

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kulit merupakan organ terbesar dalam tubuh, luasnya sekitar 2 m² dan merupakan bagian terluar dari tubuh manusia yang lentur dan lembut (Simanungkalit, 2019) . Dengan adanya kulit menjadi bagian terluar tubuh, maka tubuh dapat terhindar dari berbagai ancaman seperti mikroorganisme yang berbahaya, sinar matahari, mengurangi kerusakan akibat terbentur, serta melindungi kontak langsung dengan zat kimia (Indah Ramadani Lubis & Halim, 2021). Kulit merupakan lapisan jaringan yang menyebar di seluruh permukaan tubuh. Di permukaan kulit, kelenjar keringat mengeluarkan produk limbah melalui pori-pori kulit. Jerawat (*Acne vulgaris*) merupakan suatu kondisi dimana pori-pori tersumbat dan menyebabkan kantong nanah menjadi meradang (Biologi et al., 2021).

Jenis penyakit kulit paling umum di dunia, karena orang mendapatkan penyakit kulit karena faktor keturunan, faktor lingkungan (Rizqi Efrian et al., 2022) . Pengetahuan epidemiologi penyakit kulit sangat penting dalam mengembangkan kebijakan dan pencegahan penyakit untuk meningkatkan kualitas hidup pasien dan mengurangi biaya pengobatan (Hendrawan et al., 2023). Salah satu penyakit yang banyak dialami oleh manusia adalah penyakit kulit. Paparan sinar matahari, virus, serta rendahnya imun tubuh dan jamur merupakan hal yang bisa menyebabkan penyakit kulit seperti gatal-gatal dan kemerahan. Faktor lingkungan, kebersihan serta faktor makanan juga merupakan salah satu penyebab manusia terjangkit penyakit kulit. Penyakit ini

merupakan salah satu penyakit yang mengganggu dan bisa menimbulkan dampak buruk bagi manusia (Meri & Perdana, 2022).

Sistem pakar (*expert system*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang dilakukan oleh para ahli. Kecerdasan buatan yang dimaksud disini merujuk pada mesin yang mampu berfikir, menimbang tindakan yang akan diambil dan mampu mengambil keputusan seperti yang dilakukan manusia (Indah Ramadani Lubis & Halim, 2021). Sistem pakar bisa disusun dengan berbagai metode, diantaranya Case Based Reasoning (CBR), Naive Bayes, Forward Chaining, Backward Chaining dan Certainty Factor.

Metode Case Based Reasoning merupakan teknik pembobotan dengan cara membandingkan kasus baru dengan kasus lama (Harahap et al., 2022). Metode Naive Bayes merupakan metode yang menghasilkan klasifikasi kelas dengan membandingkan nilai posterior dari kelas-kelas yang ada. Nilai posterior yang paling tinggi yang terpilih sebagai hasil klasifikasi (Siregar, 2020). Forward Chaining merupakan salah satu teknik penelusuran pengetahuan yang dimulai dari keadaan atau fakta untuk kemudian menghasilkan sebuah kesimpulan (conclusion) berdasarkan fakta tersebut. Forward Chaining dapat pula dikatakan sebagai sebuah teknik inferense yang dimulai dari sejumlah fakta yang diketahui untuk mendapatkan jawaban atau solusi yang dicari (Yansyah & Sumijan, 2021). Backward Chaining adalah Penalaran berdasarkan tujuan (goal-driven), metode ini dimulai dengan membuat perkiraan dari apa yang akan terjadi, kemudian mencari fakta-fakta (evidence) yang mendukung (atau membantah) hipotesa tersebut.

Backward Chaining adalah suatu alasan yang berkebalikan dengan hypothesis, potensial konklusinya mungkin akan terjadi atau terbukti, karena adanya fakta yang mendukung akan hypothesis tersebut. Dengan kata lain, prosesnya dimulai dari initial hypothesis or goal (Hipotesa awal atau tujuan) melalui intermediate hypotheses or sub goals (hipotesa lanjutan atau bagian dari tujuan) yang akan memeriksa semua hipotesa yang ada apakah hipotesa itu benar atau salah sehingga akhirnya akan menuju suatu fakta (Kholil & Nurcahyo, 2021). Metode Certainty Factor (CF) digunakan untuk mengatasi ketidakpastian guna memperoleh suatu keputusan dengan berbagai kondisi (Jusenda Prasetya & Hasanah, 2023).

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan penulis adalah Forward Chaining dan Certainty Factor. Forward Chaining menggunakan paham *IF-THEN*, yang artinya ketahui dulu fakta/gejaanya, baru tampilkan prediksi diagnosisnya (Beka Dede et al., 2022). Jika fakta cocok dengan bagian IF, maka aturan dapat dieksekusi. Jika aturan sudah berlaku, maka fakta baru ditambahkan ke basis data. Aturan dimulai dari atas dan setiap aturan hanya dapat dijalankan sekali (Alinda et al., 2021). Metode Certainty Factor memiliki kelebihan yaitu metode ini sangat cocok digunakan untuk sistem pakar karena keakuratan data yang diolah dapat terjaga karena dalam sekali proses perhitungan keakuratan hanya dapat mengolah dua data saja. Metode Certainty Factor dapat menjadi jawaban keyakinan kepada pakar atas ketidakpastian dalam menerjemahkan informasi atau pengetahuan melalui analisis yang membentuk sebuah matrik (Putra & Yuhandri, 2021). Metode ini dapat menangani ketidakpastian yang sifatnya subjektif karena pemodelannya didasarkan pada gagasan

pakar (Muhammad et al., 2019).

Wajah merupakan bagian tubuh yang sangat diperhatikan baik pria maupun wanita, memiliki wajah yang sehat dan bersih tentu menjadi impian bagi setiap orang, namun tidak sedikit pula orang yang memiliki gangguan pada kulit wajahnya (Nurkhasanah & Murinto, 2021). Banyak orang yang menginginkan wajah cantik dan berkulit putih agar tampil menarik dan lebih percaya diri, namun sebenarnya hal paling penting adalah mempunyai wajah yang sehat, bersih, dan tentunya terawat (Indah Ramadani Lubis & Halim, 2021). Wajah mengalami berbagai perubahan yang disebabkan pengaruh lingkungan luar seperti pengaruh sinar matahari, iklim, polusi, penggunaan AC, trauma pada kulit, dan penggunaan produk perawatan atau tata rias yang tidak sesuai, maupun perubahan dari dalam tubuh misalnya pengaruh hormonal pada saat pubertas, menstruasi, kehamilan, pil KB, pengaruh zat gizi (nutrisi), dan lain-lain (Homepage et al., 2019).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Dwi Marisa Efendi dan Putri Yulita Sari pada tahun 2020. Dengan judul Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Wajah dengan Metode Certainty Factor Pada Klinik Skin Rachel. Penelitian ini menjelaskan, ada baiknya mengenali gejala penyakit melalui tanda yang diisyaratkan oleh wajah. Hal pertama yang dilakukan oleh orang awam apabila terjadi gangguan pada kulit wajah adalah konsultasi pada dokter. Orang awam lebih mempercayakan kepada Pakar atau dokter ahli yang sudah mengetahui lebih banyak tentang kesehatan. Permasalahan yang sering muncul adalah ketersediaan dokter ahli atau pakar yang memiliki pengetahuan dibidang tertentu cukup terbatas sementara banyak pasien yang harus segera diketahui

penyakitnya dan segera ditangani. Disamping itu, adanya pakar atau dokter yang jam kerja prakteknya terbatas, sehingga kebanyakan pasien yang harus menunggu antrian dan jarak/lokasi dari pakar dengan pasien dan biaya konsultasi yang cukup mahal (Marisa Efendi et al., 2020).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Fitri Nuraini dkk, yang berjudul Implementasi Forward Chaining dan Certainty Factor pada Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Wajah. Pada penelitian ini menjelaskan bahwa, Penyakit kulit wajah memang bukan penyakit yang mengancam jiwa, namun dapat mengganggu kualitas hidup seseorang. Seperti halnya penderita penyakit kulit, mereka tidak dapat beraktivitas secara normal karena dapat mengganggu kenyamanan diri sendiri dan orang lain. Namun, untuk dapat mendiagnosa penyakit kulit, perlu adanya peran dari seorang ahli penyakit kulit. Sementara itu, keberadaan ahli penyakit kulit ini masih tergolong langka dan walaupun ada, biasanya membutuhkan biaya dan waktu pelayanan yang terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan sistem pakar berbasis web untuk membantu diagnosa penyakit kulit wajah dengan memanfaatkan metode *forward chaining* dan *certainty factor*. Sistem dirancang menggunakan siklus pengembangan sistem pakar, dan melibatkan dua pakar dalam akuisisi pengetahuan. Hasil pengujian terhadap 20 kasus menunjukkan tingkat akurasi sebesar 85%. Sistem ini dapat menjadi alat bantu diagnosis awal ketika dokter spesialis tidak tersedia (Nuraeni et al., 2025).

Dr. Eka Syahrini, M.Ked (DV), Sp.DVE merupakan Dokter Spesialis Kulit dan Kelamin yang menamatkan studi spesialisnya di Universitas Sumatera

Utara. Beliau saat ini aktif berpraktik sebagai Dokter Kulit di RSIA Cicik. Beliau terhimpun dalam perhimpunan Dokter Spesialis Kulit dan Kelamin di Indonesia, dan dapat memberikan layanan medis seperti konsultasi perihal Kesehatan kulit dan kelamin.

Dari permasalahan tersebut penulis ingin mengangkat judul penelitian yaitu **“PERANCANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KULIT WAJAH MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING DAN PENENTUAN KEPASTIANNYA MENGGUNAKAN CERTAINTY FACTOR”**

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas dapat disimpulkan permasalahan yang akan dibahas pada laporan ini sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mendiagnosa penyakit kulit pada wajah saat ini?
2. Bagaimana sistem pakar menggunakan metode Forward Chaining dan Certainty Factor dapat memberikan solusi pengobatan pada penyakit kulit wajah tersebut?
3. Bagaimana sistem ini bisa digunakan dengan mudah oleh kalangan manapun?

1.3 Hipotesa

Hipotesa merupakan dugaan sementara dimana nantinya akan dibuktikan dengan hasil penelitian yang dilakukan. Berdasarkan permasalahan yang ada dapat dikemukakan beberapa hipotesa sebagai berikut :

1. Diharapkan sistem pakar diagnosa penyakit kulit wajah menggunakan

metode Forward Chaining dan Certainty Factor dapat membantu mendiagnosa penyakit kulit wajah dengan benar.

2. Diharapkan sistem pakar diagnosa penyakit kulit wajah menggunakan metode ForwardChaining dan Certainty Factor dapat memberikan solusi pengobatan pada penyakit kulit wajah yang diderita pasien.
3. Diharapkan sistem ini dapat digunakan dengan mudah di berbagai kalangan.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah dalam penyusunan penelitian ini maka peneliti memberikan batasan masalah yaitu, peneliti akan membuat sistem yang dapat mendiagnosa penyakit kulit wajah menggunakan metode Forward Chaining dan untuk menentukan tingkat kepastiannya menggunakan metode Certainty Factor. Pakar yang akan membantu penelitian ini adalah dr. Eka Syahrini, M.Ked (DV), Sp.DVE yang merupakan Dokter spesialis kulit dan kelamin. Sistem yang akan dibuat nantinya akan berbasiswebsite dengan bahasa pemrograman PHP serta database MySQL.

1.5 Tujuan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini tujuan yang ingin dicapai diantaranya adalah :

1. Untuk membantu mendiagnosa penyakit kulit wajah.
2. Untuk membantu menentukan jenis pengobatan pada penyakit kulit wajah yang diderita pasien.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu :

- 1 Dengan adanya sistem pakar diagnosa penyakit kulit wajah ini maka dapat membantu setiap orang khususnya para wanita untuk mendiagnosa penyakit kulit wajah yang dialaminya.
- 2 Dengan adanya sistem pakar diagnosa penyakit kulit wajah ini maka dapat membantu setiap orang khususnya para wanita untuk menentukan pengobatan penyakit kulit wajah yang dialaminya.

1.7 Gambaran Umum Pakar

Penelitian ini melibatkan seorang pakar yang berprofesi sebagai Dokter spesialis kulit dan kelamin yaitu, dr. Eka Syahrini, M.Ked (DV), Sp.DVE. Beliau saat ini berpraktik sebagai Dokter Kulit di RSIA Cicik. Beliau terhimpun dalam perhimpunan Dokter Spesialis Kulit dan Kelamin di Indonesia, dan dapat memberikan layanan medis seperti konsultasi perihal Kesehatan kulit dan kelamin:

- 1 Konsultasi dan pengobatan penyakit kulit
- 2 Konsultasi dan pengobatan penyakit kelamin serta infeksi menular seksual
- 3 Konsultasi estetika dan kecantikan
- 4 Tindakan Pembedahan