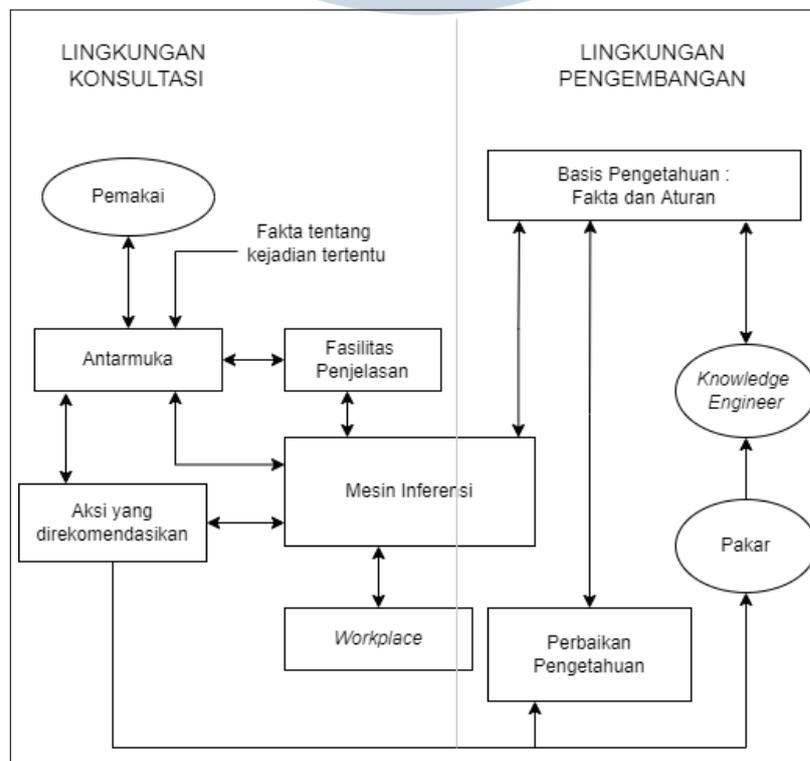


BAB 2 LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pakar

Sistem pakar merupakan program komputer yang dapat meniru proses pemikiran serta pengetahuan seorang pakar dalam menyelesaikan suatu masalah tertentu. Sistem pakar menggunakan pengetahuan manusia yang kemudian dimasukkan ke dalam komputer dan kemudian digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang biasanya membutuhkan kepakaran seseorang [10].

Gambar 2.1 merupakan struktur dari sistem pakar. Pada sistem pakar terdapat dua bagian utama, yaitu lingkungan pengembangan (*development environment*) dan lingkungan konsultasi (*consultation environment*). Lingkungan pengembangan digunakan sebagai bagian dalam pengembangan sistem pakar baik dari segi komponen maupun basis pengetahuan. Kemudian pada lingkungan konsultasi digunakan oleh seorang yang bukan ahli untuk berkonsultasi, dalam hal ini pengguna sistem [11].



Gambar 2.1. Struktur Sistem Pakar

Sumber: [11]

Berdasarkan gambar di atas, penjelasan dari masing-masing bagian adalah sebagai berikut :

1. *User Interface*

Merupakan mekanisme yang digunakan oleh pengguna dan sistem pakar untuk berkomunikasi. Interface akan menerima informasi dari pengguna dan mengubah ke dalam bentuk yang dapat diterima sistem, kemudian setelah diterima akan disajikan kembali kepada pengguna.

2. *Knowledge Base*

Berisi pengetahuan untuk pemahaman, formulasi, dan penyelesaian masalah.

3. *Knowledge Acquisition*

Merupakan bagian yang melakukan akumulasi, transfer serta transformasi keahlian yang digunakan dalam menyelesaikan masalah dari sumber pengetahuan ke dalam program. Pada tahap ini *knowledge engineer* akan menyerap pengetahuan untuk dimasukkan pada basis pengetahuan. Pengetahuan tersebut didapat melalui seorang pakar yang kemudian juga dilengkapi dengan buku, basis data, penelitian, serta pengalaman pemakai.

4. *Inference Engine*

Merupakan sebuah program komputer yang memberikan metodologi dalam melakukan penalaran tentang informasi yang ada pada *knowledge base* dan *workplace* yang kemudian akan memformulasikan sebuah kesimpulan.

5. *Workplace*

Merupakan sebuah area yang berisi sekumpulan *working memory* yang kemudian digunakan untuk merekam kejadian yang berlangsung termasuk keputusan sementara.

6. Fasilitas Penjelasan

Merupakan sebuah komponen tambahan yang akan melakukan peningkatan terhadap kemampuan dari sistem pakar dalam melacak respon, serta kemampuan dalam memberikan penjelasan tentang perilaku sistem pakar secara interaktif melalui sebuah pertanyaan.

7. Perbaikan Pengetahuan

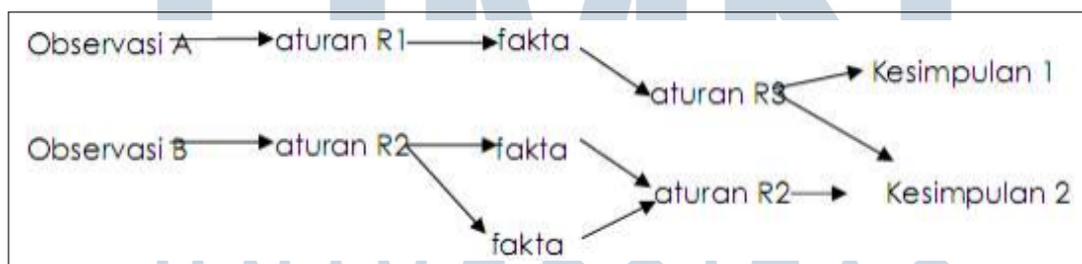
Merupakan bagian yang memiliki kemampuan dalam menganalisis serta meningkatkan kinerja dan kemampuan untuk belajar dari kinerjanya.

2.2 Forward Chaining

Forward chaining merupakan sebuah teknik yang digunakan dalam melakukan pencarian. Proses akan dimulai dengan fakta yang diketahui, selanjutnya berdasarkan fakta tersebut akan dicocokkan pada bagian IF dari sekelompok aturan IF-THEN. Selanjutnya jika ditemukan fakta yang memenuhi maka aturan tersebut akan dijalankan. Dalam melakukan pencocokan akan dimulai dari aturan paling atas, kemudian setiap aturan tersebut hanya boleh dieksekusi atau dijalankan satu kali saja. Kemudian proses pencocokan akan dihentikan ketika sudah tidak ada lagi aturan yang bisa dijalankan [12].

Algoritma *forward chaining* merupakan salah satu metode utama dalam *reasoning* ketika menggunakan mesin inferensi yang kemudian dideskripsikan sebagai aplikasi pengulangan dari satu set aturan inferensi dan argumen yang valid. Mesin inferensi yang menggunakan *forward chaining* akan melakukan pencarian aturan inferensi sampai ditemukannya dalil atau klausa IF-THEN yang valid. Ketika mesin inferensi sudah menemukan aturan yang valid maka mesin pengambil keputusan dapat membuat kesimpulan yang menghasilkan informasi tambahan. Dalam *forward chaining* menerapkan konsep *data driven* yaitu pemikiran yang fokus perhatiannya dimulai dari data yang diketahui [13].

Informasi masukan yang digunakan dalam metode *forward chaining* dapat berupa data, bukti, maupun gejala yang kemudian menjadi fakta yang nantinya akan dilakukan pencocokan pada bagian aturan untuk mendapatkan kesimpulan [14].



Gambar 2.2. Diagram *forward chaining*

Sumber: [13]

2.3 Post Traumatic Stress Disorder

Gangguan stres pasca trauma atau *post traumatic stress disorder* merupakan gangguan kejiwaan yang mungkin terjadi pada seseorang yang pernah mengalami atau menyaksikan peristiwa traumatis seperti bencana alam, kecelakaan serius,

aksi teroris, perang atau pertempuran, atau pemerkosaan atau yang diancam akan dibunuh[15]. Seseorang yang pernah mengalami PTSD memiliki kemungkinan 80% lebih tinggi untuk memiliki gejala gangguan mental lainnya, seperti depresi, bipolar atau gangguan kecemasan [16].

Seseorang dapat mengalami PTSD ketika individu tersebut mengalami, melihat, atau sebuah peristiwa yang melibatkan kematian atau ancaman kematian yang nyata, mengalami cedera serius, ataupun mengalami kejahatan seksual. Sehingga kriteria gejala dalam diagnosa seseorang yang mengalami PTSD adalah sebagai berikut [15].

1. Mengalami gejala intrusi (Teringat kembali pada kejadian traumatis)
2. Menghindar dari hal yang berkaitan dengan peristiwa traumatis.
3. Perubahan negatif dalam pemikiran dan suasana hati yang terkait dengan peristiwa traumatis.
4. Perubahan yang ditandai dalam gairah dan reaktivitas yang terkait dengan peristiwa traumatis.

Durasi gangguan yang terjadi lebih dari 1 bulan, gangguan yang dialami tidak disebabkan oleh efek fisiologis suatu zat (misal obat, alkohol) atau kondisi medis lainnya [15].

Intensitas dari gejala *post traumatic stress disorder* dapat bervariasi dari waktu ke waktu. Contohnya saat sedang stress akan mengalami lebih banyak gejala *post traumatic stress disorder*, atau saat teringat kembali pada yang dialami, atau mungkin melihat laporan di berita tentang kekerasan seksual dan merasa diliputi oleh ingatan tentang penyerangan sendiri. Mendapat bantuan dan dukungan secara tepat waktu dapat mencegah reaksi stres normal berkembang menjadi *post traumatic stress disorder* [17].

2.4 Usability

Usability didefinisikan sebagai ukuran kualitas yang menilai pengalaman pengguna saat berinteraksi dengan produk ataupun sistem. Terdapat lima komponen kualitas dalam *usability*, yaitu *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, *satisfaction* [18]. Pengukuran pada *usability* dapat menggunakan kuesioner.

Salah satu jenis kuesioner yang dapat digunakan dalam mengukur *usability* adalah *USE Questionnaire*, kuesioner tersebut dapat digunakan dalam mengukur

usability dikarenakan mencakup tiga pengukuran menurut ISO 9241. Diantaranya yaitu efisiensi, efektivitas, dan kepuasan. Dalam kuesioner USE terdapat tiga variabel yang digunakan, yaitu *usefulness*, *ease of use*, dan *satisfaction*. Pada variabel *ease of use* dibagi menjadi dua bagian yaitu *ease of use* dan *ease of learning* [19].

2.5 Skala Likert

Skala likert merupakan skala yang dapat digunakan dalam melakukan pengukuran terhadap sikap, pendapat, ataupun persepsi seseorang atau kelompok mengenai suatu fenomena sosial. Dalam pengukuran skala likert, setiap jawaban akan diberi skor, dengan demikian responden harus mendukung pernyataan atau tidak mendukung pernyataan [20].

Pada skala likert terdapat empat atau lebih butir pertanyaan yang dikombinasikan sehingga membentuk suatu skor yang merepresentasikan sifat individu. Skala likert dikenal juga sebagai skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner, skala likert juga menjadi skala yang banyak digunakan dalam sebuah penelitian [21].

Bentuk jawaban yang digunakan dalam skala *likert* adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1. Skoring Skala Likert

Interval	Jawaban Responden	Skor
skor $\geq 80\%$	Sangat Setuju (SS)	5
$80\% > \text{skor} \geq 60\%$	Setuju (S)	4
$60\% > \text{skor} \geq 40\%$	Netral (N)	3
$40\% > \text{skor} \geq 20\%$	Tidak Setuju (TS)	2
skor $< 20\%$	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Selanjutnya akan dilakukan perhitungan skor berdasarkan jawaban dari responden dengan rumus berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{(SS * 5) + (S * 4) + (N * 3) + (TS * 2) + (STS * 1)}{5 * \text{responden}} * 100\% \quad (2.1)$$

2.6 Cronbach Alpha

Cronbach alpha merupakan sebuah ukuran keandalan yang memiliki nilai berkisar dari nol sampai satu, kemudian untuk nilai tingkat keandalan dari *cronbach alpha* dapat dilihat pada tabel 2.2 [22]. Dalam melakukan perhitungan *cronbach alpha* digunakan rumus sebagai berikut

$$r = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum si^2}{\sum st^2} \right] \quad (2.2)$$

Keterangan:

1. r = Koefisien reliabilitas instrumen
2. k = Jumlah pertanyaan
3. $\sum si^2$ = Varians setiap pertanyaan
4. $\sum st^2$ = Varians total keseluruhan skor

Tabel 2.2. Tabel Tingkat Keandalan *Cronbach Alpha*

Nilai <i>Cronbach Alpha</i>	Tingkat Keandalan
0.0 - 0.20	Kurang Andal
>0.20 – 0.40	Agak Andal
>0.40 – 0.60	Cukup Andal
>0.60 – 0.80	Andal
>0.80 – 1.00	Sangat Andal

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA