

BAB I

PENDAHULUAN

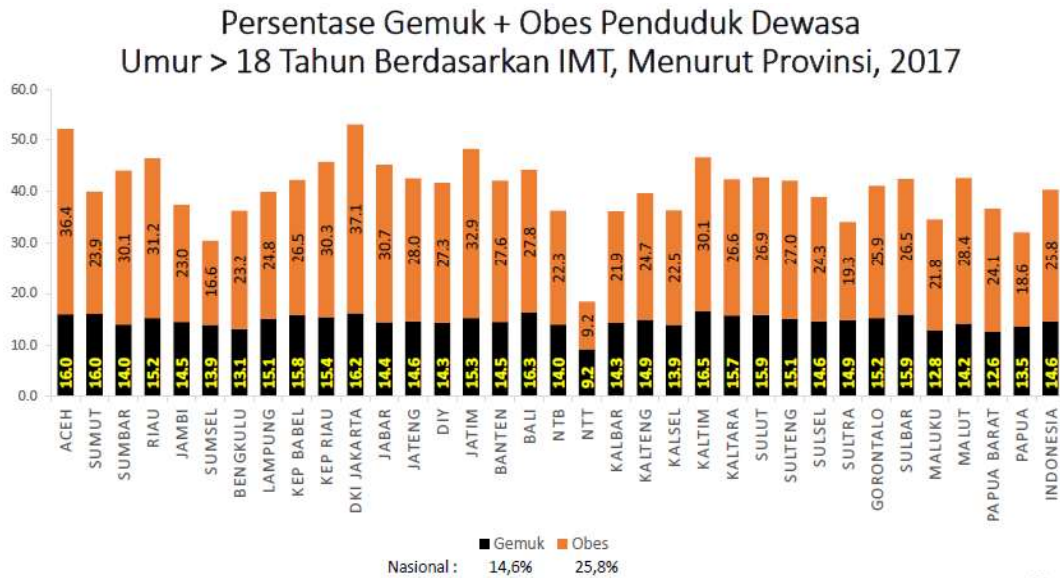
1.1 Latar Belakang

Pola makan yang tepat salah satu ciri hidup sehat. Menerapkan pola makan yang tepat ini agar tubuh terhindar dari berbagai macam penyakit. Kerja tubuh dapat optimal dengan baik jika nutrisi yang masuk terpenuhi dengan baik. Makanan sehat dan bergizi saja tidak cukup untuk memenuhi hidup yang sehat, sebab makanan yang dikonsumsi tidak diperhitungkan dengan baik dan benar hanya akan menimbulkan masalah baru yang biasa disebut dengan malnutrisi. Pemahaman malnutrisi ini tidak hanya keadaan seseorang yang kurang mendapat nutrisi, tapi juga keadaan seseorang yang mendapat yang berlebih akibat dari mengkonsumsi terlalu banyak kalori.

Mengenai istilah konsep 4 sehat 5 sempurna yang dikemukakan oleh Prof. Poerwo Soedarmo yang dikenal juga sebagai Bapak Gizi Indonesia pada tahun 1952 sudah menjadi patokan dasar yang sangat melekat di kalangan masyarakat luas, namun konsep tersebut sudah tidak lagi digunakan sebab ilmu kesehatan kini sudah berkembang menjadi Pedoman Gizi Seimbang (PGS). Dalam pernyataan Ir. Doddy Izwardi, MA terdapat 4 poin perbedaan dalam konsep lama dengan konsep PGS yang salah satunya mengenai porsi. Dalam konsep lama tidak menyertakan informasi jumlah yang harus dikonsumsi dalam sehari, tapi dalam konsep baru tidak hanya membahas ada atau tidak

adanya komponen makanan, juga membahas tentang jumlah/porsi makanan yang harus dimakan dalam sehari [1].

Berdasarkan data gizi yang dikumpulkan sepanjang tahun 2017 oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia sebagai berikut [2]:



Gambar 1. 1 Data Gizi Penduduk Dewasa

Persentase penduduk yang obesitas lebih tinggi dibandingkan dengan penduduk gemuk. Baik gemuk maupun obesitas keduanya sama-sama mengindikasikan adanya kadar lemak dalam tubuh dan keduanya pun memberikan efek buruk pada kesehatan. Namun jika dilihat dari banyaknya kadar lemak maka obesitas jauh lebih berbahaya.

Dalam salah satu jurnal tentang penyakit mata menjelaskan “Salah satu usaha untuk mengetahui jenis penyakit yang diderita pasien yaitu dengan cara pergi ke dokter dan mendapatkan resep obat. Tetapi kenyataannya dokter tidak selalu berada di tempat praktek atau di klinik untuk merawat pasien.

Sedangkan pasien atau penderita penyakit tidak mengetahui jenis penyakit dan solusi untuk menyembuhkannya” [3]

Penjelasan penyebab obesitas secara sederhana, ”Gen bisa menjadi faktor penyebab kegemukan atau obesitas, tetapi berat badan Anda terutama ditentukan oleh pola makan dan kegiatan fisik Anda. Dalam jangka panjang, mengkonsumsi kalori yang berlebihan, menempuh gaya hidup yang kurang gerak, atau kombinasi kedua-duanya mengakibatkan obesitas”. Akhirnya yang menentukan kondisi tubuh adalah pilihan nutrisi dan aktivitas [4].

Menerapkan pola makan yang tepat juga bisa dijadikan sebagai acuan untuk diet. Pengertian diet yang sebenarnya merupakan jumlah makanan yang dikonsumsi. Diet tidak hanya sebagai upaya penurunan berat badan tapi juga mengatur asupan nutrisi dalam tubuh. Rumus diet dapat digambarkan apabila jumlah kalori yang masuk lebih besar dari jumlah kalori yang keluar maka ini akan tersimpan dalam tubuh. Sebaliknya jika jumlah kalori yang masuk lebih sedikit dibandingkan jumlah kalori yang keluar maka akan diambil dari kalori yang tersimpan (khususnya lemak) [5].

Metode *harmony search* merupakan terinspirasi dari cara pemusik untuk mencari kombinasi nada tersebut dengan melakukan improvisasi yang terdiri dari 3 cara, yaitu memilih nada yang diingatnya, memilih nada acak, dan melakukan adjustment. dengan cara ini akan didapatkan sebuah kombinasi nada yang menghasilkan harmoni. Solusi yang dilakukan secara random, sehingga solusi yang diperoleh sangat beragam [6].

Berdasarkan hal tersebut diharapkan adanya sebuah sistem informasi yang dapat mempermudah seseorang yang memiliki permasalahan mengenai berat badan dan memberikan informasi tentang ajnuran tentang banyaknya jumlah makanan yang dapat dia konsumsi.

1.2 Perumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas maka rumusan masalahnya adalah bagaimanakah jumlah kalori yang tepat bagi tubuh serta rekomendasi jumlah makanan yang dikonsumsi sesuai dengan kebutuhan kalori tubuh?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dari penulisan ini adalah mengetahui jumlah kalori dan rekomendasi jumlah makanan yang dikonsumsi sesuai dengan kebutuhan kalori tubuh.



1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Data kebutuhan kalori didapat dari penjumlahan tinggi badan, berat badan, jenis kelamin dan jenis aktifitas yang sering dilakukan.
2. Hasil kebutuhan kalori yang didapat dibagi menjadi 3 untuk makan pagi, siang dan malam.

3. Jenis aktifitas dikelompokkan menjadi 5 kelas sesuai dengan kegiatan yang biasa dilakukan.
4. Daftar makanan yang dipilih merupakan makanan rumahan sesuai yang biasa pengguna konsumsi..
5. Menggunakan algoritma *Harmony Search* dalam penerapannya.
6. Sistem ini direkomendasikan untuk pengguna dengan kirsan umur 15-64 tahun atau usia produktif [7].
7. Sistem ini direkomnardashikan untuk seseorang yang sehat, dalam artian tidak memiliki alergi, tekanan darah tinggi, asam urat dll yang dapat menimbulkan permasalahan lain.

1.5 Metodologi Pegerjaan Tugas Akhir

Metode yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini diantaranya;

a. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini daya yang dibutuhkan diperoleh dari metode pengumpulan data sebagai berikut :

1) Studi Literatur

Penelitian ini terlebih dahulu dipelajari litelatur yang didapat melalui buku, jurnal, artikel, makalah maupun situs internet yang membahas tentang sistem pakar mengenai kesehatan, pola asupan makanan maupun kebutuhan kalori tubuh

2) Analisis dan Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap permasalahan yang ada dan kebutuhan yang diperlukan untuk membuat sistem serta dilakukan perancangan sistem.

3) Implementasi Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan program aplikasi berdasarkan perancangan sistem yang telah dirancang sebelumnya.

4) Pengujian Sistem

Dalam tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun, seperti melakukan uji coba proses memasukan data diri berupa tinggi badan, berat badan, jenis kelamin serta aktivitas yang dikerjakan sehingga menghasilkan jumlah kalori yang dibutuhkan. Kemudian memilih menu makanan dan sistem akan menampilkan jumlah porsi makanan yang direkomendasikan.

5) Dokumentasi

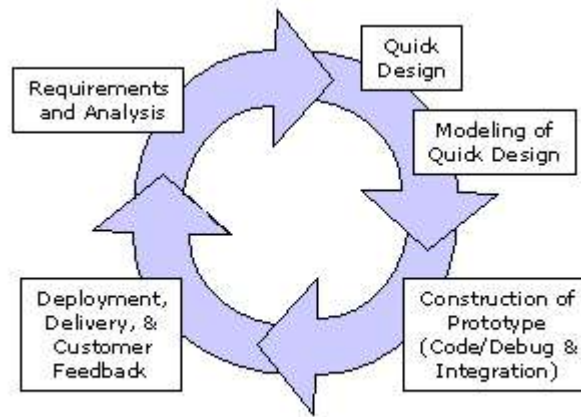
Dalam tahap ini dilakukan penyusunan laporan dari hasil analisis dan perancangan sistem dalam format penulisan penelitian.

b. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam pengembangan perangkat lunak digunakan metode *prototype*. Model ini dimulai dengan pengumpulan kebutuhan. Pendekatan model ini digunakan jika pemakai hanya mendefinisikan objektif umum dari perangkat lunak tanpa merinci kebutuhan *input*, pemrosesan dan *outputnya*, sementara pengembang tidak begitu yakin akan efisiensi algoritma, adaptasi sistem operasi, atau bentuk antarmuka manusia-mesin

yang harus diambil. Model *prototype* sangat bergantung pada kepuasan user nya [8]

Tahapan pada model *prototype* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. 2 Pendekatan *Prototype*

Cakupan dari model *prototyping* model terdiri dari :*System/Information Engineering and Modeling*.

- a. Mendefinisikan objektif secara keseluruhan dan mengidentifikasi kebutuhan yang sudah diketahui.
- b. Melakukan perancangan secara cepat sebagai dasar untuk membuat *prototype*.
- c. Menguji coba dan mengevaluasi *prototype* dan kemudian melakukan penambahan dan perbaikan-perbaikan terhadap *prototype* yang sudah dibuat. secara ideal. *Prototype* berfungsi sebagai sebuah mekanisme untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak. Bila *prototype* yang sedang bekerja dibangun, pengembang harus menggunakan fragmen-fragmen program yang ada atau mengaplikasikan alat-alat

bantu (contoh: window manager, dsb) yang memungkinkan program yang bekerja agar dimunculkan secara cepat.

Roger S. Pressman memecah model ini menjadi yaitu pengumpulan kebutuhan, perancangan, dan evaluasi Prototype. Proses-proses tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengumpulan kebutuhan: *developer* dan klien bertemu dan menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan berikutnya;
2. Perancangan: perancangan dilakukan cepat dan rancangan mewakili semua aspek *software* yang diketahui, dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan *prototype*;
3. Evaluasi *Prototype*: klien mengevaluasi *prototype* yang dibuat dan digunakan untuk memperjelas kebutuhan *software*.

Perulangan ketiga proses ini terus berlangsung hingga semua kebutuhan terpenuhi. *prototype-prototype* dibuat untuk memuaskan kebutuhan klien dan untuk memahami kebutuhan klien lebih baik. *Prototype* yang dibuat dapat dimanfaatkan kembali untuk membangun *software* lebih cepat, namun tidak semua *prototype* bisa dimanfaatkan.

Prototyping terkadang dapat memberikan performansi yang lambat, membantu mendapatkan kebutuhan detil lebih baik namun demikian *Prototype* juga menimbulkan masalah:

1. Dalam membuat *prototype* banyak hal yang diabaikan seperti efisiensi, kualitas, kemudahan dipelihara/dikembangkan, dan kecocokan dengan lingkungan yang sebenarnya.
2. *Developer* biasanya melakukan kompromi dalam beberapa hal karena harus membuat *prototype* dalam waktu singkat. Mungkin sistem operasi yang tidak sesuai, bahasa pemrograman yang berbeda, atau algoritma yang lebih sederhana.
3. Agar model ini bisa berjalan dengan baik, perlu disepakati bersama oleh klien dan *developer* bahwa *prototype* yang dibangun merupakan alat untuk mendefinisikan kebutuhan *software*.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini disusun menjadi lima bab, adapun sistematika penyusunannya sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Berisi tentang Latar Belakang, Perumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Batasan Masalah, Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir dan Sistematika Penulisan.

Bab II Studi Pustaka

Berisi tentang teori-teori yang berhubungan dengan tugas akhir dan metode-metode yang akan digunakan dalam penyusunan tugas akhir.

Bab III Analisis dan Perancangan Sistem

Berisi tentang analisis sistem yang sedang berjalan dan analisis sistem yang akan dibuat, yang meliputi pembuatan context diagram, data flow diagram, flowchart, relasi tabel dan kamus data. Analisis kebutuhan sistem dan rancangan program yang akan dibuat yang meliputi perancangan antar muka dan struktur menu.

Bab V Implementasi dan Pengujian Sistem

Berisi tentang hasil atau *output* yang telah dibuat dan pengujian terhadap perangkat lunak tersebut. Pengujian dilakukan untuk menguji kebutuhan fungsional (*Black Box Testing*).

Bab V Penutup

Berisi tentang kesimpulan dari keseluruhan hasil tugas akhir yang dilakukan penulis serta saran yang diajukan untuk kelanjutan dari perangkat lunak

