

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kulit merupakan bagian tubuh yang penting karena kulit berfungsi untuk melindungi tubuh kita dari benda asing yang masuk ke dalam tubuh. Kulit terdiri atas tiga lapisan yaitu : lapisan epidermis, dermis, dan hipodermis. Karena letaknya paling luar, maka kulit yang pertama kali menerima rangsangan sentuhan, rasa sakit, maupun pengaruh buruk dari luar yang menyebabkan berbagai macam penyakit kulit. Penyakit kulit dapat menyerang siapa saja tidak mengenal usia dan dapat menyerang di bagian tubuh mana saja. Di Indonesia kurangnya perhatian masyarakat dan ketidakpedulian akan lingkungan sekitar dapat menyebabkan penularan penyakit kulit sangat cepat. Sehingga kecepatan dan ketepatan dalam melakukan diagnose sangat penting untuk pengobatan, yang tentu akan berpengaruh pada kesembuhan dan prognosis pasien. Perkembangan teknologi dewasa ini sangat pesat memungkinkan untuk mendeteksi penyakit kulit secara cepat dan tepat, salah satunya adalah dengan menggunakan *Digital Image Processing*.

Pada Tugas Akhir sebelumnya yang telah dilakukan oleh Fajar Aulia Rachman dengan judul Deteksi Penyakit Kulit Menggunakan Filter 2D Gabor Wavelet dan Analisis Tekstur Content Based Image Retrieval Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Rbf telah menghasilkan sebuah sistem deteksi dengan akurasi 75%.

Mengacu pada penelitian sebelumnya, tugas akhir ini dibuat sebuah aplikasi mobile untuk mengidentifikasi jenis penyakit kulit seseorang. Pada proses analisis tekstur digunakan *Filter 2D Gabor Wavelet* karena kemampuannya untuk ekstraksi ciri yang kuat dengan menyediakan *band filter* kompleks terbatas dengan lokalisasi yang optimal. Pada proses identifikasi menggunakan K-Nearest Neighbor (KNN). Dengan kombinasi metode *Filter 2D Gabor Wavelet*, dan K-Nearest Neighbor (KNN), diharapkan sistem deteksi penyakit kulit dapat mengidentifikasi citra penyakit kulit secara akurat dengan waktu yang relatif cepat.

1.2 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Merancang dan melakukan implementasi sebuah aplikasi deteksi penyakit kulit berbasis android.
2. Melakukan analisa kinerja sistem deteksi penyakit kulit dengan parameter output waktu komputasi dan akurasi.

1.3 Manfaat

1. Membantu dalam proses mendiagnosis penyakit kulit.
2. Mengembangkan aplikasi *mobile* dalam bidang kesehatan

1.4 Perumusan Masalah

Beberapa permasalahan pada tugas akhir dapat diformulasikan sebagai berikut.

1. Bagaimana perancangan sistem pendeteksi penyakit kulit dengan menggunakan *Filter 2D Gabor Wavelet*.
2. Bagaimana analisis kinerja sistem pada deteksi penyakit kulit dengan menggunakan *Filter 2D Gabor Wavelet* dengan parameter out put waktu komputasi dan akurasi.

1.5 Batasan Masalah

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

1. Data citra kulit berpenyakit merupakan file digital dalam format *.jpg.
2. Pengambilan citra dengan cahaya yang cukup.
3. Data masukan yang menjadi objek adalah beberapa citra dari empat jenis kulit berpenyakit, yaitu :skabies, acne, cacar air, herpes, dan campak.
4. Ciri warna diekstraksi menggunakan *Filter 2D Gabor Wavelet*.
5. Perangkat lunak yang digunakan adalah Android Studio.

1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan bertujuan untuk memahami materi tentang identifikasi penyakit kulit. Pada pembelajaran materi ini dilakukan dengan kajian beberapa sumber baik berupa buku, karya ilmiah, maupun media elektronik

2. Pencarian Data

Bertujuan untuk mendapatkan citra kulit berpenyakit citra kulit berpenyakit untuk dijadikan bahan latih dan bahan uji sistem.

3. Konsultasi dengan Dosen Pembimbing

Konsultasi dengan dosen pembimbing diperlukan untuk Konsultasi dengan dosen pembimbing diperlukan untuk memahami dan mengkaji metode yang akan diimplementasikan pada sistem sehingga hasil keluaran dari sistem maksimal.

4. Analisis dan Interpretasi

Bertujuan untuk menganalisis lebih lanjut data yang telah diperoleh menggunakan *Filter 2D Gabor Wavelet* dan K-Nearest Neighbor (KNN).

5. Pengambilan Kesimpulan

Kesimpulan bertujuan untuk merangkum hasil dari sebuah penelitian sesuai dengan tujuan dari penelitian.

1.7 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Bab II DasarTeori

Bab III Perancangan dan Implementasi Sistem

Bab V Kesimpulan dan Saran