

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini sudah banyak alat yang mendukung untuk fingerprint, namun alat-alat tersebut memiliki harga yang tidak murah. Dengan memanfaatkan smartphone yang hampir dimiliki oleh setiap orang, maka menjadi dasar pada proyek akhir ini untuk membuat suatu simulasi biometrik seseorang berbasis *image processing* yang berasal dari citra fingerprint melalui smartphone.

Perangkat fingerprint ini relatif kurang efisien, dikarenakan memerlukan instalasi, serta tidak dapat digunakan secara portable. Dengan dibuatnya sistem ini maka diharapkan setiap orang dapat melakukan sidik jari dimanapun dengan bantuan smartphone yang dimiliki.



Gambar. 1.1 perangkat alat sidik jari

Sistem pengamanan dengan menggunakan sidik jari sudah mulai dipergunakan di Amerika oleh seorang bernama E. Henry pada tahun 1901. Henry menggunakan metode sidik jari untuk melakukan identifikasi pekerja dalam rangka mengatasi pemberian upah ganda. Sistem Henry menggunakan pola *ridge*(*ridge* =punggung alur pada kulit,baik padatangan atau kaki), yang terpusat pola jari tangan, jari kaki, khususnya telunjuk. [1]

Proses otentikasi biometric melalui pencocokan sidik jari dianggap sebagai yang paling sukses dan telah menjad tren terbaru di seluruh dunia. Sidik jari sepenuhnya unik untuk setiap individu. Dengan demikian, ini mengotentikasi orang dan menyimpan cetakan untuk

dicocokkan lebih lanjut kapanpun karena itu diperlukan untuk memastikan metode verifikasi yang paling aman dan paling dapat dipercaya. Sejauh ini telah menjadi cara yang paling dapat diandalkan dan akurat untuk mengenali dan mendapatkan identitas seseorang.



Gambar 1.2 sistem yang ditawarkan

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Adapun tujuan dan manfaat dari penelitian ini adalah merancang suatu sistem *fingerprint* berbasis *image processing* yang diharapkan untuk mendapatkan identitas seseorang.
2. Dapat mengenali seseorang dengan melihat hasil *fingerprint*.
3. Dengan menggunakan kamera smartphone dapat melakukan fingerprint.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dihadapi adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara mengenali atau mendapat informasi identitas dengan melakukan sidik jari
2. Bagaimana sistem *image processing* melakukan *Finger Detection*.
3. Bagaimana cara melakukan ujicoba system.

1.4 Batasan Masalah

Agar penulisan proyek akhir ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang sudah direncanakan sebelumnya, maka terdapat batasan-batasan yang harus dipatuhi.

1. Adapun batasan masalah dalam penulisan proyek akhir ini adalah Data berasal dari ibu jari kanan dan pola ruas jari diambil dari hasil foto.
2. Pengolahan citra biometrik dari fingerprint menggunakan matlab.

1.5 Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini antara lain, sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Tahap ini merupakan pengumpulan data serta pencarian literatur berupa jurnal, buku referensi, *internet*, dan sumber-sumber lainnya yang berhubungan dengan proyek akhir.

2. Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan perencanaan, dimulai dari perencanaan *Interface* serta sistem aplikasi, diagram sistem dan *flowchart*.

3. Pembuatan Aplikasi

Pada tahap ini dijelaskan langkah-langkah pembuatan dari aplikasi.

4. Pengujian / Uji Statistik

Pada tahap pengujian dilakukan dengan software matlab 2019. Tahap ini akan menunjukkan hasil dari system fingerprint yang sudah dibuat. Dengan bantuan kamera smartphone 13 MP. Parameter pengujian yaitu cahaya, Jarak kamera dengan objek, dan background objek.

5. Analisis Hasil

Setelah dilakukan pengujian, langkah selanjutnya yaitu menganalisis hasil pengujian.

Hasil analisis inilah yang akan memberikan keluaran dari aplikasi yang akan dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Buku Proyek Akhir ini memiliki sistematika penulisan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi teori-teori dasar mengenai *Image Processing*, *Grayscale*, *RedGreenBlue*, *Edge Detection* dan teori lain yang berkaitan dengan tema Proyek Akhir ini.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi Membahas tentang Blok diagram system secara keseluruhan, desain mekanik, dan langkah-langkah percobaan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PENGUJIAN

Pada bab ini menjelaskan hasil dan pengujian dengan mengambil image lalu di proses untuk mendapatkan hasil berupa informasi identitas.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini akan berisi tentang kesimpulan mengenai pengerjaan Proyek Akhir dan saran untuk pembaca agar kedepannya dapat lebih ditingkatkan lagi jika akan mengambil topik yang sama.