

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kulit merupakan aset utama bagi manusia terutama kaum wanita. Kulit juga merupakan salah satu organ manusia yang terletak paling luar dan memiliki luas paling besar. Perawatan kulit merupakan perawatan yang paling sering dilakukan terutama oleh kaum wanita. Wajah merupakan salah satu area yang paling sering dilakukan perawatan. Kebanyakan perawatan wajah yang dilakukan oleh kaum wanita tidak didasari oleh pemahaman dan pengetahuan yang luas mengenai jenis kulit wajah yang dimiliki serta produk perawatan seperti apa yang sesuai. Hal ini mengakibatkan banyak terjadi kasus-kasus pemilihan produk perawatan kulit wajah yang salah dan akhirnya kulit wajah menjadi rusak. Ketika kulit wajah sudah menjadi rusak, maka proses pengembalian menjadi semula membutuhkan waktu yang jauh lebih lama dibandingkan waktu untuk melakukan perawatannya. Biaya yang dikeluarkan juga bisa jauh lebih banyak apabila kulit wajah telah rusak akibat kesalahan prosedur perawatan. Sehingga pemahaman dan pengetahuan dasar mengenai analisa kulit wajah yang dimiliki sangat diperlukan untuk menghindari hal buruk yang terjadi pada kulit wajah.

Berdasarkan masalah yang ada yaitu kurangnya pengetahuan manusia terutama kaum wanita dalam membedakan jenis kulit wajah yang dimiliki secara visual, maka diusulkan suatu sistem untuk melakukan analisa terhadap jenis kulit wajah berdasarkan tekstur dengan menggunakan metode *Discrete Wavelet Transform* dengan klasifikasi *Backpropagation*. Dengan diciptakannya sistem analisa tersebut, dapat mempermudah dalam menentukan jenis kulit yang dimiliki, sehingga tidak ada lagi kesalahan dalam penggunaan produk perawatan kulit wajah.

Pada tahun 2012, telah dilakukan penelitian tugas akhir dengan judul “Klasifikasi jenis kulit wajah berdasarkan analisis tekstur dengan metode *K-Nearest Neighbor*” [1]. Makalah tugas akhir tersebut disusun oleh Sartika dari Universitas Telkom. Oleh karena itu, dilakukan penelitian lebih lanjut sebagai pengembangan pembelajaran dengan judul “KLASIFIKASI JENIS KULIT WAJAH MENGGUNAKAN METODE DISCRETE WAVELET TRANSFORM DAN BACKPROPAGATION”. Transformasi *wavelet* banyak digunakan untuk analisis dan representasi isyarat/*signal* karena sederhana dan mudah diimplementasikan [2].

JST *Backpropagation* memiliki keunggulan apabila image telah dilatih dalam JST tidak perlu pengenalan awal atau dengan membandingkan satu *image* dengan semua *image* yang ada dalam basis data karena sudah dikenali oleh JST berdasarkan nilai bobot yang disimpan, kecuali untuk *image* yang belum pernah dilatih JST [3].

## 1.2 Penelitian Terkait

Penelitian deteksi jenis kulit wajah merupakan pengembangan dari penelitian sebelumnya, tetapi menggunakan metode yang berbeda. Tabel 1.1 merupakan tabel penelitian yang terkait dengan penelitian ini.

Tabel 1.1 Penelitian Terkait

Tahun	Penulis	Judul	Akurasi
2012	Sartika	Klasifikasi jenis kulit wajah berdasarkan analisis tekstur dengan metode <i>K-Nearest Neighbor</i>	92,85%
2017	Eki Prasetyo Widodo	Simulasi Pendeteksi Kualitas Kayu Jati Menggunakan <i>Discrete Wavelet Transform</i> dan <i>Backpropagation</i>	80%
2018	Teuku Firaz Bintang Nusantara	Klasifikasi Jenis Kulit Wajah Pria Berdasarkan Tekstur Menggunakan Metode <i>Gray Level Co-Occurrence Matrix</i> (GLCM) dan <i>Support Vector Machine</i> (SVM)	88.89 %

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan diatas, dapat dirumuskan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan mendesain sistem yang dapat menganalisa jenis kulit wajah berdasarkan tekstur?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode *Discrete Wavelet Transform* dan klasifikasi *Backpropagation* pada sistem analisa jenis kulit wajah kering dan berminyak?
3. Bagaimana analisis terhadap hasil yang didapat?

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penulisan ini antara lain:

1. Merancang dan mendesain sistem yang dapat menganalisa jenis kulit wajah dari hasil pengambilan gambar pada objek asli menggunakan metode *Discrete Wavelet Transform* dan klasifikasi menggunakan metode *Backpropagation*.
2. Mengimplementasikan metode *Discrete Wavelet Transform* dan klasifikasi *Backpropagation* pada perangkat lunak Matlab dengan pengklasifikasian kulit wajah kering dan berminyak
3. Menganalisis performansi sistem berdasarkan tingkat akurasi dan waktu komputasi.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Agar penyelesaian masalah tidak menyimpang dari tujuan, maka perlu dibuat batasan masalah, yaitu:

1. Data yang digunakan sebagai masukan adalah data sekunder citra kulit wajah manusia yang diperoleh dari penelitian sebelumnya.
2. Objek citra yang diamati adalah citra jenis kulit wajah manusia dengan jenis kulit berminyak dan kering.
3. Jenis kulit wajah manusia yang dianalisa berada pada rentang usia 17-25 tahun untuk wanita dan laki - laki.
4. Objek citra difokuskan pada area pipi wajah.
5. Data sekunder yang digunakan merupakan data yang diambil menggunakan mikroskop digital.
6. Objek citra yang diperoleh berwarna dan memiliki format JPG.

#### **1.6 Metode Penelitian**

Metodologi untuk menyelesaikan masalah dalam tugas akhir ini dilakukan dalam beberapa tahapan, yaitu sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Sumber data dari kajian pustaka merupakan metode yang dilaksanakan sebagai penunjang dalam melengkapi teori-teori dan materi yang melalui studi literatur pada buku-buku referensi dan dari sumber-sumber bacaan yang lainnya sehingga menghasilkan ide-ide baru yang perlu dan dapat dikembangkan dalam pemecahan masalah yang dihadapi. Pengumpulan data dilakukan

dengan mempelajari teori-teori dari buku-buku dan juga data-data tertulis dari objek yang bersangkutan.

2. Penentuan Metode

Yaitu Menentukan metode yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, dalam skripsi ini penyelesaian masalah menggunakan metode *Discrete Wavelet Transform*.

3. Pengumpulan Data

Mengumpulkan data berupa *image* dari objek kulit wajah manusia, *image* yang di *capture* hanya kulit wajah bagian pipi dari beberapa manusia dan data berupa teori dari berbagai macam jenis kulit yang ada.

4. Perancangan Sistem

Yaitu Perencanaan struktur sistem pendeteksian citra jenis kulit wajah manusia dengan jenis kulit berminyak, citra jenis kulit wajah manusia dengan jenis kulit dan citra jenis kulit wajah manusia dengan jenis kulit kering.

5. Analisa Sistem

Yaitu menganalisa kebutuhan sistem untuk mendapat gambaran secara umum mengenai aplikasi yang dibuat.

### 1.7 Sistematika Penelitian

Dalam penyusunan skripsi ini diuraikan kedalam bentuk bab, dan masing-masing bab dipaparkan dalam beberapa sub bab, diantaranya sebagai berikut :

**BAB I            PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metode penelitian, dan sistematika penulisan laporan skripsi ini.

**BAB II           LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini dijelaskan tentang landasan teori tentang citra beserta tentang penjelasan-penjelasan mengenai definisi kulit, jenis kulit wajah manusia, faktor-faktor yang mempengaruhi beserta cara perawatannya, ruang warna citra digital, *image enhancement*, *Discrete Wavelet Transform*, serta yang berhubungan dengan kegiatan penelitian.

**BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Membahas tentang sistem yang dibuat, penggunaan beberapa macam perangkat baik perangkat keras maupun perangkat lunak, serta melakukan pembahasan pada konsep perancangan sistem.

**BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Meliputi jalannya proses pengujian sistem pendeteksian objek jenis kulit wajah manusia dan hasil analisa dari pengujian sistem yang telah dilakukan.

**BAB V PENUTUP**

Dalam bab ini disampaikan kesimpulan dan saran dari keseluruhan proses pembuatan sistem analisa jenis kulit wajah manusia dengan menggunakan metode *Discrete Wavelet Transform* yang telah dilakukan uji coba pada saat penelitian.