

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Sistem Pakar

Menurut seorang ahli Marimin, sistem pakar yaitu kumpulan sistem yang berbentuk perangkat lunak atau *software* dalam komputer yang dirancang untuk menggunakan fakta, teknik, dan ilmu dalam pengambilan keputusan atas masalah yang bisa hanya diselesaikan oleh tenaga ahli atau pakar dalam bidangnya (Rifzan, 2019).

Menurut Rika Rosnelly (2012), penggunaan sistem pakar memiliki beberapa kelebihan, seperti:

1. Meningkatkan Ketersediaan (*increased availability*). Kepakaran atau keahlian menjadi tersedia dalam sistem komputer. Jadi sistem pakar yaitu produksi kepakaran secara masal (*mass production*) (Rosnelly, 2012).
2. Mengurangi Biaya. Biaya yang diperlukan untuk menyediakan keahlian akan menjadi berkurang (Rosnelly, 2012).
3. Respon yang cepat. Sistem pakar dapat memberikan respon yang lebih cepat dibandingkan dengan seorang pakar (Rosnelly, 2012).
4. Stabil, tidak emosional, dan dapat memberikan respon yang lengkap setiap saat. keadaan ini dibutuhkan saat situasi *real-time* dan keadaan darurat ketika seorang pakar tidak berada pada kondisi puncak yang disebabkan oleh stres dan kelelahan (Rosnelly, 2012).

Menurut Rika Rosnelly (2012), sistem pakar tidak terlepas dari beberapa elemen manusia yang terkait didalamnya. personil yang terkait dengan sistem pakar ada empat, yaitu:

1. Pakar (*expert*).
2. Pembangunan pengetahuan (*knowledge engineer*).
3. Pembangun sistem (*system engineer*).
4. Pemakai (*user*).

Paling tidak terdapat dua komponen orang atau lebih yang berpartisipasi dalam pembangunan dan penggunaan sistem pakar, yakni sedikitnya seorang pembangun pengetahuan dan seorang pakar (Rosnelly, 2012).

## **2.2. Depresi**

Depresi merupakan salah satu gejala gangguan jiwa yang dipengaruhi oleh stress psikososial. Depresi dapat berupa gejala, sindrom, dan diagnosis. Depresi bisa dialami oleh siapa saja, mulai dari anak-anak sampai orang yang sudah tua. Dan prevalensi penderita depresi pada usia remaja adanya peningkatan yang sangat tinggi dibandingkan usia anak-anak dan dewasa (Anggraini, 2014).

Depresi adalah gangguan perasaan (afek) yang ditandai dengan afek disforik (kehilangan kegembiraan/gairah) disertai dengan gejala-gejala lain, seperti gangguan tidur dan menurunnya selera makan. (Lubis, 2009).

Depresi dapat dibagi menjadi tiga kategori yaitu:

1. Depresi Ringan. Pada tingkat depresi ringan ini perasaan seseorang menjadi tidak baik dan akan merasa emas dan tidak bersemangat. Dapat diatasi dengan merubah gaya hidup (Supiandi, 2018).

2. Depresi Sedang. Pada tingkat ini maka perasaan orang yang mengalami depresi sedang ini menjadi tidak baik secara terus menerus dan dapat mengalami simtom fisik dimana sudah memerlukan bantuan dari orang pakar untuk mengatasinya (Supiandi, 2018).
3. Depresi Berat. Pada tingkat ini maka orang yang mengalami depresi berat akan mengganggu aktivitasnya seperti bekerja , tidur, makan. Dan diwajibkan untuk mendapat bantuan dari seorang pakar yang dapat membantunya untuk mengawasinya (Supiandi, 2018).

### **2.3. Beck Depression Inventory**

Beck Depression Inventory Merupakan salah satu alat ukur yang diciptakan oleh Beck pada tahun 1976. Dan kemudian direvisi oleh Beck, Steer, dan Brown pada tahun 1996 dengan tujuan sesuai dengan kriteria pada DSM-IV dan diberi nama dengan BDI-II (Sorayah, 2015).

BDI-II adalah alat ukur yang sangat populer untuk menggambarkan depresi seseorang (Beck, Steer & Brown, 1996). Contoh perevisian BDI antara lain adalah responden diminta untuk merespon setiap pernyataan berdasarkan periode waktu dua minggu bukan satu minggu seperti jangka waktu dalam BDI. Alasannya adalah agar sesuai dengan kriteria depresi dari DSM-IV yang menyatakan bahwa paling sedikitnya gejala depresi telah ada selama 2 minggu berturut-turut (American Psychology Association /APA, 2000).

BDI-II terdapat 21 pertanyaan untuk menafsirkan depresi pada orang yang sehat maupun sakit secara fisik. Gejala-gejala tersebut yaitu mengenai kesedihan, pesimisme, kegagalan masa lalu, kehilangan kesenangan, perasaan bersalah, perasaan hukuman, tidak menyukai diri, kegawatan diri, pikiran atau keinginan

untuk bunuh diri, menangis, agitasi, kehilangan minat, keraguan, tidak berharga, kehilangan energi, perubahan pola tidur, lekas marah, perubahan nafsu makan, kesulitan konsentrasi, kelelahan dan kehilangan ketertarikan untuk melakukan hubungan seks (Sorayah, 2015).

Penskoringan BDI-II menggunakan skala likert dengan kisaran skor antara 0-3 untuk masing-masing pernyataan (pernyataan A - pernyataan D). Pernyataan yang paling sesuai dengan kriteria atau indikator depresi memiliki skor paling tinggi. Skor 0 untuk pilihan pernyataan A, skor 1 untuk pilihan pernyataan B dan seterusnya hingga skor 3 untuk pilihan jawaban D (Sorayah, 2015).

Total skor dari pernyataan-pernyataan yang diberikan akan dikategorikan menjadi beberapa bagian. Yaitu skor 1- 10 adalah naik turunnya perasaan ini tergolong normal, skor 11- 16 yaitu gangguan *mood* ringan atau perasaan murung ringan, skor 17 – 20 adalah batas depresi, skor 21- 30 adalah depresi rendah, skor 31 – 40 adalah depresi sedang, skor lebih dari 40 dinyatakan depresi ekstrem atau berat.

#### **2.4. Metode Certainty Factor**

Faktor kepastian (*Certainty factor*) diperkenalkan oleh Shortlife Buchanan tahun 1970- an digunakan untuk diagnosis dan terapi terhadap penyakit meningitis dan infeksi darah. Metode *Certainty Factor* digunakan untuk menghadapi suatu permasalahan dimana jawabannya tidak pasti. (Supiandi, 2018) .

*Certainty Factor* dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$CF[h, e] = MB[h, e] - MD[h, e] \quad (2.1)$$

CF[h, e] yaitu faktor kepastian (*Certainty Factor*), MB[h, e] yaitu ukuran kepercayaan (*Measure of Belief*) terhadap hipotesis (h) jika diberikan *evidence* (e) antara 0 dan 1. Sedangkan MD[h, e] yaitu ukuran ketidakpercayaan (*Measure of Disbelief*) terhadap hipotesis (h) jika diberikan *evidence* (e) antara 0 dan 1 (Supiandi, 2018).

Ada beberapa kombinasi *Certainty Factor* terhadap suatu premis seperti:

1. *Certainty Factor* dengan satu premis yang dapat dirumuskan dengan:

$$CF[h, e] = CF[e] \times CF[rule] \quad (2.2)$$

$$CF[h, e] = MB[h, e] - MD[h, e] \quad (2.3)$$

2. *Certainty Factor* dengan lebih dari satu premis yang dapat dirumuskan dengan:

$$CF[h \cap e] = \text{Min}(CF[a], CF[b]) \times CF(rule) \quad (2.4)$$

$$CF[h \cup e] = \text{Max}(CF[a], CF[b]) \times CF(rule) \quad (2.5)$$

3. *Certainty Factor* premis yang serupa dapat dirumuskan dengan:

$$CF_{gabungan}[CF1, CF2] = CF1 + CF2 \times (1 - CF1) \quad (2.6)$$

Dan dalam metode *Certainty Factor*, setiap jawaban yang diberikan dari sistem memiliki penilaian yang masing-masing memiliki bobot. Salah satu contohnya yaitu

Tabel 2. 1 Contoh Tabel Nilai User (Sari, 2013)

<i>Keterangan</i>	<i>Nilai User</i>
Tidak	0
Tidak Tahu	0.1
Sedikit Yakin	0.2
Cukup Yakin	0.6
Yakin	0.8
Sangat Yakin	1

Kelebihan dari metode *Certainty Factor* yaitu cocok digunakan untuk mengukur sesuatu yang pasti atau tidak pasti. Seperti diagnosa penyakit. Selain itu metode ini hanya berlaku untuk sekali hitung, serta dapat mengolah data lebih dari satu sehingga keakuratan dari metode ini sangat terjaga (Supiandi, 2018) .

Jadi untuk mendiagnosa depresi manusia menggunakan metode *certainty factor* karena metode ini dapat menghasilkan nilai probabilitas yang lebih tinggi dari metode- metode lain seperti *Dempster Shafer* dan Teorema Bayes (Ramadhan, 2018). Dan tingkat keakuratan yang dapat terjaga.

## **2.5. Perhitungan Akurasi**

Perhitungan akurasi dibutuhkan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat ketepatan dari sebuah sistem yang dibuat. semakin tinggi akurasi sistem tersebut maka sistem yang dibuat akan semakin baik. Tingkat akurasi dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Persentase Akurasi} = \frac{\text{Jumlah sample yang benar}}{\text{Total sample}} \times 100 \quad (2.7)$$

## **2.6. Mean Opinion Score (MOS)**

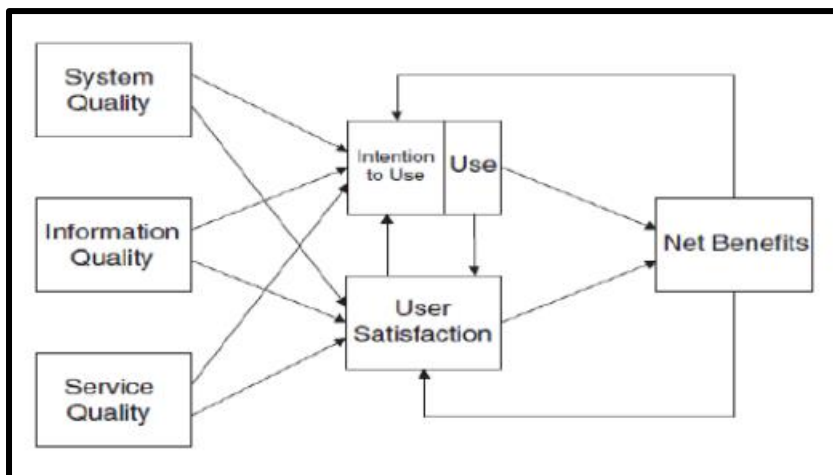
*Mean Opinion Score* (MOS) yaitu penilaian yang didapat dari mendengarkan sebuah suara secara langsung, sistem penilaian ini bersifat subjektif (Rianda, 2018). Penilaian ini digunakan untuk melihat tingkat kepuasan dari penggunaan aplikasi *web* “Diagnosa Depresi Manusia Dengan Metode *Certainty Factor*”. Berikut table dari nilai MOS.

Tabel 2. 2 Contoh Tabel Nilai MOS (Rianda, 2018)

No	Kualitas	Nilai
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup	3
4	Buruk	2
5	Sangat Buruk	1

## 2.7. Model DeLone dan McLean

Model DeLone dan McLean merupakan model pengukuran tingkat kesuksesan sistem informasi yang menyebutkan bahwa *information quality*, *system quality*, dan *service quality* akan berpengaruh pada *use* dan *user satisfaction* dan selanjutnya akan berpengaruh pada *net benefit* atau hasil akhir.



Gambar 2. 1 Model DeLone dan McLean