

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Berdasarkan karakteristik fisiologis pada tubuh manusia salah satunya yaitu sidik jari, yang merupakan salah satu cara untuk mengidentifikasi seseorang. Sidik jari bisa dijadikan sistem pengenalan diri seseorang secara otomatis dengan menggunakan teknologi komputer yang dinamakan sistem biometrika.

Secara harfiah, sistem biometrika atau *biometrics* berasal dari kata *bio* dan *metrics*. *Bio* yang artinya sesuatu yang hidup dan *metrics* yang artinya mengukur. Biometrika yang berarti mengukur karakteristik yang menjadi pembeda pada badan atau perilaku seseorang yang bisa digunakan untuk melakukan pengenalan secara otomatis terhadap identitas setiap orang [9].

Sampai saat ini, salah satu cara pihak kepolisian untuk mengidentifikasi seseorang yaitu dengan rumus sidik jari. Rumus sidik jari merupakan pembubuhan tanda pada tiap-tiap kolom kartu sidik jari yang menunjukkan interpretasi mengenai bentuk pokok, jumlah bilangan garis, bentuk *loop*, dan jalannya garis. Dalam pembuatan rumus sidik jari pihak kepolisian masih menggunakan cara konvensional, yaitu dengan menggunakan peralatan tinta daktiloskopi, plat kaca, *roller*, penjepit kartu sidik jari dan kartu sidik jari. Kelemahan dengan menggunakan cara konvensional yaitu tidak *valid* hasil perumusan yang didapat, dikarenakan kurang teliti dalam pembacaan sidik jari maka rumus yang di dapat pun akan berbeda.

Pada tugas akhir sebelumnya oleh Kurnia Rizqiani S.T<sub>[16]</sub> telah dibahas mengenai perangkat lunak yang dapat menentukan rumus sidik jari jenis *loop*, sedangkan pada tugas akhir ini dilakukan pengembangan sebuah perangkat lunak yang dapat menghasilkan rumus sidik ibu jari jenis *loop* dengan menggunakan metode *WDFs*. Untuk pembuatan rumus sidik ibu jari jenis *loop* berdasarkan parameter jenis sidik jari, jenis *loop*, letak *core*, letak delta, dan jumlah bilangan garis.

Fokus dari tugas akhir ini adalah perumusan sidik ibu jari berjenis *loop* dan kemudian dibagi menjadi dua *scenario* yaitu gambar sidik ibu jari tanpa *noise* tambahan, dan gambar sidik ibu jari dengan *noise* tambahan 0.10, 0.20, 0.30, 0.40

dan 0.50. *Output* dari perangkat lunak ini merupakan hasil rumus sidik ibu jari jenis *loop* dengan menggunakan metode *WDFs*.

## **1.2. Tujuan dan Manfaat**

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Merealisasikan suatu perangkat lunak untuk menghasilkan rumus sidik ibu jari dengan masukan sidik ibu jari jenis *loop*.
2. Merancang program aplikasi yang berfungsi untuk menghasilkan rumus sidik ibu jari jenis *loop* dengan menggunakan metode *WDFs*.
3. Mengetahui tingkat keberhasilan sidik ibu jari dalam otentikasi dengan menggunakan metode *WDFs*.

Manfaat dari tugas akhir ini adalah :

1. Perangkat lunak yang dihasilkan dapat digunakan oleh pihak kepolisian untuk menentukan rumus sidik ibu jari jenis *loop*.

## **1.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang maka dapat diuraikan perumusan masalah sebagai berikut :

1. Sistem perangkat lunak seperti apa yang dapat membaca sidik ibu jari dengan baik?
2. Parameter seperti apa yang dijadikan untuk perumusan sidik ibu jari jenis *loop*?
3. Bagaimana tingkat keberhasilan sidik ibu jari dalam otentikasi dengan menggunakan metode *WDFs*?

## **1.4. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. *Software* yang akan digunakan adalah matlab r2015a.
2. Perumusan sidik ibu jari hanya bisa dilakukan pada orang yang lapisan kulit luar atau garis papilar nya tidak ada kerusakan.
3. Gambar sidik ibu jari yang digunakan untuk pelatihan dan pengujian adalah gambar yang berformat : .bmp dan .tif.

4. Perangkat lunak yang dibuat hanya untuk sidik ibu jari jenis *loop*.
5. Untuk pengambilan gambar hanya sidik ibu jari kiri dan berjenis *loop*.
6. Rumus sidik ibu jari yang dihasilkan merupakan hasil karya penulis sendiri dengan berpedoman pada teori daktiloskopi.
7. Pengambilan sidik jari harus tegak.

### **1.5. Metode Penelitian**

Metodologi penelitian yang akan digunakan dalam tugas akhir ini adalah :

#### **1. Studi literatur**

Betujuan untuk mempelajari dasar teori mengenai identifikasi sidik jari, diantaranya sebagai berikut :

- a. Mempelajari ilmu sidik jari
- b. Mempelajari perumusan sidik jari
- c. Mempelajari cara pengolahan citra digital yang berbasis pada algoritma pemrograman matlab R2015a
- d. Mempelajari cara membuat algoritma pemrogramannya

#### **2. Perancangan sistem**

Dari spesifikasi yang didapatkan dan diinginkan maka pada tahapan ini, penulis mencoba merancang diagram alir dan perangkat lunak yang akan direalisasikan.

#### **3. Simulasi**

Pada tahap ini, melakukan simulasi perangkat lunak untuk melihat hasil dari program yang telah di buat.

#### **4. Analisis sistem**

Pada tahap ini, yang diperlukan dalam perumusan sidik jari adalah ketelitian dalam pembacaan sidik jari dan kepresisian dalam pengambilan gambar sidik ibu jari.

#### **5. Kesimpulan**

Pengambilan kesimpulan ini dilakukan di akhir setelah melakukan analisis mengenai perangkat lunak perumusan sidik ibu jari jenis *loop* dengan menggunakan metode *WDFs*.