

BAB 2

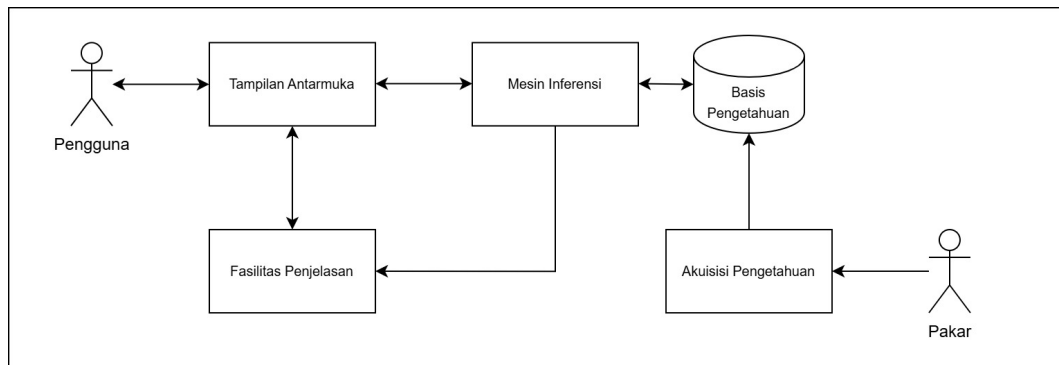
LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pakar

Sistem pakar merupakan sebuah bagian dari ilmu sistem cerdas. Sistem pakar merupakan sebuah sistem komputer yang dapat menyelesaikan sebuah masalah yang spesifik layaknya seorang pakar [14]. Sistem pakar juga merupakan bagian dari *Artificial Intelligence*. Sistem pakar dapat digunakan untuk menyelesaikan banyak masalah yang mengharuskan adanya seorang atau pengetahuan dari pakar yang biasanya adalah pengambilan keputusan.

Sistem pakar berbasis komputer menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran layaknya seorang ahli dalam menyelesaikan masalah. Dengan adanya sistem pakar orang yang bukan seorang ahli dapat menyelesaikan masalahnya atau mendapatkan informasi terkait yang memiliki kualitas tinggi layaknya seorang pakar [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. Pada Gambar 2.1 sistem pakar memiliki beberapa komponen konsep dasar yang sebagai berikut [16].



Gambar 2.1. Struktur Sistem Pakar
 . Sumber: Adaptasi dari [16]

2.2 Penyakit Mata

Mata adalah organ penglihatan yang memiliki struktur kompleks yang bertanggung jawab untuk menerima dan mengolah rangsangan cahaya, yang kemudian diterjemahkan menjadi gambaran visual di otak [17].

Penyakit mata merupakan gangguan kesehatan pada mata yang menyebabkan gangguan pada penglihatan mata normal. Gejala umum yang biasa ditimbulkan dari penyakit mata yaitu merah, gatal, perih, gangguan penglihatan rabun dekat dan rabun jauh, dan kebutaan [18]. Penyakit mata juga bisa dikatakan sering kali timbul akibat gangguan pada salah satu bagian dari sistem penglihatan. Gangguan ini dapat terjadi karena faktor internal seperti kelainan genetik atau kelainan perkembangan atau faktor eksternal seperti paparan radiasi UV atau cedera fisik [19].

Beberapa contoh penyakit mata meliputi:

1. *Miopi* (Rabun Jauh)

Penyakit refraksi yang terjadi ketika bola mata terlalu panjang atau kornea terlalu melengkung, menyebabkan cahaya fokus di depan retina [20].

2. *Hipermetropi* (Rabun Dekat)

Kebalikan dari miopia, di mana bola mata terlalu pendek, sehingga cahaya terfokus di belakang retina, membuat objek dekat terlihat kabur [21].

3. *Astigmatisma*

Kelainan refraksi mata di mana cahaya tidak difokuskan merata ke retina, sehingga penglihatan menjadi kabur atau terdistorsi, baik untuk jarak dekat

maupun jauh. [22].

4. *Presbiopi*

Kondisi mata yang terjadi secara alami akibat proses penuaan, di mana mata kehilangan kemampuan untuk fokus pada objek dekat [23].

5. *Ametropi*

Kondisi di mana cahaya tidak difokuskan tepat pada retina, sehingga penglihatan menjadi kabur. [24].

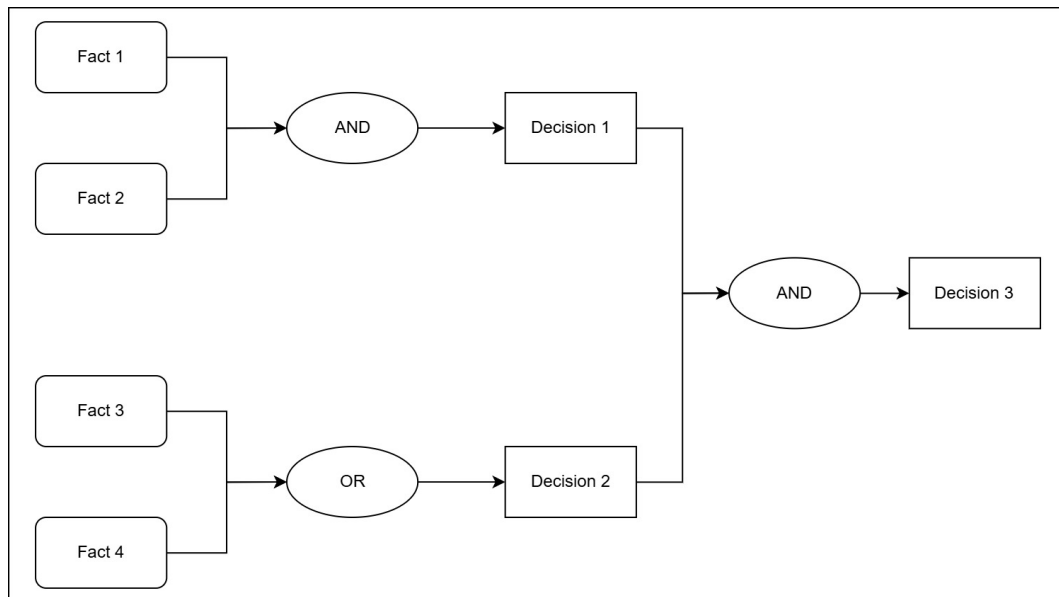
6. *Anisometropi*

Kondisi di mana kedua mata memiliki kekuatan refraksi (pembiasan cahaya) yang berbeda secara signifikan. [25].

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 [26]. Gambar 2.2 merupakan gambar ilustrasi dari proses algoritma *forward chaining*.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A



Gambar 2.2. Ilustrasi proses *forward chaining*
 . Sumber: Adaptasi dari [27]

Forward chaining bekerja dengan data yang ada serta menggunakan aturanaturan 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 [28]. 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 [27].

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 [29]. 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 [30]

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 [31]. Terdapat 5 dimensi yang diukur dengan metode EUCS, yaitu[32]:

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 [33]. 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 [34].

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

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

$$TingkatKepuasanPengguna = \frac{\text{Total Skor Hasil Pengukuran}}{\text{Total Skor Tertinggi}} \times 100\% \quad (2.1)$$

Tingkat Kepuasan Pengguna dapat dijabarkan dengan kriteria seperti pada tabel 2.2

Tabel 2.2. Kriteria Tingkat Kepuasan

No	Hasil Perhitungan	Kriteria
1	0%-34,99%	Sangat Tidak Puas
2	35%-50,99%	Tidak Puas
3	51%-65,99%	Netral
4	66%-80,99%	Puas
5	81%-100%	Sangat Puas

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A