

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kulit wajah merupakan bagian tubuh yang sangat penting dijaga kesehatannya. Survei dilakukan di Indonesia bekerjasama dengan salah satu website media terhadap 778 responden pada tanggal 29 Juli-9 Agustus 2011^[8]. Hasil survey membuktikan alasan menggunakan produk perawatan wajah adalah memiliki kulit cerah 66,35%. Usia mulai menggunakan produk perawatan pada 15-20 tahun 46,43% dan tanda penuaan dini yang terlihat : kulit tampak kusam 53,30%. Lalu menyadari tanda penuaan dini pada usia 25-30% adalah 57,07%. Penuaan yang terjadi pada wanita bukan hanya garis halus dan kerutan, tapi ada tujuh tanda dari penuaan kulit wajah kulit kering, kulit bernoda, pori-pori besar, kusam, kasar, juga warna kulit yang tidak merata. Pengembangan studi selama 8 tahun telah menunjukkan bahwa dengan perawatan kulit wajah yang tepat, perkembangan tujuh tanda penuaan dapat berkurang.

Berbagai jenis kulit wajah yaitu kulit *normal to oily skin*, *normal to dry skin*, dan *oily skin*^[3]. Dengan berbagai jenis kulit tersebut juga ada berbagai perbedaan ciri di setiap jenis kulit. Perbedaan ini biasa dilihat dari jumlah minyak yang tersebar di permukaan wajah, kerutan pada wajah, pori-pori wajah, jerawat, dan warna kulit.

Pada penelitian ini telah dibuat aplikasi yaitu “Klasifikasi Jenis Kulit Wajah Berdasarkan Analisis Tekstur dengan Metode *K - Nearest Neighbor*”. Penggunaan metode klasifikasi KNN ini dikarenakan ketangguhannya terhadap banyaknya data latih yang dimasukkan dan kemudahan penerapannya^[5]. Dengan aplikasi ini diharapkan dapat digunakan sebagai aplikasi biomedis untuk mengklasifikasikan jenis kulit wajah serta menyimpulkan cara perawatan yang tepat untuk jenis kulit tersebut.

1.2 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Merancang aplikasi yang dapat melakukan ekstraksi ciri kulit wajah manusia dan klasifikasi *K - Nearest Neighbor*.
2. Mengklasifikasi dan menganalisa akurasi hasil klasifikasi jenis jenis kulit wajah manusia yang terdapat pada *database*.

1.3 Rumusan Masalah

Perumusan masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana melakukan ekstraksi ciri citra wajah menggunakan ekstraksi ciri orde satu dan dua sehingga menghasilkan tingkat akurasi yang tinggi?
2. Bagaimana melakukan klasifikasi citra wajah menggunakan *K - Nearest Neighbor*?
3. Bagaimana menciptakan aplikasi yang memberikan informasi mengenai jenis kulit dan cara perawatan kulit wajah sehari-hari?
4. Bagaimana menganalisa akurasi hasil klasifikasi jenis kulit?

1.4 Batasan Masalah

Tugas akhir ini akan membatasi permasalahan pada poin-poin berikut ini.

1. Menggunakan *file* citra wajah dengan format *.jpg sebagai masukan dengan ukuran 640 x 480 piksel.
2. Citra wajah yang digunakan adalah wajah wanita yang berumur 17-25 tahun, dalam berbagai kondisi.
3. Database yang terdapat pada aplikasi hanya sebatas pada *database* yang telah ada pada sistem tersebut.
4. Citra wajah yang diklasifikasi merupakan citra wajah 1 orang, dengan pengambilan 5 titik citra di wajah.

5. Jumlah citra yang terdapat pada *database* klasifikasi jenis kulit wajah diambil dari 28 orang wanita yang memiliki 3 jenis kulit wajah yaitu *normal to dry skin*, *normal to oily skin*, dan *oily skin*.
6. Pengambilan citra wajah menggunakan mikroskop digital dengan pembesaran 60 kali.
7. Aplikasi bersifat *Non Realtime*.

1.5 Metodologi Penelitian

Untuk menyelesaikan permasalahan yang mengarah pada tujuan pembuatan tugas akhir ini, maka metodologi penyelesaian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur
Studi literatur dilakukan dengan mempelajari referensi yang mendukung penyelesaian tugas akhir.
2. Pengumpulan data
Data citra wajah yang akan diolah diambil dengan menggunakan mikroskop digital.
3. Proses Perancangan
Perancangan desain aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan sistem yaitu membuat pemodelan sistem, alur sistem, dan cara kerja sistem.
4. Implementasi Sistem
Sistem yang dibuat akan diimplementasikan menggunakan Matlab.
5. Proses Pengujian dan Analisis
Proses pengujian sistem sangat diperlukan untuk melihat hasil sistem, apakah sistem berjalan dengan baik . Selanjutnya berdasarkan pengujian sistem di perlukan analisis agar diketahui hal-hal apa saja yang perlu di perbaiki.
6. Pembuatan Laporan
Sebagai tahap akhir dari tugas akhir ini, maka dibuat buku laporan.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika yang digunakan untuk penulisan laporan hasil penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini akan dibahas tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metode penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II Dasar Teori

Pada bab memuat tentang teori dasar yang digunakan pada pembuatan tugas akhir yang meliputi penjelasan mengenai citra digital, ekstraksi ciri orde satu dan orde dua, *K- Nearest Neighbor*.

BAB III Perancangan dan Realisasi Sistem

Pada bab ini dijelaskan cara perencanaan yang digunakan berdasarkan mekanisme dan batasan yang digunakan, blok diagram dan desain sistem yang dibuat serta merealisasikannya.

BAB IV Analisa Performansi

Pada bab ini dibahas mengenai analisis hasil tugas akhir secara *fungsiionalitas* dan *user acceptance testing*, apakah sesuai dengan tujuan yang diharapkan atau belum.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari seluruh kegiatan tugas akhir ini yang bisa digunakan sebagai masukan untuk pengembangan sistem informasi lebih lanjut dari topik tugas akhir ini.