

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini salah satunya teknologi pengolahan citra digital yang memberikan kemudahan dalam mengolah suatu citra sehingga dapat digunakan di berbagai bidang. Ada banyak cara yang berbeda bahwa identitas seseorang dapat dibedakan dari orang lain dengan mengidentifikasi seseorang. Sistem identifikasi yang menggunakan karakteristik biometrik saat ini untuk mencapai perkembangan dapat menggantikan sistem identifikasi konvensional. Sistem ini didasarkan pada karakteristik alamiah manusia, yaitu karakteristik fisiologis dan karakteristik perilaku, seperti wajah, sidik jari, telapak tangan, iris, retina mata, DNA, dan tanda tangan.

Diantara semua indikator biometrik, sidik jari dapat digunakan sebagai sumber informasi untuk proses pengenalan identitas dan memiliki keandalan yang sangat tinggi dan banyak digunakan oleh ahli forensik dalam investigasi kriminal, aplikasi bisnis, dll. Teknik identifikasi sidik jari telah diketahui bahwa setiap individu memiliki perbedaan bahkan pada kembar identik yang memiliki struktur DNA yang hampir sama, telah dibuktikan secara ilmiah bahwa sidik jari memiliki keunikan masing-masing (Wulandari, 2017).

Keunikan sidik jari (*fingerprint*) akan ditentukan oleh permukaan topografi dari struktur *ridge* yang dimiliki dan kemunculan dari titik-titik *minutiae* (keanomalian *ridge-ridge* tertentu). Secara spesifikasi, konfigurasi global dapat didefinisikan oleh struktur *ridge* yang digunakan untuk mengklasifikasikan kelas dari sidik jari, saat pendistribusian titik-titik *minutiae* dapat digunakan untuk membandingkan atau menyepadankan (*match*) dan dapat membantu kesamaan ciri atau pola diantara dua sidik jari sampel (Pujiyono *et al.*, 2009).

Proses verifikasi dan identifikasi sidik jari tergantung bagaimana kondisi citra sidik jari tersebut dibaca oleh mesin citra sidik jari. Berbagai jenis gangguan yang melekat pada sidik jari seseorang antara lain minyak, kotor, kering, dll. Dari berbagai jenis gangguan tersebut nantinya dapat mengganggu pembacaan jumlah *ridge* dan *terminationnya*. Untuk mengetahui jenis gangguan perlu adanya diklasifikasi kemudian diperbaiki agar menjadi normal dengan cara difiltering (Syakry *et al.*, 2016).

Berdasarkan pada penelitian diatas, maka penulis telah melakukan analisis deteksi tepi menggunakan metode *canny* dengan meningkatkan nilai *brightness* untuk mengetahui hasil kerja dari metode *canny* dalam deteksi tepi sidik jari.

#### **B. Rumusan Masalah**

Uraian latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana menganalisa kinerja metode *canny* pada sidik jari dengan meningkatkan nilai *brightness*.

#### **C. Batasan Masalah**

Rumusan masalah yang telah diuraikan agar penyusunan tugas akhir ini tidak keluar dari pokok permasalahan yang dirumuskan, maka adanya batasan-batasan masalah yang dibuat, yaitu sebagai berikut:

1. Pendeteksian sidik jari menggunakan metode *Canny* yang diimplementasikan menggunakan *software Matlab*.
2. Pengolahan citra dilakukan menggunakan teknik *enhancement brightness*.
3. Data yang digunakan untuk penelitian yaitu citra gambar diambil menggunakan kamera *smartphone* dengan format jpeg.
4. Penelitian ini menggunakan perhitungan MSE (*Mean Square Error*).

#### **D. Tujuan Penelitian**

Uraian batasan masalah diatas maka tujuan dari penulis tugas akhir ini adalah bagaimana menganalisa deteksi tepi dengan menggunakan metode *canny* untuk mengetahui nilai *brightness* pada sidik jari.

## **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Penulis dapat mengetahui tentang analisis mendeteksi tepi *canny* pada sidik jari.
2. Diperolehnya hasil kinerja metode *canny* terhadap deteksi tepi pada citra sidik jari.

