

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan memiliki peran utama dalam kehidupan sehari-hari. Memelihara gaya hidup yang sehat adalah langkah penting untuk menjaga kesehatan dan mencegah penyakit. Individu sering menghadapi beragam masalah kesehatan, termasuk masalah kulit yang seringkali muncul. Merawat kesehatan kulit memiliki peran yang besar, terutama pada kulit wajah yang rentan terhadap paparan langsung sinar matahari dan udara[1]. Kulit wajah memiliki kepekaan khusus dan seringkali lebih rentan terhadap penyakit kulit dibandingkan dengan bagian kulit lainnya. Keinginan memiliki wajah yang sehat dan bersih merupakan harapan banyak orang, tetapi tidak sedikit yang mengalami masalah kulit wajah. Faktor-faktor seperti polusi, jenis makanan dan minuman yang dikonsumsi, paparan sinar matahari, serta faktor genetik dapat menjadi penyebab masalah kulit tersebut[2].

Masalah kulit wajah bukan hanya menimbulkan kekhawatiran terkait penampilan fisik, tetapi juga dapat berdampak pada rasa percaya diri seseorang seiring waktu. Hal ini dapat memengaruhi kesehatan mental individu, menciptakan kekhawatiran yang lebih dalam. Oleh karena itu, perhatian terhadap kesehatan kulit tidak hanya berdampak pada penampilan fisik, namun juga pada kesehatan mental seseorang[3].

Wanita sering mengalami kurangnya kepercayaan diri karena meragukan kondisi kulit wajah mereka. Berdasarkan hasil riset tahunan *ZAP Beauty Index (ZBI) 2023*, kulit wajah menyumbang sebanyak 50.1% dari semua faktor yang membuat wanita Indonesia merasa kurang percaya diri. Survei ini, dilakukan oleh ZAP dan *MarkPlus* dengan partisipasi 9.010 wanita dari berbagai usia dan profesi di seluruh Indonesia, mencakup Gen X, *Millennials*, dan Gen Z. Hasilnya menunjukkan bahwa 57.6% responden

mengeluhkan kulit kusam, 51.0% memiliki masalah pori-pori besar, dan 57.1% menghadapi masalah komedo[2].

Saat ini, kesadaran masyarakat meningkat bahwa masalah kulit yang kompleks seringkali membutuhkan penanganan profesional, terutama karena penanganan yang tidak tepat dapat memperburuk keadaan. Oleh karena itu, banyak orang lebih memilih berkonsultasi dengan dokter di klinik kecantikan untuk mendapatkan saran ahli [3]. Sebelum merawat kulit dengan produk perawatan kulit, sebaiknya mengetahui lebih dahulu mengenai jenis kulit yang dimiliki. Berkonsultasi dengan dokter spesialis menjadi solusi untuk menghindari kesalahan identifikasi masalah kulit wajah[4].

MCM Beauty Center Ajibarang, sebuah klinik kecantikan yang beroperasi sejak tahun 2016, menawarkan layanan untuk berkonsultasi tentang perawatan wajah sebagai langkah yang tepat dalam mengatasi masalah sesuai jenis kulit. Pengetahuan yang terbatas mengenai kondisi-kondisi kulit yang dialami sering kali menyebabkan pasien kesulitan dalam mengidentifikasi jenis masalah kulit yang mereka hadapi dan memilih perawatan yang tepat. Kesalahan dalam mendiagnosis dan merawat masalah kulit dapat memperburuk kondisi, menyebabkan komplikasi lebih lanjut, dan meningkatkan biaya perawatan. Di sisi lain, akses ke ahli dermatologi sering kali terhambat oleh berbagai kendala seperti biaya yang tinggi, keterbatasan waktu, dan jarak geografis. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan solusi inovatif yang dapat memberikan akses cepat dan akurat terhadap informasi kesehatan serta saran perawatan yang sesuai. Adanya keterbatasan waktu dalam mengakses layanan kesehatan konvensional membuat sistem pakar menjadi alternatif yang efektif[5]. Pengguna dapat dengan cepat mengidentifikasi gejala yang mereka alami dan mendapatkan rekomendasi perawatan. Sistem ini membuat pengguna yang memang waktunya terbatas untuk dapat melakukan identifikasi dini masalah kulit wajah melalui *website* sistem pakar yang dibuat.

Sebelumnya, telah ada penelitian dengan objek yang berbeda namun menggunakan metode serupa, dengan judul “Sistem Pakar Penentuan Perawatan Jenis Rambut Dengan Metode *Case Based Reasoning* dan *Algoritma Nearest Neighbor* Berbasis Web (Studi Kasus: Laven’s Salon Merauke)” oleh Teddy Istanto, Hendri Andrian Iwong, Tri Kustanti Rahayu. Penelitian tersebut bertujuan merancang sistem pakar untuk merekomendasikan produk perawatan rambut, dengan tingkat akurasi mencapai 80% [6].

Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan di atas, pada proposal penelitian ini akan dibangun sebuah Sistem Pakar Identifikasi Masalah Kulit Wajah Metode *Case Based Reasoning* dengan studi kasus di Klinik MCM Beauty Center Ajibarang. Metode *Case-Based Reasoning* (CBR) adalah sistem komputer yang menggunakan pengetahuan sebelumnya untuk menangani masalah baru. CBR memberikan solusi untuk kasus-kasus baru dengan membandingkannya dengan kasus-kasus lama yang paling mirip [7]. Dalam proses diagnosis, terdapat cara untuk menentukan seberapa dekat atau mirip suatu kasus dengan kasus sebelumnya. Salah satu algoritma yang digunakan untuk tujuan ini adalah *nearest neighbor* [8]. Algoritma *nearest neighbor* dapat diterapkan dalam sistem berbasis pengetahuan CBR untuk menghasilkan diagnosis yang cepat dan praktis serta memberikan saran yang tepat kepada pasien mengenai informasi pengobatan alternatif yang sesuai dengan jenis masalah yang dihadapi [9]. Pada studi ini, penggunaan algoritma *nearest neighbor* dipilih karena kemampuannya dalam mengelompokkan data dengan menghitung jarak tetangga terdekat. Selain itu, *Nearest Neighbor* juga memiliki akurasi yang baik untuk klasifikasi dengan jumlah data yang besar, meskipun memerlukan penentuan parameter jumlah tetangga terdekat [10]. Berdasarkan penelitian berjudul "Rekomendasi Pemilihan Topik Konsentrasi Skripsi Mahasiswa Menggunakan *Case Based Reasoning*," didapatkan kesimpulan bahwa hasil tes pemilihan topik skripsi menggunakan metode *Nearest Neighbor* mendapat nilai akurasi sebesar 97,14%, sedangkan metode *Manhattan Distance* mendapat nilai akurasi sebesar 94,29%.

sehingga dapat diketahui nilai akurasi dari algoritma *nearest neighbor* lebih unggul [11]. Dengan adanya sistem ini bertujuan untuk membantu pasien atau masyarakat yang kesulitan mengidentifikasi masalah kulit wajah dan membantu mereka memilih *treatment* untuk masalah kulit wajah serta meningkatkan pelayanan kepada pasien[12].

1.2 Rumusan Masalah

Masalah kulit wajah seperti jerawat, melasma, dan penuaan adalah kondisi umum yang seringkali menimbulkan keresahan bagi banyak individu. Kurangnya pengetahuan mengenai diagnosis dan perawatan yang tepat menyebabkan kesalahan dalam penanganan, yang dapat memperburuk kondisi kulit dan menimbulkan dampak psikologis bagi pasien. Selain itu, akses yang terbatas ke ahli dermatologi karena faktor biaya, jarak, dan waktu tunggu memperparah situasi ini.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka penulis merumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem yang efisien untuk mendiagnosis permasalahan kulit wajah berdasarkan studi kasus yang dilakukan di Klinik MCM Beauty Center Ajibarang?
2. Bagaimana perhitungan sistem pakar dengan metode *case based reasoning* dapat memperoleh hasil yang sesuai dengan *website* yang dihasilkan?

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, batasan masalah penelitian ditetapkan sebagai berikut:

1. Implementasi sistem pakar hasilnya dalam bentuk *website*.
2. Penerapan *website* menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* laravel dan *database* mysql.

3. *Website* ini akan menyajikan data tentang informasi masalah kulit wajah, jenis perawatan, dan hasil diagnosis berdasarkan studi kasus di Klinik MCM Beauty Center Ajibarang.
4. Input sistem berupa gejala yang diderita oleh pasien.
5. Solusi perawatan yang disarankan berdasarkan *treatment* yang disediakan di klinik MCM Beauty Center Ajibarang.
6. Fokus identifikasi masalah kulit wajah pada sistem pakar ini yaitu kulit berjerawat (*acne*), melasma (flek), dan penuaan (*aging*).

1.5 Tujuan Penelitian

1. Merancang dan mengembangkan sistem pakar yang efisien untuk mendiagnosis berbagai permasalahan kulit wajah, seperti jerawat, melasma, dan penuaan, berdasarkan data studi kasus yang diperoleh dari Klinik MCM Beauty Center Ajibarang. Sistem ini diharapkan mampu mengumpulkan dan menganalisis data dari pasien, seperti gejala yang dialami untuk memberikan diagnosis awal yang akurat dan rekomendasi perawatan yang tepat. Penelitian ini juga bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dirancang mudah digunakan dan dapat diakses oleh pasien secara luas.
2. Mengimplementasikan metode *Case Based Reasoning* (CBR) dalam sistem pakar untuk mendiagnosis permasalahan kulit wajah dan mengevaluasi bagaimana metode ini dapat memberikan hasil yang sesuai dan akurat pada *website* yang dihasilkan. Metode CBR akan digunakan untuk membandingkan kasus baru dengan kasus-kasus sebelumnya yang telah tersimpan dalam basis data, sehingga dapat memberikan solusi yang paling relevan dan sesuai dengan kondisi pasien. Penelitian ini akan menilai keakuratan dan efektivitas sistem dalam menghasilkan diagnosis dan rekomendasi perawatan melalui *website*, serta memastikan bahwa hasil yang diberikan konsisten dengan standar perawatan yang berlaku di Klinik MCM Beauty Center Ajibarang.

1.6 Manfaat Penelitian

- a. Bagi peneliti, hal ini dapat meningkatkan keterampilan dalam merancang dan mengimplementasikan sistem pakar berbasis web untuk membantu mendiagnosis masalah kulit wajah.
- b. Bagi Masyarakat, adanya media informasi sebagai sarana diagnosis yang memudahkan untuk melakukan identifikasi dini masalah kulit wajah secara *online* apabila memiliki keterbatasan waktu untuk bertemu dengan pakar langsung.
- c. Bagi Institut Teknologi Telkom Purwokerto, hasil penelitian bisa digunakan sebagai bahan referensi untuk mengembangkan kurikulum yang relevan dengan perkembangan teknologi informasi dan kebutuhan organisasi.