

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Sistem Pakar**

Salah satu cabang kecerdasan buatan adalah sistem pakar, yang memanfaatkan pengetahuan yang ada untuk menyelesaikan masalah. Pakar adalah orang yang tahu banyak tentang bidang tertentu, atau seorang ahli yang memiliki pengetahuan atau keahlian khusus yang tidak diketahui atau tidak mampu dilakukan oleh orang lain dalam bidang tersebut. Fieganbaum menggambarkan sistem pakar sebagai program komputer cerdas yang menyelesaikan masalah yang cukup sulit sehingga membutuhkan seorang yang ahli [9].

#### **2.2 Depresi**

Depresi merupakan gangguan suasana hati yang ditandai dengan perasaan sedih yang mendalam, emosi yang tidak stabil, rasa putus asa, serta kehilangan minat terhadap hal-hal yang disukai. Depresi yang berkepanjangan dapat menyebabkan terjadinya penurunan produktivitas kerja, gangguan hubungan sosial, hingga munculnya keinginan untuk bunuh diri [10]

Depresi adalah gangguan emosi (afektif) yang ditandai dengan afek disforik (kehilangan rangsangan/gairah) disertai gejala lain seperti insomnia dan kehilangan nafsu makan. Depresi biasanya terjadi ketika stres yang dialami orang tersebut tidak kunjung hilang dan depresi yang dialami berkaitan dengan peristiwa dramatis yang baru saja terjadi atau terjadi pada seseorang. Orang yang menderita depresi biasanya memiliki gangguan yang melibatkan gerakan dan kognisi emosional, motivasi, fungsional dan perilaku. [11]. Menurut Lubis, terdapat tiga tingkatan depresi yaitu :

1. Depresi Ringan (*Mild Depression*)

Sebagian besar gejala depresi ringan termasuk kurangnya ketertarikan untuk melakukan aktivitas rutin, peningkatan kemarahan, dan penurunan keinginan untuk bekerja. Meskipun depresi ini tidak terlalu mengganggu, itu harus diobati untuk mencegah lebih buruk.

2. Depresi Moderat (*Moderate Depression*)

Seseorang yang mengalami tingkat depresi moderat mengalami kesulitan dalam hal sosial, pekerjaan, dan tanggung jawab rumah tangga. Seseorang biasanya menjadi kurang percaya diri dan harga diri, yang menyebabkan kurangnya motivasi untuk melakukan sesuatu. Seringkali seseorang mulai khawatir tentang hal-hal yang tidak perlu, menjadi lebih sensitif, dan rentan terhadap perasaan sakit hati atau tersinggung dalam hubungan pribadi.

### 3. Depresi Berat (*Severe Depression*)

Seseorang yang mengalami depresi berat mengalami penderitaan yang signifikan, termasuk perasaan kehilangan harga diri, perasaan tidak berguna, rasa bersalah, dan keinginan untuk bunuh diri. Individu yang mengalami depresi berat tidak dapat mengelola emosinya, sehingga mudah mengalami perasaan putus asa. Selain itu, orang yang mengalami depresi berat mungkin mengalami delusi, halusinasi, atau stupor depresif.

Burns menyebutkan beberapa gejala depresi yang umum :

1. Sedih
2. Kelelahan melakukan aktivitas
3. Kurang berkonsentrasi
4. Bosan atau jenuh
5. Sering melamun
6. Tidak bersemangat
7. Sering galau
8. Pesimis mengenai masa depan
9. Sering menangis dengan alasan yang tidak jelas
10. Mempunyai gangguan tidur atau insomnia
11. Sering cemas
12. Kecewa dengan diri sendiri
13. Terganggu dengan segala hal

14. Lebih sering terlihat murung
15. Kehilangan minat dalam kegiatan atau hobi yang dulu disenangi
16. Kesepian
17. Mempunyai perasaan bersalah
18. Mempunyai perasaan dihukum
19. Mempunyai perasaan benci terhadap diri sendiri
20. Mudah tersinggung
21. Kehilangan selera makan
22. Khawatir tentang penampilan
23. Sangat sensitive atau mudah marah terhadap orang disekitar
24. Lebih suka menyendiri
25. Mempunyai pikiran untuk bunuh diri
26. Sulit mengambil keputusan
27. Sulit melakukan kegiatan dengan baik
28. Ada perubahan penambahan atau penurunan berat badan
29. Kurang percaya diri [12]

### **2.3 Certainty Factor**

Teori *Certainty Factor* diusulkan oleh Shortliffe dan Buchanan pada tahun 1975 untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran seorang pakar. Ini adalah metode untuk membuktikan apakah suatu fakta itu pasti atau tidak pasti, yang berbentuk metrik yang biasanya digunakan dalam sistem pakar. Misalnya, seorang dokter menggunakan ungkapan seperti "mungkin", "kemungkinan besar", dan "hampir seperti" untuk menganalisis informasi yang ada. Untuk mengakomodasi hal ini, kita menggunakan *Certainty Factor* untuk menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi [13]. Nilai *Certainty Factor* adalah ukuran tingkat keyakinan seorang pakar terhadap suatu data.

Perepresentasian data kualitatif terdiri dari dua tahap. Pertama, tingkat keyakinan harus dikomunikasikan sesuai dengan metodenya. Tahap kedua adalah kemampuan untuk memasukkan data yang menggabungkan tingkat keyakinan tersebut ke dalam sistem pakar [14]. Konsep ini diformulasikan dalam Persamaan 2.1.

$$CF[H,E] = MB[H,E] - MD[H,E] \quad (2.1)$$

$CF[H,E]$  : *Certainty Factor* hipotesis H yang dipengaruhi oleh evidence E diketahui dengan pasti.

$MB[H,E]$  : *Measure of Belief* terhadap hipotesis H, jika diberikan *evidence* E.

$MD[H,E]$  : *Measure of Disbelief* terhadap hipotesis H, jika diberikan *evidence* E.

Jika nilai CF tidak ditemukan untuk setiap gejala yang menyebabkan penyakit, formula dasar digunakan. Kombinasi CF berikut digunakan untuk mendeteksi penyakit :

1. *Certainty Factor* untuk kaidah dengan premis tunggal, maka CF akan dihitung dengan Persamaan 2.2 :

$$CF_{gejala} = CF_{user} \times CF_{pakar} \quad (2.2)$$

2. Untuk kaidah dengan kesimpulan yang sebanding atau lebih dari satu gejala, *Certainty Factor* akan dihitung dengan persamaan 2.3

$$CF_{gabungan} = CF_{old} + CF_{gejala} \times (1 - CF_{old}) \quad (2.3)$$

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

*End User Computing Satisfaction* (EUCS) adalah penilaian umum kepuasan pengguna sistem informasi yang didasarkan pada pengalaman pengguna dengan sistem tersebut. Ini adalah alat untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna suatu sistem atau aplikasi. Hasil EUCS kemudian akan dianalisis menggunakan metode statistik. EUCS terdiri dari lima variabel, yaitu *content*, *accuracy*, *format*, *ease of use*, dan *timeliness*. Hasil EUCS merupakan pernyataan-pernyataan

yang menjelaskan kelebihan nilai penggunaan sistem berdasarkan lima variabel yang disebutkan sebelumnya, kemudian pengguna akan memilih skala tingkat kepuasan yang sesuai. End User Computing Satisfaction (EUCS) mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap suatu sistem dengan membandingkan antara harapan dan kenyataan dari sistem tersebut [15].

## 2.5 Cronbach's Alpha

*Cronbach's Alpha* adalah koefisien pengukuran yang digunakan untuk menilai *reliability*, atau konsistensi dari serangkaian skala atau item. Dengan kata lain, *reliability* dari setiap pengukuran yang diberikan merujuk pada sejauh mana ukuran yang konsisten dari suatu konsep, dan *Cronbach's Alpha* adalah salah satu cara untuk mengukur konsistensi tersebut. *Cronbach's Alpha* dihitung dengan menghubungkan skor untuk setiap item dengan skor total untuk setiap observasi (biasanya responden survei individu atau peserta tes), dan kemudian membandingkannya dengan varians untuk semua skor item [16]. Nilai *Cronbach's Alpha* di atas 0.65 menunjukkan tingkat reliabilitas yang baik. Untuk mendapatkan nilai koefisien *Cronbach's Alpha*, formula yang dapat digunakan adalah Persamaan 2.4.

$$\alpha = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^k \sigma_{y_i}^2}{\sigma_x^2} \right) \quad (2.4)$$

k : jumlah item

$\sum_{i=1}^k \sigma_{y_i}^2$  : jumlah dari varians skor pada tiap item i

$\sigma_x^2$  : varians skor total

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