

BAB I

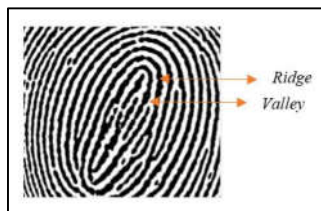
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Privasi merupakan suatu hal yang bersifat rahasia dan hal tersebut tidak ingin diketahui oleh orang lain. Sehingga perlu adanya suatu sistem keamanan sesuai kebutuhan yang dapat membuat penggunanya merasa aman dan nyaman. Pria dan wanita memiliki batasan-batasan yang terkadang tidak ingin diketahui satu sama lain. Hal inilah yang mendasari penulis untuk mengembangkan suatu sistem keamanan pada pintu berdasarkan *gender*. Nantinya sistem ini dapat diaplikasikan pada tempat yang memiliki batasan khusus antara pria dan wanita seperti toilet, ruang ganti, dan tempat-tempat khusus lainnya.

Keamanan merupakan salah satu yang sangat penting dalam kehidupan, sehingga diperlukan sistem yang handal supaya dapat bekerja sesuai yang diharapkan. Dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih sistem keamanan dapat menggunakan teknologi *biometrik* yang melekat pada diri manusia dan memiliki karakteristik sangat khas seperti wajah, retina, sidik jari, suara, tulisan tangan, dan lain-lain yang tidak bisa dicuri atau dilupakan, serta dapat digunakan untuk membedakan *gender* pria dan wanita .

Sidik Jari adalah representasi dari epidermis jari, terdiri dari pola pegunungan dan lembah[1]. Sebuah gambar sampel sidik jari ditunjukkan pada gambar 1.1. Bahwa garis hitam menunjukkan punggung sedangkan lembah direpresentasikan oleh jarak antara dua garis hitam.



Gambar 1. 1 Sidik Jari
(Sumber : Dokumen Pribadi)

Penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa latar belakang etnis yang berbeda akan menghasilkan rata-rata kepadatan *ridge* yang berbeda pula.

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu[2]

	Metode	Sample	Ukuran Gambar	Data Base
Nayak et al	Kepadatan Ridge	150 men 150 women	5 x 5 mm2	Data Sendiri
Acree	Kepadatan Ridge	200 men 200 women	5 x 5 mm2	Kepolisian
Our Previous Study	Kepadatan Ridge	380 men 380 women	5 x 5 mm2	Data Sendiri

Tabel 1. 2 Kepadatan Ridge[2]

Populasi	Rata-rata Kepadatan Ridge	
	Wanita	Pria
Cina	14.15	11.73
Malaysia	13.63	11.44
Caucasian-Amerika	13.32	11.14
Afrika-Amerika	12.61	10.90
Turkish	14.10	11.49

Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa kepadatan *ridge* pria lebih kecil/renggang dari pada wanita .

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dijelaskan di atas, maka perumusan masalah yang dapat diambil yaitu:

- Bagaimana hasil tingkat akurasi dari metode *Discrete Cosine Transform* (DCT) dan *Discrete Wavelet Transform* (DWT) pada pengenalan *gender* berbasis *fingerpint* menggunakan klasifikasi *K Nearest Neighbor*?
- Bagaimana pengaplikasian metode *Discrete Cosine Transform* (DCT) dan *Discrete Wavelet Transform* (DWT) pada pengenalan *gender* berbasis *fingerpint* menggunakan klasifikais *K Nearest Neighbor*?
- Bagaimana hasil akurasi/persentase data benar dan salah dari metode *10 fold croos validation* pada pengenalan *gender* berbasis *fingerpint*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan yang diharapkan dalam penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut:

- Untuk mengetahui tingkat akurasi keberhasilan dalam menentukan *gender* berbasis *fingerprint* dengan metode *Discrete Cosine Transform* (DCT), *Discrete Wavelet Transform* (DWT), dan *K Nearest Neighbor*.
- Untuk mengetahui pengaplikasian metode *Discrete Cosine Transform* (DCT), *Discrete Wavelet Transform* (DWT), dan *K Nearest Neighbor* dalam menentukan *gender* berbasis *fingerprint*.
- Untuk mengetahui tingkat akurasi/persentase data benar dan salah menggunakan metode *10 fold cross validation* pada pengenalan *gender* berbasis *fingerprint*.

1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut:

- Mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan maupun metodologi yang dipelajari selama kuliah pada dunia nyata.
- Menguji tentang kemampuan penerapan ilmu pengetahuan dan metodologi yang telah diperoleh.
- Sebagai syarat mutlak untuk menyelesaikan pendidikan di S1 Teknik Elektro Universitas Trunojoyo Madura.

1.4 Batasan Masalah

Hal-hal yang menjadi batasan masalah dari penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut:

- Pengolahan ekstraksi fitur menggunakan metode *Discrete Cosine Transform* (DCT) dan *Discrete Wavelet Transform* (DWT)
- Klasifikasi *gender* hanya menggunakan metode *K Nearest Neighbor*.
- Software* aplikasi pembantu yang digunakan dalam penelitian skripsi ini yaitu Visual Studio 2015
- Data gambar yang diambil sebanyak 200 sidik jari bagian ibu jari tangan kanan dengan 100 sidik jari wanita dan 100 sidik jari pria
- Data yang digunakan *training* sebanyak 50% dan *testing* 50%.
- Gambar sidik jari yang di ambil hanya sidik jari yang tidak cacat.

- g. Menggunakan USB mikroskop digital 1000x *zoom* untuk mengambil gambar

1.5 Metodologi Pengerjaan Skripsi

Metodologi pengerjaan skripsi yang akan dikerjakan memiliki 5 tahapan utama. Kelima tahapan tersebut antara lain: tahap persiapan, tahap perancangan, pengumpulan dan analisa data, tahap evaluasi dan pembuatan laporan akhir.

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan rangkaian kegiatan sebelum memulai pengumpulan dan pengolahan data. Dalam tahap awal ini disusun hal-hal penting yang harus segera dilakukan dengan tujuan untuk mengefektifkan waktu dan pekerjaan. Tahap persiapan ini meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut: menentukan judul skripsi, pembuatan proposal penyusunan skripsi, studi pustaka terhadap materi desain untuk menentukan garis besarnya, dan menentukan kebutuhan data. Perencanaan jadwal pembuatan desain persiapan di atas harus dilakukan secara cermat untuk menghindari pekerjaan yang berulang, sehingga tahap pengumpulan data menjadi lebih optimal.

b. Tahap Perancangan

Tahap ini merupakan tahapan utama setelah proposal skripsi disetujui, yaitu perancangan sistem skripsi, sistem tersebut dirancang berdasarkan gambaran awal ketika tahap persiapan.

c. Pengumpulan dan Analisis Data

Setelah perancangan sistem dilakukan pengumpulan data dari hasil uji coba. Selanjutnya data tersebut akan di analisa yang nantinya akan menghasilkan suatu kesimpulan dari hasil uji coba.

d. Tahap Evaluasi dan Pembuatan Laporan

Tahap akhir merupakan evaluasi dari hasil uji coba sistem secara keseluruhan. Ketika semua tujuan dari penelitian tercapai maka dilakukan proses pembuatan laporan akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

a. Bab I : Pendahuluan

Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat

penelitian, batasan penelitian, Metodologi pengerjaan skripsi serta sistematika penulisan.

b. Bab II : Teori Penunjang

Bab ini menjelaskan tentang teori penunjang skripsi.

c. Bab III : Perancangan Sistem

Bab ini berisi tentang langkah-langkah yang dilakukan meliputi rancangan sistem.

d. Bab IV : Implementasi dan Uji Coba Sistem

Bab ini berisi tentang pembahasan.

e. Bab V : Penutup

Bab ini berisi hasil dan kesimpulan

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)