

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan otomatisasi dan sistem teknologi, seperti internet dan telepon selular, semakin lama semakin berkembang. Dalam suatu otentikasi, pengguna harus mengeluarkan identifikasi pribadi seperti *password* dan *Personal Identification Number (PIN)*. Misalnya saja, setiap hari komputer pasti menerima akses password dari ATM, telepon selular dan dari akses internet. Kenyataannya bahwa password tidak dapat ditebak, karena memiliki kemungkinan yang banyak sekali. Dan untuk keamanan pemilik password juga, password biasanya tidak boleh dicatat, harus diubah setidaknya 3 bulan sekali, dan tidak pernah diberikan kepada orang lain. Karena keterbatasan manusia juga yang memiliki batasan ingatan, mungkin saja seseorang lupa akan passwordnya sendiri, sehingga password dapat dikatakan *machine friendly* tapi tidak selalu *user friendly*.

Oleh karena itu dikembangkan solusi untuk mengidentifikasi seseorang. Identifikasi tersebut meliputi identifikasi secara fisik, seperti struktur permukaan tubuh dan suara. *Biometric* adalah salah satu ilmu pengetahuan yang mengukur dan mengolah perbedaan dari bentuk tubuh manusia. Misalnya identifikasi dari perbedaan sidik jari, bola mata atau iris, dan suara. Salah satu metode pengenalan sidik jari adalah metode *Alignment-based Match*. Metode ini menganalisa dan membandingkan percabangan dan titik akhir per *minutia* dengan database yang ada untuk menemukan pola yang cocok.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang tersebut maka masalah dalam Tugas Akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara kerja metode *Alignment-based Match* ?
2. Bagaimana cara pengenalan dan pencocokan sidik jari dengan database yang ada menggunakan metode *Alignment-based Match*?

3. Bagaimana cara merancang perangkat lunak untuk pencocokan sidik jari menggunakan metode *Alignment-based Match*?

1.3. Tujuan

Tujuan Tugas Akhir ini adalah merancang perangkat lunak untuk pengenalan dan pencocokan sidik jari dengan menggunakan metode *Alignment-based Match*.

1.4. Batasan Masalah

Adapun pembatasan masalah didalam Tugas Akhir ini yaitu :

1. Masukan berupa sidik jari hasil scanning yang dibandingkan dengan sidik jari yang ada di database di dalam *Personal Computer (PC)*.
2. Sistem pencocokan pola sidik jari menggunakan Metode *Alignment-based Match*.
3. Citra sidik jari dalam format BMP (*Bit Map Picture*)
4. Pengambilan sidik jari dilakukan secara *offline* dengan menggunakan scanner. Resolusi scanner yang dipakai adalah 500dpi dan resolusi 8 bit *grayscale*.
5. Implementasi dilakukan dengan bahasa Matlab versi 7.

1.5. Sistematika Penulisan

Penulisan laporan terdiri dari lima bab, dengan susunan sebagai berikut :

- Bab I Pendahuluan
Bab ini membahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.
- Bab II Teori Penunjang
Bab ini membahas tentang dasar teori yang berkaitan dengan Tugas Akhir ini, seperti sidik jari, operasi *Morfologi*, transformasi fourier, dan *Alignment-based Match*.

- Bab III Perancangan dan Realisasi Perangkat Lunak
Bab ini membahas tentang plant dan perangkat lunak yang dibuat, beserta perancangan dan realisasinya.
- Bab IV Pengujian dan Analisa Perangkat Lunak
Bab ini membahas tentang hasil pengamatan dan analisa terhadap hasil yang diperoleh dari pengujian perangkat lunak yang telah direalisasikan.
- Bab V Kesimpulan dan Saran
Bab ini membahas tentang kesimpulan hasil pengamatan dan saran-saran untuk pengembangan yang lebih lanjut.