

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengolahan citra merupakan suatu sistem dimana proses dilakukan dengan masukkan berupa citra dan hasilnya juga berupa citra. Pada awalnya pengolahan citra ini dilakukan untuk memperbaiki kualitas citra, namun dengan berkembangnya dunia komputasi yang ditandai dengan semakin meningkatnya kapasitas dan kecepatan proses komputer, serta munculnya ilmu-ilmu komputasi yang memungkinkan manusia dapat mengambil informasi dari suatu citra, maka pengolahan citra tidak dapat dilepaskan dengan bidang *computer vision*.

Perkembangan dunia informasi dan teknologi khususnya dalam bidang komputer dirasakan sangat cepat di semua lapisan masyarakat. Dengan majunya pola pikir manusia pada zaman sekarang, komputer mulai digunakan dalam segala macam hal dalam kehidupan manusia. Saat ini penggunaan citra digital banyak digunakan dalam berbagai bidang, seperti bidang hiburan, komersial, pendidikan dan kedokteran. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa teknologi pengolahan citra telah banyak diterapkan ke berbagai bidang kehidupan. Proses pengolahan citra pada bidang kedokteran digunakan sebagai alat bantu dalam mendiagnosis suatu penyakit ataupun deteksi kelainan yang terdapat pada tubuh manusia.

Berbicara mengenai kelainan pada tubuh manusia, kulit termasuk salah satunya, terutama pada kulit wajah, masalah kesehatan kulit kini menjadi masalah kebanyakan orang. Mulai dari kulit kering, terlalu berminyak, bahkan berjerawat. Hal-hal tersebut dapat menurunkan rasa kepercayaan diri seseorang, dimana percaya diri sangat dibutuhkan oleh kita dalam kehidupan sehari-hari baik dalam kehidupan keluarga, pekerjaan, bisnis, bahkan pergaulan. Semua identik dengan yang namanya perawatan kulit, baik wanita, pria atau tua dan muda. Semua tentu akan mengidamkan kulit yang sehat dan terawat. Namun perawatan yang dipilih harus sesuai dengan jenis kulit yang dimiliki dan sesuai dengan kebutuhan. Salah dalam hal perawatan maka hasilnya tidak akan maksimal. Perawatan yang baik harus dimulai dari tahap yang dasar dan teratur. Pemilihan bahan serta cara yang

tepat juga menentukan kualitas yang diinginkan. Dalam melakukan perawatan tidak selalu harus memilih cara yang mahal dan instan, sebab yang mahal dan instan belum tentu baik untuk kulit. Bagaimana pun juga sesuatu yang natural lebih baik bagi diri kita. Yang menjadi permasalahan disini adalah masih banyak manusia yang secara visual tidak dapat membedakan jenis kulit wajah. Maka dibuatlah suatu sistem untuk mendeteksi jenis kulit berdasarkan tekstur dengan menggunakan metode filter gabor yang mana nantinya akan mempermudah kita dalam menentukan jenis kulit kita, sehingga kita bisa berhati-hati dalam melakukan perawatan kulit wajah. Pada tahun 2011, telah dilakukan penelitian tugas akhir dengan judul penerapan filter gabor untuk analisis tekstur citra mammogram. Makalah tugas akhir ini disusun oleh Aditya Lussiana ETP, Suryarini Widodo dan Di Ajeng Pambayun dari Universitas Gunadarma. Hasil penelitian menyatakan bahwa output tekstur yang tampak sangat dipengaruhi oleh besarnya nilai parameter frekuensi serta derajat orientasi citra. Semakin rendah nilai frekuensi yang diberikan, maka hasil pengujianpun akan terlihat semakin terang dan blur begitu pula sebaliknya, semakin tinggi nilai frekuensi, maka citrapun akan sulit didefinisi karena tingkat terang citra sangat terbatas. oleh sebab itu, nilai frekuensi pada skala pertengahan ($f = 0,176$) dianggap paling sesuai untuk melakukan analisis tekstur. Selain frekuensi, Parameter orientasi juga mampu memperlihatkan suatu kecenderungan tekstur yang tinggi pada arah tertentu. dari tampilan tekstur berarah inilah wilayah yang dicurigai adanya kelainan pada jaringan payudara dapat lebih mudah terdeteksi. Dengan demikian, akan dilakukan penelitian lebih lanjut sebagai pengembangan pembelajaran dengan judul “PENDETEKSIAN JENIS KULIT WAJAH BERDASARKAN TEKSTUR DENGAN MENGGUNAKAN METODE FILTER GABOR”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan diatas, dapat dirumuskan rumusan masalah sebagai berikut. Bagaimana mendeteksi citra jenis kulit wajah manusia dengan jenis kulit berminyak, normal dan sensitif berdasarkan teksturnya.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan ini adalah membuat sistem yang mampu mendeteksi citra jenis kulit wajah manusia dengan jenis kulit berminyak, normal dan sensitif berdasarkan tekstur dengan menggunakan metode *Filter Gabor*.

1.3 Batasan Masalah

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

1. Objek yang digunakan adalah berbentuk softcopy yang diperoleh dari pengambilan gambar dari objek asli.
2. Objek citra yang digunakan adalah citra jenis kulit wajah manusia dengan jenis kulit berminyak, citra jenis kulit wajah manusia dengan jenis kulit normal dan citra jenis kulit wajah manusia dengan jenis kulit sensitif.
3. Inputan dari software ini adalah citra kulit wajah pada daerah pipi manusia usia 10 sampai dengan 35 tahun.
4. Proses cropping dilakukan dengan cara manual
5. Citra yang digunakan adalah citra berwarna dengan format JPG/JPEG (*Join Photograpics Expert Group*).
6. Tidak membedakan antara kulit wajah laki-laki dan perempuan, pipi kiri maupun kanan.
7. Ketika objek diambil, harus dalam keadaan tanpa makeup.

1.4 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. 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.

3. Penentuan Metode

Yaitu Menentukan metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, dalam skripsi ini penyelesaian masalah menggunakan analisis *Filter Gabor*.

4. Analisis Sistem

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

5. Perancangan Sistem

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

1.5 Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan 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, computer vision, ruang warna citra digital, image enhancement, filter gabor, serta yang berhubungan dengan kegiatan penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Membahas tentang sistem yang akan 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 akan disampaikan kesimpulan dan saran dari keseluruhan proses pembuatan sistem pendeteksian jenis kulit wajah manusia dengan menggunakan metode filter gabor yang telah dilakukan uji coba pada saat penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN