

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Mellitus merupakan suatu gangguan kronis yang ditandai dengan metabolisme karbohidrat dan lemak yang *relative* kekurangan insulin. *Diabetes mellitus* yang utama diklasifikasikan menjadi *diabetes mellitus tipe 1 insulin dependent diabetes mellitus* (IDDM), dan *non insulin dependent diabetes mellitus tipe 2* (NIDDM). *Diabetes mellitus* merupakan suatu penyakit menahun yang ditandai kadar glukosa darah melebihi normal dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang disebabkan oleh kekurangan hormon secara *absolute* maupun *relative*. (Hidayah, 2010)

Bagi seorang penderita Diabetes Militus, hal yang perlu diperhatikan adalah kebutuhan kalorinya. Energi atau kalori dapat diperoleh dari berbagai makanan, tiap makanan tentunya memiliki jumlah kalori yang berbeda. Dan kebutuhan akan kalori setiap tubuh pun tidak sama. Tidak dapat dipungkiri semakin sibuk seseorang, terkadang lupa dengan asupan makanan yang dimakannya. Hal tersebut dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan.

Selain kebutuhan kalori, penderita Diabetes Militus juga harus memperhatikan berat badan yang ideal. Penderita yang memiliki tubuh terlalu kurus atau gemuk (obesitas) tentu sangatlah tidak baik bagi

kesehatannya. Secara bagis besar WHO mengelompokan berat badan seseorang ke dalam 4 kategori yaitu kurus, ideal, kegemukan dan obesitas.

Dengan teknologi yang sedang berkembang pesat kita dapat mengetahui jumlah kalori yang kita butuhkan per hari dengan menggunakan teknologi yang ada, salah satunya adalah dengan menggunakan logika *fuzzy* metode *sugeno* dalam perhitungan rata-rata BMI dengan logika ini rata-rata BMI dapat diketahui dengan tepat berdasarkan tinggi berat badan dan tinggi badan. Selain itu, menggunakan perhitungan *Broca* untuk menghitung kebutuhan kalori berdasarkan jenis kelamin, tinggi badan, berat badan, dan jenis aktifitas.

Logika *fuzzy* metode *sugeno* merupakan metode inferensi *fuzzy* untuk aturan yang direpresentasikan dalam bentuk *IF – THEN*, dimana *output* (konsekuen) sistem tidak berupa himpunan *fuzzy*, melainkan berupa konstanta atau persamaan linear. Metode ini diperkenalkan oleh Takagi-Sugeno Kang pada tahun 1985. Model Sugeno menggunakan fungsi keanggotaan *Singleton* yaitu fungsi keanggotaan yang memiliki derajat keanggotaan 1 pada suatu nilai *crisp* tunggal dan 0 pada nilai *crisp* yang lain.

Selain logika *fuzzy* metode *sugeno* dan perhitungan *broca*, teknologi lain yang sedang berkembang pesat sekarang adalah *smartphone Android*. *Android* adalah suatu sistem operasi untuk perangkat mobile yang berbasis *Linux*, dikembangkan oleh Google bersama perusahaan-

perusahaan lain yang tergabung ke dalam *Open Handset Alliance*. [22] *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang dapat digunakan oleh bermacam-macam perangkat *mobile*.

Dari permasalahan tersebut, maka dalam penelitian ini dibuat suatu aplikasi untuk memandu pengguna untuk bisa melakukan pola hidup sehat yang berjudul “ Aplikasi Pemandu Hidup Sehat bagi penderita *Diabetes* Berbasis *Android* “ .

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Permasalahan yang ada dalam Aplikasi Pemandu Hidup Sehat bagi penderita *diabetes mellitus* Berbasis *Android* adalah :

1. Minimnya informasi hidup sehat bagi penderita *diabetes mellitus*.
2. Bagaimana membuat aplikasi berbasis *android* ini dapat menghitung kalori, karbohidrat, protein, dan lemak dengan menggunakan rumus *broca*
3. Bagaimana menggunakan logika *Fuzzy metode Sugeno* untuk menentukan *Body Mass Index* (BMI) pada aplikasi tersebut?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka penulis akan membahas permasalahan yang meliputi :

1. Pengembangan sistem menggunakan Metode RUP.
2. Metode Perhitungan menggunakan Rumus *Broca* untuk perhitungan kalori yang akan didistribusikan ke karbohidrat, protein, dan lemak.

3. Algoritma yang digunakan adalah logika *Fuzzy metode Sugeno* untuk menentukan *Body Mass Index* (BMI)
4. Output yang dihasilkan dari Aplikasi ini meliputi info diabetes, makanan, olahraga, perhitungan kalori yang akan didistribusikan ke karbohidrat, protein, dan lemak serta perhitungan BMI.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Memberikan informasi hidup sehat untuk penderita diabetes.
2. Membuat aplikasi Info Diabetes, menghitung kalori, Karbohidrat, protein, lemak penderita diabetes serta hitung BMI berbasis android.
3. Menerapkan logika *Fuzzy metode Sugeno* untuk menentukan *Body Mass Index* (BMI).

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam Pembuatan “Aplikasi Pemandu Hidup Sehat Bagi Penderita Diabetes berbasis Android: terdapat tahapan-tahapan yaitu:

1.5.1 Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Mengadakan penelitian dan peninjauan langsung untuk pengamatan terhadap data yang akan diteliti untuk dijadikan sebagai bahan analisis.

2. Wawancara

Pada teknik ini dilakukan wawancara secara langsung dengan ahli gizi dan penderita diabetes.

3. Dokumentasi

Pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi dari Instalasi gizi dan Klinik Gaza Medika Cikarang.

4. Studi Pustaka

Studi pustaka untuk panduan yang berhubungan dengan masalah yang dibahas menggunakan beberapa buku sebagai bahan landasan teoritis dan jurnal, internet yang berupa artikel untuk memperoleh suatu keterangan yang dapat menunjang penyusunan laporan.

1.6 Metode Pengembangan Sistem

Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan metode pengembangan RUP dimana metode ini menggunakan pendekatan model UML (unified modeling language) metode ini menggunakan metode object oriented.

Dalam pembuatan aplikasi pemandu hidup sehat bagi penderita diabetes berbasis android ini metode RUP ini memiliki 2 dimensi yaitu

A. dimensi 1

- a) *Inception/insepsi*.
 - a. Menentukan Ruang lingkup proyek
 - b. Membuat '*Business Case*'
 - c. Menjawab pertanyaan "apakah yang dikerjakan dapat menciptakan '*good business sense*' sehingga proyek dapat dilanjutkan
- b) *Elaboration/elaborasi*.
 - a. Menganalisa berbagai persyaratan dan resiko

- b. Menetapkan 'base line'
- c. Merencanakan fase berikutnya yaitu construction
- c) *Construction*/konstruksi.
 - a. Melakukan sederetan iterasi

Pada setiap iterasi akan melibatkan proses berikut: analisa desain, implementasi dan *testing*

- d) *Transition*/transisi.

Membuat apa yang sudah dimodelkan menjadi suatu produk jadi
 Dalam fase ini dilakukan: Beta dan *performance testing*, membuat rencana peluncuran produk ke komunitas pengguna.

1.6.1 Penyusunan Tugas Akhir

Penyusunan tugas akhir dilakukan setelah semua proses diatas selesai.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar lebih memahami materi, laporan ini dibagi menjadi lima bab yang dilengkapi dengan penjelasan pada tiap bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang yang menjelaskan tentang pentingnya Aktivitas sehat, dan Perumusan masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, dan metode penelitian .

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan disajikan landasan teori yang akan digunakan sebagai penyelesaian permasalahan pada “ Aplikasi Pemandu Hidup Sehat bagi penderita diabetes Berbasis Android “ .

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini akan dijelaskan rancangan alur dari program “Aplikasi Pemandu Hidup Sehat bagi penderita diabetes Berbasis Android”

BAB IV IMPLEMENTASI

Pada bab ini akan dijelaskan hasil dan pembahasan perangkat yang menunjang dan hasil dari program “Aplikasi Pemandu Hidup Sehat bagi penderita diabetes Berbasis Android”

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bagian terakhir dari “Aplikasi Pemandu Hidup Sehat bagi penderita diabetes Berbasis Android” yang berisi kesimpulan dan saran-saran penulis.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN