

## BAB III

### LANDASAN TEORI

#### 3.1 Aplikasi

Aplikasi merupakan suatu program perangkat lunak komputer/ *software* yang dapat melakukan tugas tertentu dengan menggunakan proses komputasi yang ada pada suatu komputer (Safaat, 2012). Suatu aplikasi dapat dikatakan baik dan dapat berguna bagi pengguna adalah jika memenuhi faktor-faktor berikut:

1. Kompatibel dengan versi OS berapapun

Seringkali aplikasi-aplikasi yang ada pada suatu *mobile device* tidak berjalan/ *crash* jika diinstal pada suatu versi pada OS yang berbeda. Hal ini tentunya menjadi kendala bagi para pengguna yang ingin menginstal aplikasi tersebut.

2. Mudah digunakan

*Easy to use*, ini merupakan faktor yang cukup penting agar aplikasi dapat digunakan oleh orang lain dengan mudah (Gufon, 2014). Hal ini disebabkan karena pengguna mungkin saja tidak paham dengan fungsionalitas yang ada pada suatu aplikasi, sehingga pengguna merasa tidak nyaman dan harus memakan waktu lama untuk memahaminya.

3. Antarmuka yang menarik dan baik

Antarmuka atau tampilan aplikasi, juga merupakan hal yang penting. Karena dengan antarmuka yang menarik, teratur dan berisi atau *user friendly* akan membuat pengguna lebih mudah memahami cara kerja aplikasi dengan baik dan juga agar pengguna tidak mudah merasa bosan (Candra, 2017).

4. *Usability*

*Usability* adalah cara suatu aplikasi dapat melakukan fungsi yang dimilikinya dengan benar dan menghasilkan hasil yang maksimal (Hindratmo, 201).

5. Performa yang tinggi

Kemampuan aplikasi dalam menangani banyaknya pengguna yang menggunakan aplikasi tersebut menjadi salah satu faktor penentu aplikasi tersebut baik atau tidak.

### **3.2 Knowledge Engineering**

*Knowledge Engineering* merupakan suatu teknik yang dimiliki oleh komputer untuk dapat melakukan representasi pengetahuan dan mampu melakukan *reasoning/* penalaran untuk menghasilkan suatu kesimpulan berdasarkan data yang ada (Sukandar, 2005). Definisi lainnya adalah suatu program yang dapat melakukan akuisisi pengetahuan, representasi pengetahuan, validasi pengetahuan, inferensi pengetahuan, *explanation and maintenance*. Berikut penjelasan istilah yang digunakan *Knowledge Engineering*:

1. Akuisisi Pengetahuan

Merupakan tahap dalam mengumpulkan data yang berasal dari berbagai sumber, baik terdokumentasi maupun via internet. Dan kemudian pemindahan data ke komputer.

2. Representasi Pengetahuan

Merupakan tahap dimana data yang didapat mampu diterapkan dengan metode representasi yang tersedia.

3. Validasi Pengetahuan

Merupakan tahap pengecekan kebenaran dari suatu data yang ada, sehingga data menjadi valid.

4. *Inferensi*

Merupakan kemampuan suatu komputer dalam menarik kesimpulan baru berdasarkan data yang ada (Sujadi & Suhaeni, 2016).

### **3.3 Inference Engine**

*Inference Engine* merupakan keahlian suatu komputer dalam mengambil keputusan baru, dimana keputusan tersebut berasal dari data yang disimpan dalam *knowledge base/* basis pengetahuan (Tarigan & A., 2014).

### **3.4 Knowledge Base**

*Knowledge Base/* basis pengetahuan merupakan basis data atau sekumpulan data yang disimpan didalam memori, yang selanjutnya dapat digunakan untuk proses *inferensi*.

### **3.5 Certainty Factor**

*Certainty Factor* (CF) merupakan salah satu metode untuk mendapatkan suatu nilai kepercayaan berdasarkan bukti atau penalaran pakar (Turban, 2005). CF diperkenalkan pertama kali oleh Shortliffe Buchanan pada pembuatan proyek MYCIN. CF

diperlukan untuk memenuhi salah satu syarat dari sistem pakar, yaitu sistem pakar harus mampu bekerja dalam ketidakpastian (Joseph & Garry, 2004).

Berikut adalah rumus dasar dari *Certainty Factor*:

$$CF[H,E] = MB[H,E] - MD[H,E]$$

Keterangan:

CF = *Certainty Factor* dalam hipotesis H yang dipengaruhi oleh fakta E.

MB = *Measure of Belief* (tingkat kepercayaan), adalah ukuran kenaikan dari kepercayaan hipotesis H dipengaruhi oleh fakta E.

MD = *Measure of Disbelief* (tingkat ketidakpercayaan), adalah kenaikan dari ketidakpercayaan hipotesis H dipengaruhi fakta E.

Berikut adalah rumus *Certainty Factor* premis tunggal:

$$CF[H, E] = CF[H] * CF[E]$$

Berikut adalah rumus *Certainty Factor* untuk kaidah dengan kesimpulan serupa:

$$CF_{combine} = CF[H, E]_n + (CF[H, E]_{n+1} * (1 - CF[H, E]_n))$$

### 3.6 Sistem Pakar

Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tersebut (Kusrini, 2006). Sistem pakar dikembangkan pertama kali oleh komunitas *Artificial Intelligence* (AI) pada tahun 1960an yang bernama *General Purpose Problem Solver* (GPS) oleh Newel Simon. Pada pengaplikasiannya sistem pakar menggunakan *knowledge base* yang berisi pengetahuan dalam hal penyelesaian masalah.

### 3.7 Menu Sehat

Makanan sehat merupakan makanan yang kaya akan gizi seimbang yang dibutuhkan tubuh (Com., 2018). Makanan sehat harus memiliki unsur zat gizi, yaitu karbohidrat, protein, mineral, vitamin, dan sedikit lemak tak jenuh. Dengan mengonsumsi makanan sehat badan akan tetap sehat, tumbuh, dan berkembang secara baik.

### 3.8 *Body Mass Index*

*Body Mass Index* (BMI), merupakan salah satu cara untuk dapat menghitung kenormalan berat badan seseorang berdasarkan tinggi badannya (Dickson, 2018). Berikut rumus yang digunakan untuk dapat menghitung BMI:

$$BMI = \frac{\text{berat}}{\text{tinggi}^2}$$

### 3.9 *Basal Metabolic Rate*

*Basal Metabolic Rate* (BMR), merupakan kebutuhan kalori tubuh untuk melakukan aktivitas sehari-harinya (Vertamala, 2018). Berikut rumus-rumus yang digunakan untuk dapat menghitung BMR:

- a. Rumus untuk laki-laki

$$BMR_{min} = 66.4730 + (13.7516 * \text{berat}) + (5.0033 * \text{tinggi}) - (6.7550 * \text{usia})$$

- b. Rumus untuk perempuan

$$BMR_{min} = 655.0955 + (9.5634 * \text{berat}) + (1.8496 * \text{tinggi}) + (4.6756 * \text{usia})$$

- c. Rumus BMR dengan jenis aktivitas

$$BMR_{max} = BMR_{min} * \text{bobot jenis aktivitas}$$