BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan dari Tugas Akhir ini.

1.1 Latar Belakang Masalah

Pembuluh darah vena adalah jaringan pembuluh darah besar yang terletak di bawah kulit tangan. Pembuluh darah tersebut mempunyai suatu pola jaringan yang unik untuk setiap individu, tidak terpengaruh oleh penuaan, dan itu bersifat internal, yaitu di dalam kulit manusia sehingga bisa menjamin otentikasi keamanan yang tinggi.

Saat ini, identifikasi pembuluh darah vena telah menjadi salah satu kepentingan utama dalam penelitian biometrik untuk sistem otomatisasi. Oleh karena itu, banyak perangkat dan teknologi baru yang terkait dengan pengenalan pembuluh darah vena yang muncul di dunia.

Penelitian tentang verifikasi pembuluh darah vena khususnya pada punggung telapak tangan didasarkan pada kesamaan algoritma dasar yang meliputi ekstraksi pola pembuluh darah dalam tahap preprocessing. Namun, ketika pola data pembuluh darah vena yang didapat tidak jelas maka ekstraksi pola mungkin menjadi rentan terhadap ketidakakuratan yang disebabkan oleh banyak variabel.

Untuk mengatasi masalah ini, telah dikembangkan metoda pencocokan data yang lebih efisien menggunakan teknik pengolahan komponen fasa *Diskrit Fourier Transform* (2D - DFT) dari suatu gambar atau citra yang diujikan, yang dikenal juga sebagai teknik Phase Only Correlation (POC). Hal ini telah menjadi teknik pencocokan yang sudah biasa muncul dalam aplikasi biometrik seperti identifikasi sidik jari dan verifikasi punggung telapak tangan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah utama yang akan diangkat pada Tugas Akhir ini adalah merancang aplikasi untuk sistem verifikasi berdasarkan citra pembuluh darah dengan metode POC (*Phase Only Correlation*) menggunakan program MATLAB (*Matrix Laboratory*).

1.3 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini meliputi :

1. Bagaimana merancang aplikasi untuk memverifikasi citra pembuluh darah menggunakan metoda POC (*Phase Only Correlation*) pada program MATLAB?
2. Bagaimana tingkat keberhasilan aplikasi yang dirancang dalam mengenali citra pembuluh darah dari pemiliknya?

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Merealisasikan aplikasi metode Phase Only Correlation untuk memverifikasi seseorang melalui citra pembuluh darah.
2. Mengetahui tingkat keberhasilan dari aplikasi dalam memverifikasi seseorang melalui citra pembuluh darah berdasarkan persentase FRR (*False Rejection Rate*).

1.5 Pembatasan Masalah

1. Jumlah citra yang akan digunakan sebagai citra pelatihan dan citra uji adalah sebanyak 5 citra dari 10 orang yang berbeda

-
2. Jarak pengambilan citra antara objek dengan kamera adalah 25-30 cm.
 3. Posisi tangan harus dikepal.
 4. Pengambilan dan pengolahan citra tidak dilakukan secara real-time.
 5. Pembuatan aplikasi menggunakan perangkat lunak MATLAB.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan Tugas Akhir terdiri dari lima bab sebagai berikut :

- Bab 1. Pendahuluan

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan dari Tugas Akhir ini.

- Bab 2. Landasan Teori

Pada bab ini akan dibahas mengenai teori-teori penunjang yang akan digunakan untuk merancang aplikasi verifikasi berdasarkan pola pembuluh darah dengan metoda Phase Only Correlation.

- Bab 3. Perancangan Perangkat Lunak

Bab ini berisi penjelasan design yang akan dilakukan dalam membuat perangkat lunak untuk memverifikasi seseorang melalui citra pembuluh darah menggunakan metoda Phase Only Correlation.

- Bab 4. Pengujian dan Analisa Data

Bab ini berisi data pengamatan hasil pengujian program, perhitungan tingkat keberhasilan metoda yang digunakan berdasarkan FRR, dan analisa dari data hasil pengujian program.

- Bab 5. Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan dari Tugas Akhir dan saran-saran yang perlu dilakukan untuk pengembangan di masa mendatang.