

Aplikasi desktop perhitungan kalori dan usulan makanan pendaki gunung menggunakan metode *Harris Benedict*

Fajar Setiyadi

A11.2011.06435

*Fakultas Ilmu Komputer Dian Nuswantoro Semarang
Jl. Nakula 1 NO. 5-11 Semarang Telp (024)-3517261*

ABSTRAK

Mendaki gunung merupakan kegiatan alam bebas yang tergolong berat, namun di era modern ini mendaki sangat populer dikalangan masyarakat umum. Diperlukan persiapan dan kesiapan mental dalam pendakian gunung. Kurangnya pengetahuan pendaki gunung tentang perhitungan kalori yang dibutuhkan dengan makanan yang dibawa saat pendakian, dapat berakibat fatal. Dalam tugas akhir ini membahas tentang perhitungan kalori dengan metode *Harris Benedict* dan usulan makanan. Kebutuhan jumlah kalori dapat dihitung berdasarkan data yang telah diinputkan yaitu tinggi badan, berat badan, umur, jenis kelamin dan level aktifitasnya. Setiap aktifitas membutuhkan energi sehingga energy yang dibutuhkan harus terpenuhi jika tidak terpenuhi maka tubuh manusia akan lemas dan tidak bisa melakukan aktifitas. Hasil dari penelitian dapat membantu pendaki gunung memperhitungkan kalori yang dibutuhkan dan makanan yang akan dibawa dalam pendakian. Kalori adalah sebuah satuan untuk menghitung jumlah energi. Setiap makanan mengandung sejumlah kalori yang dibutuhkan oleh tubuh untuk melakukan sebuah aktifitas. Kalori yang terkandung dalam makanan di sediakan oleh karbohidrat, protein dan lemak. Kalori di hasilkan dari makanan yang dikonsumsi.

Kata Kunci : Pendaki gunung, Kalori, Usulan Makanan, *Harris Benedict*

1. Pendahuluan

Olahraga pendakian gunung termasuk dalam kategori aktivitas yang sangat berat [Soerjodibroto 1984]. Kegiatan di alam bebas mempunyai banyak resiko oleh sebab itu kegiatan mendaki gunung memerlukan kondisi kebugaran jasmani yang baik dan prima. Tingkat kebugaran jasmani seseorang akan sangat berpengaruh terhadap kesiapan fisik maupun pikiran untuk sanggup menerima beban kerja, Untuk mendapatkan kondisi jasmani yang baik dan prima, kualitas dan kuantitas makanan sangat mempengaruhi hal ini. Maka dari itu pemilihan jenis dan jumlah makanan yang di konsumsi harus sesuai dengan asupan gizi tubuh masing masing pendaki yang di pengaruhi juga oleh tingkat pengetahuan para pendaki [1].

Manajemen logistik pendakian adalah sebuah upaya bagi para pendaki untuk mencari bahan – bahan makanan dengan beberapa pertimbangan dari segi nutrisi, kalori dan ukuran agar efisien, ekonomis dan tidak terlalu berat dan tidak menghabiskan banyak tempat pada tas carriel pendaki [2]. Dari beberapa pengalaman yang pernah penulis temui saat pendakian gunung yaitu barang bawaan yang berat sehingga banyak menghabiskan energi saat melakukan pendakian, Apalagi di tambah dengan cuaca yang buruk, medan yang berat. Hal tersebut akan membuat nyali seorang pendaki menjadi kecil untuk meneruskan perjalanan. Dalam beberapa tahun terakhir banyak kejadian yang dialami yang menyebabkan kematian baik yang terjadi karena kesalahan manusianya maupun karena alam yang tidak bersahabat saat pendakian. Beberapa contoh berita kasus kejadian yang disebabkan oleh faktor kesalahan manusia sudah terjadi seperti, “Lima orang tersesat saat mendaki Gunung Merbabu kehabisan logistik, Kamis (28/5/2015)” [3]. Pendaki gunung merapi hilang setelah kehabisan logistik. [4]

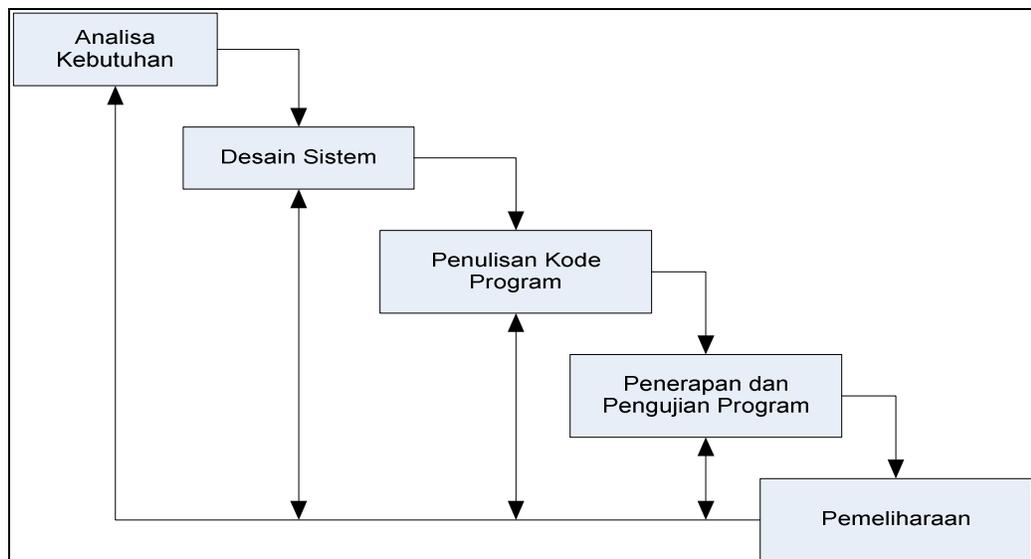
Hal-hal yang seperti itu yang dapat di alami seorang pendaki gunung jika kurang memahami kesinambungan antara kandungan kalori dalam

makanan dengan aktifitas yang di lakukan pendaki. Kurangnya tenaga dan lemasnya tubuh menjadi salah satu dampaknya. Sebab apa yang kita makan tidak cukup untuk memenuhi energi yang di perlukan untuk mengimbangi aktifitas.

Oleh karena itu, penulis mengangkat tema “ **Aplikasi desktop perhitungan kalori dan usulan makanan pendaki gunung menggunakan metode *Harris Beneditc*** ” di harapkan dengan adanya aplikasi ini mampu memberikan pengetahuan kepada pendaki gunung terutama para pendaki pemula tentang makanan apa saja yang harus dipersiapkan sesuai kandungan kalori yang mereka butuhkan dalam mendaki.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem perhitungan kalori adalah model *Waterfall*, yaitu sebuah metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat sekuensial dan terdiri dari 5 tahap[17].



Gambar 2.1 Model *Waterfall*

. Berikut adalah penjelasan detail dari masing – masing tahap dalam model pengembangan *Waterfall*.

a. Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan merupakan tahap pertama yang menjadi dasar proses pembuatan aplikasi system perhitungan kalori. Kelancaran proses pembuatan aplikasi secara keseluruhan dan kelengkapan fitur *software* yang dihasilkan sangat tergantung pada analisa kebutuhan ini. Untuk memperoleh informasi tentang proses dan kebutuhan data, penulis melakukan wawancara dan *survey*.

Hasil analisa yang tidak lengkap berpotensi menyebabkan beberapa permasalahan yang yang tidak diharapkan, antara lain : waktu pembuatan *software* menjadi lebih lama, proses dalam *software* tidak sesuai dengan proses bisnis dan *software* tidak dapat memenuhi semua kebutuhan perusahaan. Untuk meminimalkan resiko ini, penulis melakukan konfirmasi pemahaman tentang proses dan kebutuhan aplikasi sistem pakar dengan cara meminta ringkasan hasil analisa kebutuhan dan menyempurnakanya.

b. Desain Sistem

Desain sistem adalah merupakan gambaran yang diberikan kepada user tentang kegiatan yang akan dilakukan dan merupakan persiapan dari desain sistem setelah dilakukan analisis sistem.

Alat-alat yang digunakan dalam mendesain sistem diantaranya :

1. Merancang Context Diagram

Menggambarkan arus data dan informasi yang akan diberikan.

2. Merancang Database

Digunakan untuk menyimpan usulan makanan yang ada didalam system

3. Merancang Desain tampilan Input dan Output.

Input : Proses merancang tampilan input data dari semua transaksi

Output : Desain dari laporan / output yang akan dihasilkan dari sistem

c. Penulisan Kode Program

Penulisan kode program merupakan tahap penerjemahan desain sistem yang telah dibuat ke dalam bentuk perintah – perintah yang di mengerti komputer dengan mempergunakan bahasa pemrograman, *middleware* dan *database* tertentu di atas platform yang menjadi standar perusahaan. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP. Database yang digumakan adalah Phpmyadmin. Berbeda dengan 2 tahap sebelumnya, pada tahap penulisan kode program ini keterlibatan narasumber tidaklah terlalu besar.

d. Uji coba

Pada tahap ini ujicoba dengan pengisian kuisisioner. Hal dilakukan untuk mendapatkan hasil yang maksimal pengujian dari segi akurasi perhitungan, kerja sistem, kelayakan tampilan. Uji coba aplikasi ini akan dilakukan langsung di ujikan kepada pengguna aplikasi dengan pengambilan sampel mahasiswa pencinta alam.

e. Perawatan (*Maintenance*)

Setelah sebuah sistem dapat terselesaikan maka sistem membutuhkan perawatan supaya sistem dapat berjalan dengan baik dan data dapat tersimpan dengan aman.

Yang perlu dilakukan dalam perawatan sistem adalah :

1. Menambahkan makanan

Penambahan makanan dilakukan karena banyak makanan-makanan dengan variasi dan kandungan gizi yang berbeda.

2. Perbaikan sistem

Perbaikan sistem dilakukan jika terjadi error, sehingga pengguna tetap bisa menggunakan sistem dengan baik.

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan penjelasan dari salah satu sistem yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang di harapkan sehingga dapat di usulkan perbaikan-perbaikan untuk membuat sebuah aplikasi yang baik. Pada tahap analisis sistem ini adalah menganalisis kebutuhan-kebutuhan yang ada.

3.2 Metode Harris Benedict

Untuk mengetahui besar kalori yang di butuhkan dalam sehari menggunakan persamaan Harris Benedict. Rumus ini akan menghitung jumlah kalori yang di butuhkan tubuh untuk bertahan hidup dan melakukan aktifitas dasar. Besar kalori yang di butuhkan manusia di pengaruhi oleh jenis kelamin, umur, tinggi badan(TB) dan berat badan(BB). Berikut Ini adalah rumus persamaan *Harris Benedict*

Rumus perhitungan kalori <i>Haris Benedict</i>	
Laki-laki	$88,36 + (13,4 \times BB) + (4,8 \times TB) - (5,68 \times \text{umur})$
Perempuan	$447,60 + (9,25 \times BB) + (3,1 \times TB) - (4,30 \times \text{umur})$

Tabel 3.1 Rumus perhitungan kalori *Haris Benedict*

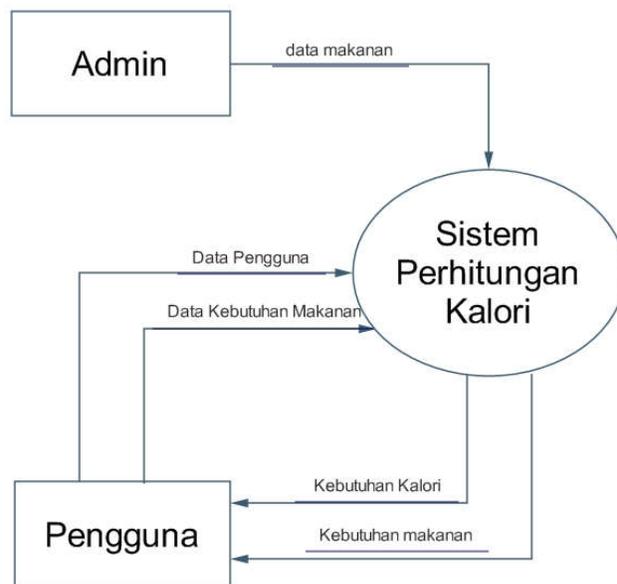
Setelah dilakukan perhitungan kalori kebutuhan dasar, hasilnya di kalikan dengan level aktifitas untuk memperoleh kebutuhan kalori harian.

Level Aktifitas Fisik	Total Kebutuhan Kalori
Ringan (Penjahit, Perawat, sopir)	1,3
Sedang(Pembantu,Tukang kayu)	1,5
Berat (Mendaki, Berenang)	1,75

Tabel 3.2 Level Aktifitas

3.3 Context Diagram

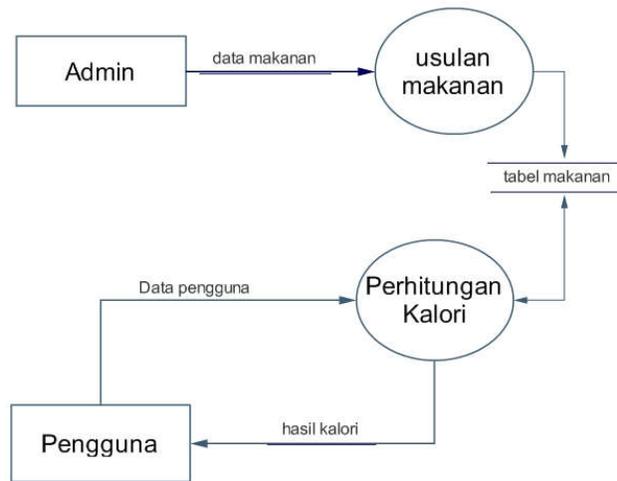
Berdasarkan identifikasi kebutuhan data dan informasi dari sebuah system, dapat di gambarkan arus data dan informasi dalam bentuk *Context diagram*



Gambar 3.1 Context Diagram

3.4 DFD Level 0

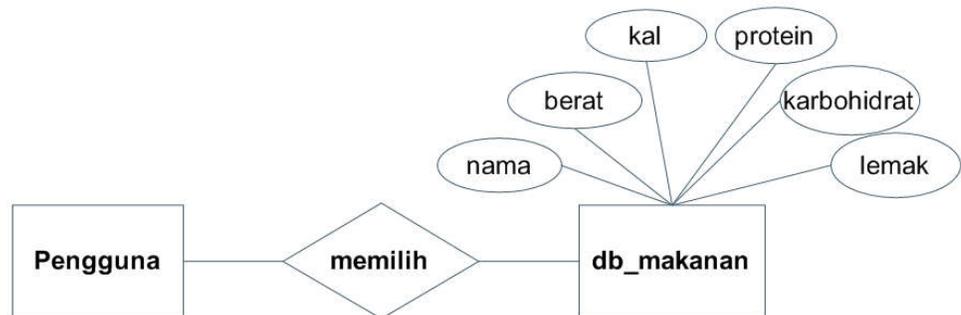
DFD di buat untuk memudahkan penganalisisan system secara visual suatu rangkaian yang saling berkaitan. *Data Flow Diagram* Level 0 merupakan pengembangan dari diagram konteks. Proses pada *data flow diagram* level 0 terdiri dari 3 yaitu proses perhitungan kalori, usulan makanan dan inputan makanan baru. *Data flow diagram* ditampilkan pada gambar berikut :



Gambar 3.2 DFD Level 0

3.5 Database

Database yang digunakan dalam aplikasi ini untuk menyimpan usulan makanan yang ada dalam system dan menyimpan makanan yang di inputkan oleh admin untuk update data makanan. Berikut *Entity Relationship Diagram* :



Gambar 3.3 ERD

3.6 Hasil Penelitian

Hasil penelitian merupakan langkah yang dilakukan setelah perancangan aplikasi desktop perhitungan kalori dan usulan makanan dengan metode *harris Beneditc.*. Berikut ini adalah hasil penelitian aplikasi yang dibuat:

Login

Perhitungan kalori Kalori

Berat

Tinggi

Umur

Level Aktifitas

Jenis Kelamin

Hitung

Usulan Makanan

Usulan Makanan

Lihat Gizi

Refresh

Ringan	Sedang	Berat
Penjahit	Pembantu	Tukang Becak
Perawat	Tukang Kayu	Pesepeda
Sopir	Tukang Parkir	Mendaki gunung

Gambar 3.4 Hasil Tampilan Program

Form Login

Username :

Password :

Login

Gambar 3.5 Hasil Tampilan Login Admin

Masukkan Makanan

Nama

Berat

Kalori

Protein

Karbohidrat

Lemak

Submit

Gambar 4.6 Inputan Tampilan

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian dan analisa yang telah dilakukan maka dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem atau aplikasi ini dapat melakukan perhitungan kalori dan usulan makanan yang baik sehingga dapat membantu para pendaki gunung untuk melakukan persiapan pendakian yang maksimal sesuai dengan standar pendakian.
2. Dari hasil keseluruhan hasil kuisisioner jika di rata-rata didapatkan hasil 76,1 % aplikasi ini cukup baik dilihat dari segi tampilan, informasi, dan kegunaan

5. Daftar Pustaka

Denny, Santoso, 2008. Rahasia diet: the concept. The diet, theworkout, Jakarta : Libri

Lima orang tersesat saat mendaki Gunung Merbabu kehabisan logistik. <http://www.tribunnews.com>, diakses pada tanggal 28 September 2015 jam 11:28 WIB

Pendaki gunung merapi hilang setelah kehabisan logistik. <http://www.semarang.basarnas.go.id> diakses pada tanggal 28 September 2015 jam 11:07 WIB

Soerjodibroto W .1984. Persiapan Gizi Menjelang Pertandingan. Di dalam : Moeloek D dan Tjokronegoro A, editor. Kesehatan dan Olahraga. Jakarta: UI Press