

Aplikasi Pencatatan Aktivitas Diet pada Penderita Obesitas Berbasis J2ME

Vicky Rahadian Firmansyah¹, Sari Dewi Budiwati², Asep Nugraha³

^{1,2,3} Program Studi Manajemen Informatika, Politeknik Telkom

¹vicky.rahadian@gmail.com, ²saridewi@politekniktelkom.ac.id, ³asepnugraha@gmail.com

Abstrak

Obesitas adalah suatu gejala ketika tubuh penderitanya mempunyai berat melebihi berat badan ideal. Berbagai hal yang bisa menyebabkan obesitas di antaranya adalah pola hidup tidak sehat, dan konsumsi makanan yang sulit dicerna. Obesitas bisa dicegah dengan metode pembatasan asupan makanan yang disebut dengan diet. Suatu aktivitas diet membutuhkan catatan yang bisa mengukur tingkat keberhasilan diet. Penelitian ini menitikberatkan pada pembangunan aplikasi pencatatan diet berbasis perangkat bergerak. Rancangan desain penelitian dibuat dengan menggunakan UML, sedangkan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman J2ME, serta file RMS untuk menyimpan datanya. Dengan menggunakan aplikasi pencatatan, catatan aktivitas diet bisa dilakukan secara komputerisasi. Aplikasi ini dapat mempermudah seseorang dalam mengukur taraf keberhasilan aktivitas diet yang dilakukannya sehingga dapat menentukan apakah seseorang berhasil melakukan diet atau tidak dengan menentukan perbandingan kalori yang masuk dan yang dikeluarkan.

Kata kunci: diet, obesitas, pencatatan, J2ME, perangkat bergerak

Abstract

Obesity is a symptom in which the sufferer has a body weight exceeds the ideal weight. Various things can cause obesity such as unhealthy lifestyles, and consumption of foods that are difficult to digest. Obesity can be prevented by limiting food intake method is called with the diet. An activity requiring dietary records that can measure the success rate of diet. This research focuses on the development of diet-based recording applications mobile devices. The design of the study design made using UML, while applications using J2ME programming language, as well as the RMS file to store its data. By using a recording application, the diet activity note can be done by computerized. This application can facilitate someone in measuring the activity level of success of a diet that does so can determine if someone managed to go on a diet or not by determining the ratio of calories in and issued

Keywords: diet, obesity, recording, J2ME, mobile application

1. Pendahuluan

Obesitas atau kegemukan telah menjadi suatu penyakit yang umum ditemui di seluruh dunia. Penyakit ini tidak hanya ditemukan pada penduduk di negara maju, tetapi juga umum ditemui di negara berkembang seperti Indonesia. Obesitas merupakan keadaan seseorang yang cenderung kelebihan berat badan, atau dengan kata lain gemuk. Hal ini bisa terjadi karena asupan kalori yang cenderung tidak seimbang dengan pengeluaran kalori. Salah satu cara dalam mengatasi obesitas adalah dengan program diet. Diet merupakan suatu aktivitas mengurangi kelebihan kalori dengan cara membatasi kalori yang masuk. Untuk mendukung aktivitas diet, maka seseorang memerlukan suatu catatan untuk mengukur proses diet yang sedang dilakukannya. Hal ini dilakukan untuk menentukan apakah diet yang dilakukan berhasil atau tidak. Pencatatan aktivitas yang dilakukan secara manual mempunyai banyak kekurangan salah satunya adalah masalah *portability*, yang dengan itu seseorang harus membawa catatannya kemana-mana. Oleh karena itu, diperlukan suatu aplikasi yang berguna untuk mencatat aktivitas diet bagi penderita obesitas untuk membantu mendokumentasikan kegiatan diet yang dilakukan penderita.

Penelitian ini berfokus pada pembangunan aplikasi yang mampu mencatat aktivitas konsumsi makan, menghitung asupan kalori yang masuk, serta menghitung berat badan ideal dan batas kalori yang boleh dikonsumsi. Proses pencatatan dilakukan secara aplikasi yang bersifat *portable*, sehingga pengguna dapat mencatat asupan kalori dimanapun ia berada.

2. Landasan teori

A. Obesitas

Obesitas merupakan kelebihan energi yang terjadi bila konsumsi energi melalui makanan yang melebihi energi yang dikeluarkan, kelebihan energi ini akan diubah menjadi lemak tubuh [1]. Obesitas terjadi bila kuantitas jaringan lemak tubuh dibandingkan berat badan total lebih besar dari pada kondisi normal [10].

Pada dasarnya obesitas berbeda dengan kelebihan berat badan atau *overweight*. Kegemukan dapat juga diartikan penimbunan lemak tubuh yang berlebihan sehingga berat badan seseorang jauh di atas normal mencapai 20% dari berat badan ideal, sedangkan kelebihan berat badan (*overweight*) adalah suatu keadaan terjadinya penimbunan lemak

secara berlebih hingga berat badannya mencapai 10% - 20% dari berat badan ideal [5].

B. Body Mass Index (BMI)

Body Mass Index (BMI) didefinisikan sebagai bobot badan dalam kilogram dibagi dengan luas permukaan tubuh yang diukur dalam meter. BMI biasanya dinyatakan tanpa satuan; namun satuan yang disepakati adalah kg/m². BMI dipakai sebagai standar klinis dalam menilai kelebihan bobot badan dan obesitas seseorang [2]. BMI dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (1).

$$BMI = \frac{Bobot(kg)}{[Tinggi(m)]^2} \tag{1}$$

Klasifikasi *World Health Organization* (WHO) untuk nilai BMI ditunjukkan oleh Tabel 1.

TABEL 1
KLASIFIKASI BMI

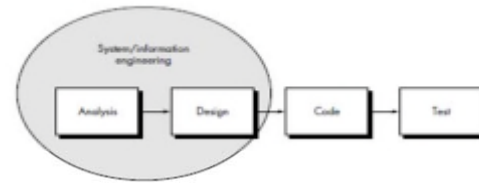
Klasifikasi	BMI(KG/m ²)
Underweight	<18.50
Severe Thinness	<16.00
Moderate Thinness	16.00-16.99
Mild Thinness	17.00-18.49
Normal Range	18.50-24.99
Overweight	≥25.00
Pre-Obese	25.00-29.99
Obese	≥30.00
Obese class I	30.00-34.99
Obese class II	35.00-39.99
Obese class III	≥40

C. Diet

Diet adalah aturan makan khusus untuk kesehatan dan sebagainya (biasanya atas petunjuk dokter), berpantang atau menahan diri terhadap makanan tertentu untuk kesehatan, mengatur kuantitas dan jenis makanan untuk mengurangi berat badan atau karena penyakit [8]. Menurut [7], diet adalah pengurangan kalori untuk mengurangi berat badan. Kendati sering disalahartikan oleh orang awam sebagaipembatasan makanan pada penderita suatu penyakit tertentu, definisi istilah diet yang benar adalah "Pengaturan jumlah dan jenis makanan yang dimakan setiap hari agar tetap sehat" [4].

D. Software Development Life Cycle (SDLC)

SDLC adalah frase yang meliputi perencanaan, analisis, desain, dan tahap pelaksanaan siklus hidup sistem. SDLC melibatkan banyak komponen agar berhasil, mencakup spesialisasi sistem informasi, pemakai sistem (*user*) juga spesialis informasi di luar perusahaan yang akan memberikan peran kontribusi [11].



Gambar 1. Model *Sequential* pada SDLC

E. Unified Modeling Language (UML)

UML adalah himpunan struktur dan teknik untuk memodelan dan desain program berorientasi objek (OOP) dan sekelompok *tool* untuk mendukung pengembangan sistem tersebut [6]. UML mulai diperkenalkan oleh *Object Management Group*, sebuah organisasi yang telah mengembangkan model, teknologi, dan standar OOP sejak tahun 1980-an. UML menyediakan 10 macam diagram untuk memodelkan aplikasi berorientasi objek [3], yaitu:

- 1) *Use Case Diagram* untuk memodelkan proses bisnis.
- 2) *Conceptual Diagram* untuk memodelkan konsep-konsep yang ada di dalam aplikasi.
- 3) *Sequence Diagram* untuk memodelkan pengiriman pesan (*message*) antar *objects*.
- 4) *Collaboration Diagram* untuk memodelkan interaksi antar *objects*.
- 5) *State Diagram* untuk memodelkan perilaku *objects* di dalam sistem.
- 6) *Activity Diagram* untuk memodelkan perilaku *Use Cases* dan *objects* di dalam sistem.
- 7) *Class Diagram* untuk memodelkan struktur kelas.
- 8) *Object Diagram* untuk memodelkan struktur object.
- 9) *Component Diagram* untuk memodelkan komponen *object*.
- 10) *Deployment Diagram* untuk memodelkan distribusi aplikasi.

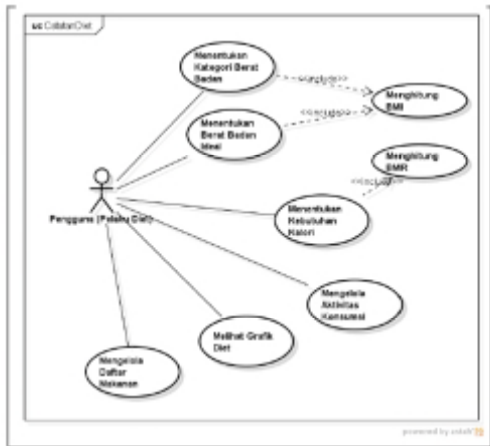
F. Java

Java merupakan bahasa pemrograman yang dikembangkan dari bahasa pemrograman C++. Java diciptakan oleh James Gosling dan Patrick Naughton dalam suatu *project*, dengan kode hijau di SUN Microsystem. Pada mulanya ingin diberi nama OAK dari pohon yang terdapat pada kantor James Gosling, tetapi kata OAK telah ada pada Sun Microsystem, maka diberi nama Java (dari inspirasi minum kopi) [12]. Beberapa konsep pemrograman berorientasi objek dengan Java [9] yaitu abstraksi, pembungkusan, pewarisan, dan polimorfisme.

3. Perancangan dan Implementasi Aplikasi

A. Perancangan Aplikasi

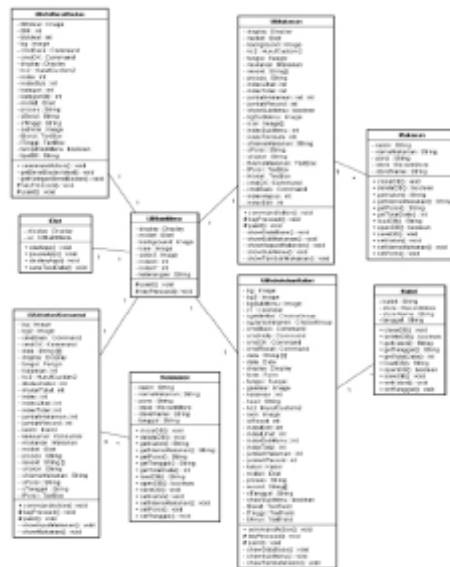
Pada aplikasi yang dibangun terdapat seorang aktor tunggal yang menjalankan semua fungsi yang terdapat dalam aplikasi. Terdapat proses utama yang mendukung tujuan aplikasi yaitu proses pencatatan aktivitas konsumsi dan perhitungan kebutuhan kalori, karena dengan dua proses tersebut bisa ditentukan tingkat keberhasilan suatu aktivitas diet. Gambar 3 adalah rancangan berbentuk diagram yang terdiri dari *use-case diagram* dan *class diagram*.



Gambar 3. Use Case Diagram

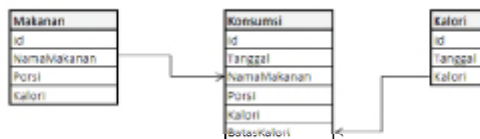
TABEL 2
DESKRIPSI USE CASE

NO	Use Case	Deskripsi
1	Menentukan Kategori Berat Badan	Merupakan proses menentukan kategori berat badan
2	Menentukan Berat Badan Ideal	Merupakan proses menentukan berat badan ideal
3	Menentukan Kebutuhan Kalori	Merupakan proses menentukan kebutuhan kalori
4	Mengelola Aktivitas Konsumsi	Merupakan proses memasukkan aktivitas konsumsi ke dalam basis data
5	Mengelola Daftar Makanan	Merupakan proses memasukkan data makanan ke dalam basis data
6	Melihat Grafik Diet	Merupakan proses menampilkan tingkat kemajuan diet dalam bentuk grafik
7	Menghitung BMI	Merupakan proses perhitungan Body Mass index
8	Menghitung BMR	Merupakan proses perhitungan Basal Metabolic Rate



Gambar 4. Class Diagram

Aplikasi yang dibangun menggunakan basis data yang bernama RMS. Basis data ini merupakan basis data yang unik karena menggunakan hanya 2 buah kolom dalam tiap tabelnya yaitu kolom id dan isi kolom itu sendiri. Kolom-kolom pada tabel bisa dibuat dengan menggunakan pembatas (*separator*) antar kata. Struktur tabel pada aplikasi jika digambarkan sebagai struktur berelasi dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Struktur Tabel

B. Implementasi Aplikasi

Proses pencatatan aktivitas diet dengan aplikasi ini memerlukan beberapa langkah yaitu sebagai berikut.

1. Menentukan kategori dan berat badan ideal di modul Informasi Berat Badan. Meskipun tidak berhubungan langsung dengan aktivitas diet, perhitungan kategori dan berat badan ideal akan membantu dalam mengukur tingkat keberhasilan dalam proses dietnya.



Gambar 6. Menghitung Berat Badan Ideal

2. Setelah mengetahui kelebihan kalorinya, maka masuk ke menu Aktivitas diet.



Gambar 7. Menu Aktivitas Diet

3. Kemudian memilih apakah akan menghitung jumlah kebutuhan kalori hari ini atau tidak. Jika iya, maka masuk ke modul perhitungan kebutuhan kalori (tengah).



Gambar 8. Menghitung Kebutuhan Kalori

4. Kemudian memasukan parameter yang diperlukan untuk perhitungan kebutuhan kalori. Setelah itu, aplikasi akan menampilkan berapa kebutuhan kalori pada hari ini (Gambar 9).



Gambar 9. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kalori

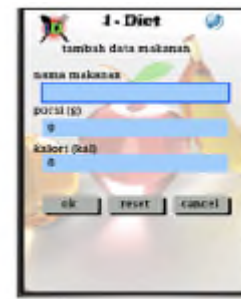
5. Setelah data kebutuhan kalori telah tersimpan, maka setiap melakukan aktivitas konsumsi, maka menu aktivitas konsumsi dipilih. Kemudian memasukan nama makanan dan porsinya.

Aplikasi akan mengakumulasikan total kalori hari ini sehingga setiap ada kelebihan kalori, maka aplikasi akan memberikan pesan peringatan konsumsi melebihi batas kalori.



Gambar 10. Peringatan Kelebihan Kalori

6. Jika makanan tidak terdapat di daftar makanan, maka ditambahkan pada modul tambah makanan.



Gambar 11. Modul Tambah Makanan

7. Hasil aktivitas konsumsi bisa dilihat pada modul daftar konsumsi, grafik hasil konsumsi selama satu bulan bisa dilihat pada modul grafik laporan diet.



Gambar 12. Grafik Perkembangan Diet

4. Simpulan

Dari penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut.

- A. Aplikasi mampu mencatat aktivitas konsumsi makan untuk pelaku diet penderita obesitas sehingga dapat memberikan catatan konsumsi makanan yang dikonsumsi.
- B. Aplikasi mampu menghitung berat badan ideal dan batas kalori yang boleh dikonsumsi setiap

harinya sehingga dapat membatasi asupan kalori yang dikonsumsi.

- C. Aplikasi mampu mencatat dan menghitung asupan kalori yang masuk bagi penderita obesitas sehingga penderita dapat mengukur perkembangan dietnya.

Daftar Pustaka

- [1] Almatsier, Sunita. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama Anggota IKAP, 2003.
- [2] Ansel, Howard C., dan Shelly J. Prince. *Kalkulasi Farmasetik : Panduan untuk Apoteker*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2006.
- [3] Azis, M. Kom, , Ir. M. Farid. *Object Oriented Programming Php 5*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2005.
- [4] Hartono, SpGK, dr. Andry. *Terapi Gizi dan Diet Rumah Sakit*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2004.
- [5] Hudha, Luthfiana Arifatul. *Hubungan Antara Pola Makan dan Aktivitas Fisik Dengan Obesitas*. Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2006.
- [6] Kroenke, David M. *Database ProcessingL Dasar - Dasar, Desain dan Implementasi*. Jakarta: Erlangga, 2005.
- [7] M., Kim, dan Lennon S. J. "Analysis of diet advertisements: A cross national comparison of Korea and U.S. women's magazine." *Clothing and Textiles Research Journal*, 2006: 35.
- [8] Muda, Ahmad A. K. *Kamus Lengkap Kedokteran*. Surabaya: Gramedia Press, 2003.
- [9] Raharjo, Budi, Imam Heryanto, and Arif Haryono. *Mudah Belajar Java*. Bandung: Penerbit Informatika, 2009.
- [10] Subardja, Dedi. *Obesitas Primer Pada Anak*. Bandung: PT. Kiblat Buku Utama, 2004.
- [11] Sulianta, Feri. *IT Ergonomic*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2010.
- [12] Supardi, Ir. Yuniar. *Semua Bisa Menjadi Programmer Java: Basic Programming*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2010.