

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan bermasyarakat dewasa ini, rambut menjadi salah satu bagian tubuh yang memiliki peranan penting. Walaupun rambut tidak memiliki fungsi biologis yang vital, namun rambut terbukti sebagai salah satu aspek dalam meningkatkan kepercayaan diri, dan memiliki peranan psikologi baik untuk pria maupun wanita. Berbeda dengan kebanyakan ciri fisik lain, penampilan rambut relatif lebih mudah untuk diubah tanpa prosedur yang panjang. Karena alasan inilah banyak produk dan teknik yang telah dikembangkan untuk memperbaiki penampilan rambut, seperti warna dan tekstur rambut.

Rambut dapat mengalami kerusakan, penyebabnya bisa dikarenakan faktor lingkungan ataupun kekeliruan dalam merawat rambut. Masalah rambut yang tidak ditangani dengan benar dapat menyebabkan masalah rambut lainnya, bahkan sampai kebutakan permanen dan infeksi jamur. Salah satu cara untuk mengetahui kerusakan rambut yang tepat adalah dengan melakukan konsultasi kepada ahlinya, walaupun memang dirasa kurang fleksibel. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi beserta aplikasinya di segala bidang tidak terlepas dari peranan komputer, terutama dalam bidang kesehatan. Pada bidang kesehatan ini banyak memanfaatkan hasil perkembangan pengetahuan dan teknologi dalam memberikan pelayanan kesehatan.

Salah satu pemanfaatan teknologi dalam bidang kesehatan adalah dengan mengimplementasikan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) untuk berusaha mengadopsikan pemikiran dan pengetahuan manusia ke dalam program komputer, agar program komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli atau pakar. Salah satu cabang dari kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) adalah sistem pakar (*expert system*). Dalam [1], sistem pakar (*expert system*) adalah suatu aplikasi komputer yang ditujukan untuk membantu melakukan pengambilan keputusan atau pemecahan persoalan dalam

bidang yang spesifik dengan menggunakan pengetahuan dan metode analisis yang telah didefinisikan terlebih dahulu oleh pakar yang sesuai dengan bidang keahliannya.

Beberapa metode yang dapat digunakan dalam aplikasi sistem pakar adalah metode *certainty factor* dan *dempster shafer*. Menurut [2], metode *certainty factor* adalah metode yang digunakan untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran (*inexact reasoning*) seorang pakar, yang dapat mengukur suatu kejadian berdasarkan bukti ataupun penilaian pakar. Menurut [3], metode *dempster shafer* adalah teori matematika untuk pembuktian berdasarkan *belief functions* dan *plausible reasoning* (fungsi kepercayaan dan pemikiran yang masuk akal), yang dapat digunakan untuk mengkalkulasi kemungkinan dari suatu kejadian.

Beberapa penelitian yang berkaitan telah dilakukan sebelumnya, seperti oleh [4] dalam penelitian yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Hepatitis Menggunakan Metode *Dempster Shafer*”. Penelitian selanjutnya oleh [5] yang berjudul “Sistem Pakar Deteksi Dini Penyakit Stroke Menggunakan Metode *Naïve Bayes-Certainty Factor*”. Penelitian lain juga dilakukan oleh [6] yang berjudul “Analisis Perbandingan Sistem Pakar Dengan Metode *Certainty Factor* dan Metode *Dempster Shafer* Pada Penyakit Kelinci”. Penelitian selanjutnya oleh [7] yang berjudul “Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Rambut Menggunakan Basis Aturan (*Rule Base Reasoning*) dengan Metode *Forward Chaining*”. Kemudian penelitian yang lain juga dilakukan oleh [8] yang berjudul “Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit ISPA Dengan Metode *Certainty Factor* Berbasis Android”.

Oleh karena itu, penulis akan membangun suatu aplikasi sistem pakar yang dapat melakukan diagnosa kerusakan rambut dengan menggunakan metode *certainty factor* dan *dempster shafer*. Penulis menggunakan metode *certainty factor* dan *dempster shafer* dikarenakan kedua metode ini dapat digunakan untuk menginterpretasikan pemikiran pakar dengan cara melakukan perhitungan sesuai dengan penilaian yang diberikan oleh seorang pakar. Aplikasi ini terdiri dari aplikasi *android* yang dapat digunakan pengguna untuk memasukkan gejala-gejala

kerusakan rambut yang dialaminya, dan nantinya data ini akan dikirim ke *web server* yang akan melakukan proses perhitungan menggunakan metode *certainty factor* dan *dempster shafer*. Hasil perhitungannya akan dikirimkan kembali ke *android* pengguna.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis akan melakukan penelitian yang berjudul **“Sistem Pakar Diagnosis Kerusakan Rambut Menggunakan Metode *Certainty Factor* dan *Dempster Shafer* berbasis *Android*”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, terdapat beberapa rumusan masalah yang ada, yaitu:

1. Bagaimana cara untuk membuat suatu sistem pakar diagnosis kerusakan rambut yang dapat digunakan untuk mendiagnosis kerusakan rambut berdasarkan gejala yang dialami?
2. Bagaimana hasil akurasi diagnosis dengan menggunakan metode *certainty factor* dan metode *dempster shafer* dalam pembuatan aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit kerusakan rambut?
3. Dimana letak perbedaan metode *certainty factor* dan metode *dempster shafer* dalam aplikasi sistem pakar?

1.3 Batasan Masalah

Permasalahan-permasalahan yang ditemukan dibatasi oleh beberapa hal berikut ini:

1. Menggunakan metode *certainty factor* dan metode *dempster shafer*.
2. Menggunakan aplikasi *web* sebagai *server* dan aplikasi *android* sebagai *client*.
3. *Server* hanya bisa diakses dengan menggunakan akun administrator.
4. *Android version* minimum untuk dapat menggunakan aplikasi *android* adalah 7.1.1.
5. Hanya membahas kerusakan rambut dan tidak membahas penyakit yang ruang lingkup nya berbeda.

6. Aplikasi sistem pakar hanya mengidentifikasi 10 penyakit dan 23 gejala kerusakan rambut.
7. Dibutuhkan koneksi kedalam jaringan *server* untuk dapat menggunakan aplikasi sistem pakar sesuai dengan fungsinya.
8. Basis pengetahuan didapat dari buku dan nilai bobot tiap metode didapat dari dokter spesialis kulit.
9. Hasil pengujian akurasi sistem yang dilakukan mungkin akan memiliki hasil yang berbeda jika menggunakan data yang berbeda.
10. Tampilan desain untuk aplikasi *android* hanya dikhususkan untuk *smartphone* mi note 3.
11. Tidak membahas keamanan sistem aplikasi yang dibuat.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk membuat suatu sistem pakar diagnosis kerusakan rambut dengan menggunakan metode *certainty factor* dan metode *dempster shafer*.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah agar aplikasi dapat digunakan untuk mendiagnosis kerusakan rambut dengan lebih mudah.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembahasan, keseluruhan perancangan sistem aplikasi ini dibagi menjadi lima bab dengan pokok pikiran dari sub-sub bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang penulisan laporan, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat serta tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini, penulis menjelaskan berbagai landasan teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan serta teori-teori pendukung sesuai dengan topik penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai model pengembangan sistem, metode pengembangan perangkat lunak dan *tools* pengembangan perangkat lunak pada penelitian ini. Model pengembangan sistem menggunakan model *prototype*, metode pengembangan perangkat lunak menggunakan metode pemrograman berorientasi objek (*object oriented programming*), metode yang digunakan adalah metode *certainty factor* dan *dempster shafer*, kemudian *tools* yang digunakan adalah *unified modeling language* (UML).

BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL

Pada bab ini akan membahas mengenai analisa permasalahan, proses bisnis yang terkait dengan topik penelitian, berbagai perancangan sistem dan perancangan layar pada sistem, serta hasil dari penelitian.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini penulis menarik kesimpulan dari keseluruhan bab, serta memberi beberapa saran yang diharapkan dapat bermanfaat bagi perkembangan sistem.