

BAB 1

PENDAHULUAN

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

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi biometrik saat ini telah mencapai perkembangan yang luar biasa untuk mengidentifikasi atau mengenali seseorang berdasarkan karakteristik fisik atau perilakunya. Pemanfaatan anggota tubuh secara unik untuk membedakan antara satu orang dengan orang lain, telah banyak dibuktikan memberikan hasil yang lebih akurat dalam proses identifikasi seseorang. Salah satu pemanfaatan anggota tubuh untuk proses identifikasi adalah dengan memanfaatkan pola pembuluh darah yang terdapat pada punggung tangan seseorang. Pembuluh darah diketahui memiliki tingkat pembeda yang cukup baik untuk mengklasifikasikan tiap individu. Perkembangan teknologi yang sangat cepat dan didukung dengan pemanfaatannya yang semakin luas, menuntut semakin ditingkatkannya keakurasian analisa citra pembuluh darah dalam teknologi biometrik. Saat ini yang menjadi salah satu permasalahan adalah proses identifikasi seseorang berdasarkan pada citra pembuluh darah mampu memberikan hasil analisis dalam teknologi biometrik yang lebih akurat.

Pada Tugas Akhir ini penulis akan mencoba membuat aplikasi untuk mengidentifikasi seseorang berdasarkan citra pembuluh darah. Teknologi biometrik yang digunakan adalah berdasarkan pada citra pembuluh darah yang terdapat pada punggung tangan manusia. Teknologi biometrik ini dipilih karena setiap orang memiliki pola pembuluh darah yang unik dan pembuluh darah lebih sulit untuk diduplikasi.

Terdapat banyak metode yang telah dikembangkan untuk mengidentifikasi seseorang berdasarkan citra pembuluh darah. Pada Tugas Akhir ini metode yang penulis pilih untuk mengidentifikasi seseorang berdasarkan citra pembuluh darah adalah dengan menggunakan metode *Modified Hausdorff Distance*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah utama yang akan diangkat pada Tugas Akhir ini adalah merancang aplikasi untuk mengidentifikasi seseorang berdasarkan citra pembuluh darah menggunakan *Modified Hausdorff Distance* menggunakan program MATLAB (*Matrix Laboratory*).

1.3 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini meliputi :

1. Bagaimana merancang aplikasi untuk mengidentifikasi seseorang berdasarkan citra pembuluh darah menggunakan *Modified Hausdorff Distance* pada program MATLAB?
2. Bagaimana tingkat keberhasilan aplikasi yang dirancang untuk mengidentifikasi seseorang berdasarkan citra pembuluh darah menggunakan *Modified Hausdorff Distance* pada program MATLAB?

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Merealisasikan aplikasi *Modified Hausdorff Distance* untuk mengidentifikasi seseorang berdasarkan citra pembuluh darah pada program MATLAB.
2. Mengetahui tingkat keberhasilan aplikasi yang dirancang untuk mengidentifikasi seseorang berdasarkan citra pembuluh darah menggunakan *Modified Hausdorff Distance* berdasarkan persentase FRR (*False Rejection Rate*).

1.5 Pembatasan Masalah

1. Jumlah citra yang akan digunakan adalah sebanyak 80 citra dari 15 orang yang berbeda. Untuk citra latih digunakan masing-masing 5 citra dari 10 orang pertama. Untuk citra uji dibagi menjadi dua yaitu, 2 citra dari 10 orang pertama dan 2 citra dari 5 orang berikutnya.
2. Pengambilan dan pengolahan citra tidak dilakukan secara real-time.
3. Ukuran citra yang digunakan adalah 200 x 200 piksel.
4. 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 masalah, identifikasi masalah, perumusan 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 dan merealisasikan aplikasi dalam mengidentifikasi seseorang berdasarkan citra pembuluh darah menggunakan *Modified Hausdorff Distance*, yang meliputi pengertian biometrik, pola pembuluh darah sebagai biometrik, pengolahan citra digital, pengukuran keberhasilan dari suatu sistem biometrik, dan perangkat lunak MATLAB.

- Bab 3. Perancangan Perangkat Lunak

Pada bab ini berisi penjelasan desain yang akan dilakukan dalam merancang perangkat lunak, yang meliputi diagram blok, diagram alir, penentuan nilai batas untuk mengidentifikasi seseorang berdasarkan citra pembuluh darah menggunakan *Modified Hausdorff Distance* dan perancangan *Graphic User Interface (GUI)* pada MATLAB sebagai tampilan dari perangkat lunak yang dibuat..

- Bab 4. Pengujian dan Analisa Data

Pada bab ini berisi data pengamatan hasil pengujian perangkat lunak, perhitungan tingkat keberhasilan *Modified Hausdorff Distance* yang digunakan berdasarkan persentase FRR (*False Rejection Rate*) 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.