

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kulit adalah lapisan terluar dari dalam tubuh yang memiliki fungsi untuk melindungi organ yang ada di dalam tubuh manusia, selain itu kulit juga termasuk organ penting yang ada di dalam tubuh. Selain itu memiliki fungsi sebagai pelindung, kulit juga dapat digunakan untuk indikator yang dapat mengidentifikasi suatu penyakit yang ada [1].

Dalam jenis kulit manusia, pada umumnya terdiri dari tiga jenis, diantaranya kulit normal, kulit kering, dan kulit berminyak. Dalam pembagian ini didasarkan dalam kandungan air dan minyak yang ada di dalam kulit. Jenis kulit kering merupakan kulit yang memiliki kandungan air dan minyak rendah. Jenis kulit normal merupakan jenis kulit yang memiliki kadar air yang tinggi dan kadar minyak yang rendah sehingga disebut normal. Jenis kulit berminyak merupakan jenis kulit yang memiliki kandungan air yang rendah dan kadar minyak yang tinggi. Kulit campuran atau kombinasi merupakan kulit yang berada di bagian dahi, hidung dan dagu atau dengan istilah kulit di daerah T terkadang berminyak atau normal dan cenderung lebih normal atau kering[1]. Dengan adanya teori tersebut, maka dilakukan penelitian dengan judul “Identifikasi Jenis Kulit Manusia dengan Metode GLCM (*Gray Level Co-Occurrence Matrix*) dan Metode LVQ (*Learning Vector Quantization*) Berbasis Android”.

Pada penelitian ini, akan diidentifikasi jenis kulit manusia dengan metode GLCM dan LVQ. Penggunaan metode GLCM adalah memiliki akurasi yang tinggi dalam pengenalan sebuah tekstur. Beberapa fitur yang dapat digunakan untuk ekstraksi menggunakan GLCM seperti menghitung energi total elemen pangkat dua, *kontras* menghitung variasi lokal *Gray Label* dalam GLCM [2].

Selain itu juga, *homogenitas* yang berguna untuk menunjukan jarak suatu distribusi elemen-elemen yang ada di dalam GLCM. Selain menggunakan metode GLCM, di dalam penelitian ini juga menggunakan metode LVQ (*Learning Vector Quantization*). LVQ merupakan metode klasifikasi pola terawasi. Vektor input tersebut akan dikelompokkan di dalam kelas yang sama. Suatu lapisan yang secara kompetitif akan secara otomatis untuk mengklasifikasikan vektor output. Jika dua vektor input mendekati nilai yang sama, maka lapisan kompetitif akan meletakkan kedua vektor input tersebut ke dalam kelas yang sama [3].

No	Nama Peneliti dan Tahun	Hasil Penelitian
1	S. Heranurweni, 2010	Klasifikasi tentang pengenalan wajah menggunakan metode LVQ yang menghasilkan akurasi sebesar 88,67%
2	Muhammad Rafi Farhan, Agus Wahyu Widodo, Muh. Arif Rahman	Ekstraksi ciri pada klasifikasi tipe kulit wajah dengan menggunakan metode Haar Wavelet menghasilkan akurasi sebesar 90% pada proses deteksi type kulit

Dalam Tugas Akhir ini akan dihasilkan suatu alat bantu berbasis android yang dapat dimanfaatkan dalam bidang kesehatan untuk mengidentifikasi jenis kulit manusia dengan menggunakan metode GLCM dan LVQ. Akurasi terbaik yang diperoleh pada penelitian ini adalah 67%

1.2 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan dari permasalahan di atas, dapat disimpulkan tujuan dari Tugas Akhir ini sebagai berikut:

1. Melakukan analisis kinerja sistem dalam mengidentifikasi jenis kulit manusia dengan metode GLCM dan LVQ.
2. Menentukan parameter terbaik dari sistem klasifikasi jenis kulit dengan menggunakan metode GLCM dan LVQ.
3. Mengetahui performansi sistem digital dari akurasi dan waktu komputasi.

1.3 Rumusan Masalah

Dalam Tugas Akhir ini terdapat beberapa rumusan masalah diantaranya sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem klasifikasi jenis kulit dengan metode GLCM dan LVQ?
2. Bagaimana cara mengetahui performansi sistem digital dari akurasi dan waktu komputasi?
3. Bagaimana menentukan parameter terbaik dari sistem klasifikasi jenis kulit dengan menggunakan metode GLCM dan LVQ?

1.4 Batasan Masalah

Dalam penulisan Tugas Akhir ini maka timbul beberapa batasan masalah diantaranya sebagai berikut:

1. Jenis citra masukan berupa citra wajah secara mikroskopis dan disimpan dalam format file JPG.
2. Menggunakan *software* Android.
3. Mengidentifikasi jenis kulit manusia normal, kering, dan berminyak.
4. Mengidentifikasi jenis kulit manusia dengan jenis kelamin pria dan wanita dengan umur 18-30 Tahun.
5. Menggunakan data latih citra sebanyak 105 foto jenis kulit manusia dan

data uji sebanyak 45 foto jenis kulit manusia.

6. Menggunakan alat kamera mikroskopik untuk proses pengambilan data.

1.5 Metode Penelitian

Tahapan atau metode yang digunakan dalam menyelesaikan perancangan Tugas Akhir ini, yaitu:

1. Studi Pustaka

Proses yang dilakukan dalam pencarian sumber pembelajaran yang berkaitan dengan topik yang akan dibahas dengan memiliki fungsi untuk memperkuat landasan keilmuan untuk penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Sumber atau studi pustaka yang digunakan dan dikumpulkan berupa artikel, *paper* ilmiah, jurnal, dan buku yang sesuai dengan topik permasalahan.

2. Pengumpulan Data

Dalam proses pengumpulan data yang dilakukan untuk mendapatkan hasil yang akurat dan efisien adalah dengan cara wawancara dengan pihak dokter kulit yang bertujuan untuk mendapatkan hasil data yang sesuai tentang penyakit jenis kulit manusia. Pengumpulan data yang sudah diperoleh akan diklasifikasikan ke dalam beberapa kelompok yang disesuaikan dengan beberapa jenis kulit manusia.

3. Konsultasi dengan Dosen Pembimbing

Konsultasi dengan dosen pembimbing diperlukan untuk melengkapi serta menentukan metode yang tepat untuk digunakan serta diimplementasikan sistem agar mengeluarkan dan menghasilkan keluaran supaya lebih maksimal.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini ditulis dan dibagi menjadi lima Bab, antara lain: BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi tentang prinsip dasar pengolahan citra digital, analisis tekstur dengan metode GLCM (*Gray Level Co-occurrence Matrix*) dan LVQ (*Learning Vector Quantization*).

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi tentang perancangan dalam proses desain dan realisasi sistem yang akan digunakan.

BAB IV

Bab ini berisi tentang analisa hasil percobaan dengan cara kualitatif dan kuantitatif. Analisa yang akan digunakan untuk menghasilkan perubahan di dalam parameter terhadap suatu kinerja sistem yang diamati.

BAB V PENUTUP

Memberikan kesimpulan dalam proses hasil penelitian dan pengembangan penelitian ke depan