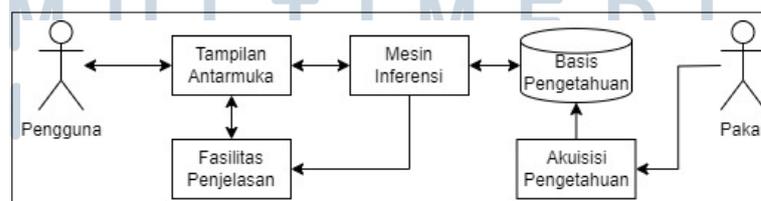


## BAB 2 LANDASAN TEORI

### 2.1 Sistem Pakar

*Expert system* atau sistem pakar merupakan suatu sistem pada komputer yang difokuskan untuk membantu pengambilan suatu keputusan atau pemecahan suatu persoalan yang spesifik dalam bidang tertentu [13]. Sistem pakar adalah implementasi dari keahlian, kemampuan, dan pengetahuan suatu atau seorang pakar ke dalam suatu sistem komputer agar dapat membantu untuk menyelesaikan masalah yang membutuhkan pengetahuan pakar tersebut (*knowledge-based*). Sistem pakar sendiri merupakan salah satu cabang dari teknologi *Artificial Intelligence* (AI) karena sistem pakar meniru perilaku manusia yang memiliki kecerdasan atau keterampilan dalam suatu bidang secara spesifik [14]. Dalam pembuatannya, sistem pakar akan dibuat dengan mengekstrak ilmu-ilmu yang dimiliki pakar untuk kemudian disimpan dalam bentuk fakta-fakta yang menjadi wawasan untuk kemudian dipelajari oleh komputer [15].

Selain itu, sistem pakar dapat disebut juga dengan *Knowledge Based System*. Sistem pakar memiliki fungsi dan peran yang sama layaknya seorang ahli yang dapat memiliki pengetahuan dan pengalaman dalam memecahkan suatu masalah sehingga sistem pakar juga dapat disebut dengan sistem yang dapat melakukan penalaran layaknya seorang pakar dengan menyelesaikan suatu masalah seperti yang dilakukan oleh pakar tersebut. Sistem pakar pun memiliki manfaat yang besar karena dapat diterapkan pada berbagai bidang mulai dari ilmu pengetahuan, bisnis, kesehatan, dan lain-lain. Salah satu klasifikasi dari sistem pakar yaitu diagnosis yang mana sistem pakar dapat melakukan diagnosis terkait suatu fenomena berdasarkan fakta - fakta maupun gejala yang ada didasari juga dengan aturan yang merancang pakar tersebut. Gambar 2.1 merupakan gambar struktur sistem pakar secara umum.



Gambar 2.1. Struktur sistem pakar

Sumber: Adaptasi dari [16]

Sistem pakar juga memiliki komponen - komponen yang penyusun yang menjadikannya sebagai sistem pakar, yaitu [17]:

1. *Knowledge Base* (Basis Pengetahuan)  
Basis pengetahuan merupakan komponen yang mewakili pengetahuan seorang pakar.
2. Data  
Data berisikan fakta - fakta yang dapat diolah sistem pakar untuk menghasilkan kesimpulan.
3. Mesin Inferensi  
Mesin inferensi merupakan aturan ataupun mekanisme yang mewakili fungsi berpikir dari seorang pakar serta mengolah fakta - fakta yang ada untuk menghasilkan kesimpulan
4. *User Interface*  
*User interface* atau tampilan antarmuka merupakan sarana yang dapat digunakan pengguna untuk menggunakan sistem pakar.

## **2.2 Penyakit Kulit Kepala**

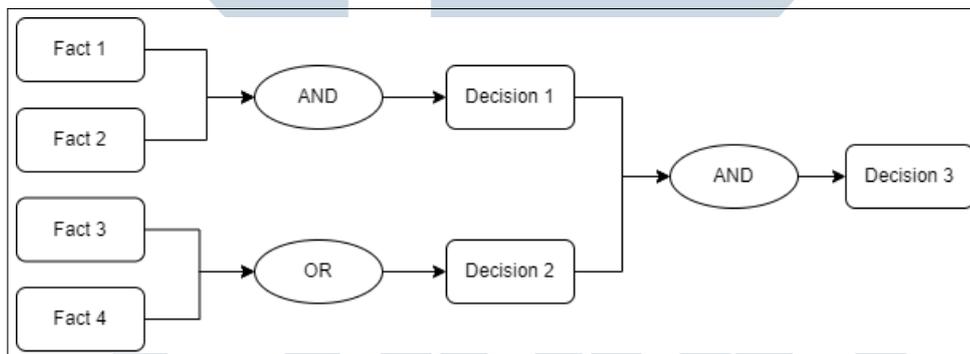
Penyakit kulit dapat menyerang siapa saja seperti bayi, anak-anak, orang dewasa, maupun orang lanjut usia. Seseorang yang terkena penyakit kulit pada dasarnya akan merasa sangat tidak nyaman dan dapat mengganggu penampilan [18]. Hal ini utamanya dikarenakan kulit terdapat pada seluruh bagian tubuh manusia dan melapisi bagian luar tubuh manusia. Salah satu jenis penyakit kulit yang dapat diderita oleh manusia adalah penyakit pada kulit kepala, dimana kulit kepala sendiri memiliki kepadatan folikel tinggi dan secara terus-menerus mengalami gesekan sehingga memiliki sensitivitas tinggi terhadap infeksi hal asing [19].

Penyakit pada kulit kepala umumnya tidak menular dan gejala yang ditimbulkan tergolong ringan. Namun, kondisi ini dapat mengganggu penderitanya, utamanya dikarenakan kondisi kulit kepala yang tidak sehat juga mengakibatkan kondisi rambut yang tidak sehat [20]. Hal ini pun tentunya dapat menimbulkan pengaruh terhadap psikologis manusia yang pada dasarnya selalu mementingkan penampilan fisik [21]. Oleh karena itu, penyakit pada kulit kepala tetap membutuhkan penanganan dan pengobatan, terlebih ketika penyakit tersebut sudah

mengganggu aktivitas sehari-hari penderitanya. Beberapa penyakit kulit kepala utama yang dialami oleh mayoritas masyarakat adalah keberadaan ketombe, folikulitis, rambut berminyak, kerontokan berlebih, *tinea capitis*, *alopecia areata*, dan *trichotillomania* [6].

### 2.3 Forward Chaining

Algoritma *forward chaining* adalah metode pengambilan keputusan yang mencari semua aturan dan memilihnya, kemudian menjalankan aksi yang sesuai dengan aturan yang telah dipilih. Metode ini merupakan salah satu metode umum yang digunakan pada sistem pakar. Metode *forward chaining* merupakan proses pencocokan fakta, pernyataan atau kondisi yang dimulai dengan menampilkan sekumpulan data maupun fakta yang meyakinkan untuk menuju kepada suatu kesimpulan akhir[22]. Gambar 2.2 merupakan gambar ilustrasi dari proses algoritma *forward chaining*.



Gambar 2.2. Ilustrasi proses *forward chaining*

Sumber: Adaptasi dari [23]

*Forward chaining* bekerja dengan data yang ada serta menggunakan aturan-aturan inferensi dan mendapatkan data yang lain sampai sasaran atau suatu kesimpulan didapatkan. Metode ini akan melakukan penalaran sesuai dengan data yang sudah disediakan dan data tersebut digunakan sesuai dengan aturan atau *rules* yang telah dibuat [24]. Metode *forward chaining* digunakan apabila terdapat banyak aturan yang bersifat tidak sama tapi dapat memberikan konklusi yang sama dan memiliki banyak cara untuk menerima sedikit konklusi[23].

Pada *forward chaining*, mesin inferensi menggunakan informasi yang ditentukan oleh pengguna untuk berpindah ke seluruh jaringan logika dengan menggunakan "AND" dan "OR" ke terminal yang dikenal sebagai objek [25]. Metode pencarian fakta yang telah diketahui, memeriksa fakta dengan bagian IF

dari aturan IF-THEN. Jika fakta sesuai dengan bagian IF, aturan tersebut dijalankan. Fakta baru (THEN) ditambahkan ke *database* jika suatu aturan dijalankan. Dalam setiap kasus, pencocokan dimulai dengan aturan teratas. Setiap aturan dapat diterapkan hanya sekali. Ketika tidak ada aturan yang dapat diterapkan, proses pencocokan berhenti [26].

#### 2.4 *End User Computing Satisfaction*(EUCS)

*End User Computing Satisfaction* merupakan salah satu metode untuk mengevaluasi kepuasan *user* atau pengguna terhadap suatu sistem berdasarkan pengalamannya saat menggunakan sistem tersebut [27]. Terdapat 5 dimensi yang diukur dengan metode EUCS, yaitu [28]:

1. Konten  
Dimensi konten mengukur konten atau informasi yang disediakan pada sistem sudah mencukupi kebutuhan dari pengguna.
2. Akurasi  
Dimensi akurasi mengukur hasil atau *output* yang diberikan sistem sudah tepat berdasarkan *input* dari pengguna.
3. Format  
Dimensi format mengukur tampilan dari informasi yang ada pada sistem.
4. Kemudahan penggunaan  
Dimensi kemudahan penggunaan mengukur kemudahan pengguna saat menggunakan sistem.
5. Ketepatan waktu  
Dimensi ketepatan waktu mengukur kecepatan dari sistem dalam memberikan informasi untuk pengguna.

Selanjutnya, untuk responden yang dibutuhkan menurut Prof. Sugiyono dengan menggunakan teori sampling adalah sebanyak minimal 30 responden dan mengukur tingkat kepuasan pengguna digunakan skala Likert [29]. Skala Likert akan dibuat dalam kuesioner untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna dengan menggunakan metode EUCS. Skala Likert sendiri merupakan alat ukur untuk mengukur penilaian responden terhadap suatu fenomena. Terdapat 5 pilihan

jawaban yang dapat dipilih pengguna apabila menggunakan skala Likert seperti pada tabel 2.1 [30].

Tabel 2.1. Skala Likert

No	Pilihan Jawaban	Skor
1	Sangat Setuju	5
2	Setuju	4
3	Netral	3
4	Tidak Setuju	2
5	Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: [29]

Selanjutnya, diperlukan juga perhitungan untuk menghasilkan Tingkat Kepuasan Pengguna dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$TingkatKepuasanPengguna = \frac{TotalSkorHasilPengukuran}{TotalSkorTertinggi} \times 100\% \quad (2.1)$$

Sumber: [30]

Tingkat Kepuasan Pengguna dapat dijabarkan dengan kriteria seperti pada tabel 2.2

Tabel 2.2. Kriteria tingkat kepuasan

No	Hasil perhitungan	Kriteria
1	20% - 39,9%	Sangat Tidak Puas
2	40% - 59,9%	Tidak Puas
3	60% - 79,9%	Netral
4	80% - 99,9%	Puas
5	100%	Sangat Puas

Sumber: [30]