

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Keamanan informasi menjadi masalah yang cukup penting di era industri 4.0, terutama informasi pribadi, kecocokan data yang akurat menjadi salah satu pertimbangan hal tersebut. Sistem biometrik saat ini sangatlah populer untuk menangani masalah tersebut. Pemanfaatan teknologi yang semakin maju dapat mengatasi hal-hal yang tidak diinginkan dalam hal kebocoran informasi. Pemanfaatan biometrik yang digunakan dalam hal ini seperti pengenalan wajah, iris mata, sidik jari serta pembuluh darah jari [1]. Sistem biometrik juga dapat digunakan sebagai sistem presensi untuk mengurangi kecurangan yang ada dan dapat meningkatkan kedisiplinan seseorang. Dengan menggunakan sistem biometrik, kecurangan dalam hal titip absen dapat berkurang.

Pembuluh darah jari merupakan salah satu citra biometrik yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi seseorang. Teknologi pembuluh darah jari saat ini sudah cukup pesat dan dapat dikatakan cukup handal karna keakuratannya, pembuluh darah jari merupakan citra yang dirasa cukup canggih, karna memiliki karakteristik unik, stabil dan sulit ditiru. Pengenalan pembuluh darah jari juga memiliki keunggulan dalam kecepatan mengenali citra yang dimilikinya [2].

Otentifikasi dari pembuluh darah jari (*finger vein*) dapat digunakan sebagai metode untuk melakukan verifikasi identitas pribadi dari individu melalui pengenalan pola vena yang unik dari masing-masing individu.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan topik pada penelitian ini, maka perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengimplementasikan metode ekstraksi ciri *Weber Local Binary Pattern* untuk pengenalan pembuluh darah jari?
2. Bagaimana analisis keandalan sistem untuk pengenalan pembuluh darah jari manusia dengan metode *Weber Local Binary Pattern*?

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Mengimplementasikan metode ekstraksi ciri *Weber Local Binary Pattern* untuk sistem pengenalan pembuluh darah jari manusia.
2. Menguji dan menganalisis keandalan sistem pengenalan pembuluh darah jari manusia.

1.4. Batasan Masalah

Batasan penelitian ini adalah :

1. Metode ekstraksi ciri yang digunakan adalah *Weber Local Binary Pattern* dan menggunakan klasifikasi *k*-NN.
2. Data citra yang diambil menggunakan satu jari telunjuk tangan.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman *python*.
4. Data citra yang diambil dalam kondisi kulit normal.

1.5. Metode Penelitian

Metodelogi penyelesaian masalah pada penelitian kali ini dibagi beberapa tahap yaitu:

1. Studi Literatur

Studi literatur adalah salah satu metode yang digunakan untuk mempelajari materi-materi yang dapat mendukung hal yang akan dibahas pada penelitian tugas akhir ini dari tahap pertama perancangan hingga implementasi sistem yang berkaitan dengan pengenalan citra pembuluh darah jari

(*finger vein*). Materi pendukung dapat didapatkan melalui *paper*, jurnal, *proceedings*, artikel, dan internet. Dengan adanya studi literatur dapat memudahkan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir dan penelitian sesuai dengan hasil yang diharapkan.

2. Analisis dan Perancangan Kebutuhan Sistem

Tahap ini merupakan tahap menganalisis kebutuhan yang dibutuhkan dalam mendukung untuk penelitian dan pembuatan sistem pengenalan sistem pembuluh darah jari dengan menggunakan metode *WEBER LOCAL BINARY PATTERN* serta menganalisis tingkat akurasi yang dihasilkan dari metode yang digunakan.

3. Implementasi Sistem

Tahap ini merupakan tahap yang dilakukan untuk membuat perancangan sistem dan menerapkan rancangan sistem yang telah dibuat untuk disesuaikan dengan tugas akhir ini.

4. Pengujian Sistem dan Analisis

Pada tahap ini dilakukanlah pengujian pada sistem yang telah dirancana ditahap sebelumnya, hal yang diujikan adalah bagaimana pembuluh darah jari individu dapat dikenali.

5. Penyusunan Laporan Tugas Akhir

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan tugas akhir serta pengumpulan dokumentasi yang terkait dengan pembuatan sistem, format penulisan laporan yang digunakan mengikudi format penulisan laporan yang sesuai dengan yang sudah ditentukan oleh intitusi terkait.

1.6. Sistematika Penulisan

Pada penulisan buku tugas akhir ini sistematika penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, Batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang penjelasan teori yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir. Selain itu dijelaskan juga tentang pasar saham, analisis yang digunakan, hingga penjelasan lebih lengkap tentang metode yang digunakan.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan hal-hal terkait dengan perancangan sistem seperti gambaran umum yang digunakan hingga cara kerja sistem.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pada bab ini berisi tentang penjelasan mengenai pengujian dan analisis dari sistem yang telah dibuat. Pengujian juga akan menjelaskan mengenai akurasi dari metode yang digunakan dalam penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai kesimpulan dari implementasi dan pengujian sistem. Hasil dari kesimpulan diambil saran mengenai pengembangan penelitian selanjutnya sehingga dapat dirancang sistem yang lebih baik.