

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era-modern ini, penggunaan digitalisasi *fingerprint* (sidik jari) sudah sering ditemukan di mana-mana. Di antaranya dapat ditemukan pada passport, *ID card*, visa dan dokumen yang lainnya.

Karena bersifat digital maka gambar dari sidik jari adalah gambar dalam format 8-bit *gray-scale*. Kapasitas dari suatu gambar sidik jari yang sudah didigitalisasi dapat mencapai 1 atau 2 megabytes (untuk sepuluh buah citra sidik jari). Karena gambar sidik jari yang disimpan mencapai puluhan atau ratusan juta, maka kapasitas penyimpanan yang diperlukan sangat besar, sehingga pada saat proses mengidentifikasi sidik jari menjadi lambat. Agar kapasitas penyimpanan yang diperlukan tidak begitu besar, dan pada proses transmisi atau identifikasi sidik jari menjadi lebih cepat, dilakukan pengkompresian citra sidik jari tersebut.

Hasil kompresi citra sidik jari harus mempunyai ukuran yang sekecil mungkin dan apabila citra sidik jari yang dikompresi tidak sama dengan aslinya maka untuk mengidentifikasi akan sangat sulit. Untuk mengatasi masalah di atas, digunakan algoritma *WSQ* (*Wavelet Scalar Quantization*). *WSQ* adalah metoda kompresi jenis *lossy* yang sesuai digunakan untuk menjaga resolusi yang tinggi dari citra keabu-abuan ketika mempertahankan rasio kompresi yang tinggi. Algoritma ini sudah digunakan oleh FBI sebagai standarisasi untuk mentransmisikan dan menyimpan sidik jari yang telah didigitalisasi.

1.2 Tujuan

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah pengkompresian citra sidik jari agar ukuran data dari citra sidik jari lebih kecil daripada citra asli dan citra rekonstruksi sidik jari tetap dapat diidentifikasi.

1.3 Identifikasi Masalah

Beberapa masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah bagaimana cara pengkompresian citra sidik jari agar ukuran data lebih kecil daripada citra asli dan bagaimana hasil identifikasi dari citra rekonstruksi sidik jari ?

1.4 Pembatasan Masalah

Pada tugas akhir ini masalah dibatasi sebagai berikut :

1. Gambar sidik jari diambil dengan cara menggunakan scanner dengan resolusi 96dpi, ukuran 240x320 piksel.
2. Gambar yang dikompresi hanya gambar sidik jari (*grayscale image*) bukan gambar biasa atau gambar berwarna.
3. Perangkat lunak pendeteksi sidik jari digunakan dari perangkat lunak yang sudah ada^[12].

1.5 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan laporan tugas akhir ini disusun menjadi lima bab, yaitu sebagai berikut:

- Bab I : Membahas pendahuluan dari laporan tugas akhir yang berisi latar belakang, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika laporan.
- Bab II : Berisi tentang landasan teori yang menunjang tugas akhir ini.
- Bab III : Perancangan perangkat lunak yang akan dibahas mengenai diagram alir proses kompresi dan dekompresi, diagram alir transformasi wavelet, kuantisasi skalar, dan sistem pengkodean.
- Bab IV : Data pengamatan hasil percobaan dari kompresi citra sidik jari dipaparkan pada bab ini.
- Bab V : Kesimpulan dan Saran dari tugas akhir ini.