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini akan dibahas tahap perancangan dari alat, mulai dari diagram blok rangkaian, cara kerja rangkaian, dan pengujian alat.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini merupakan pembahasan hasil pengujian bagian – bagian sistem serta sistem keseluruhan.

### **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menyimpulkan dari pembahasan yang terdiri dari jawaban terhadap rumusan masalah dan tujuan penelitian serta member saran sebagai hasil pemikiran penelitian atas keterbatasan penelitian yang dilakukan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Daftar pustaka berisi buku – buku, jurnal ilmiah, hasil penelitian orang lain dan bahan – bahan yang dapat dijadikan sebagai referensi dalam pembahasan karya tulis.

### **LAMPIRAN**

Bagian ini berisi data yang dapat mendukung atau memperjelas pembahasan atau uraian yang dikemukakan dalam bab – bab sebelum.