



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Memiliki berat badan yang ideal merupakan impian semua orang. Dengan memiliki berat badan yang ideal maka akan membuat orang tersebut tampil lebih percaya diri. Permasalahan yang dihadapi untuk mendapatkan berat badan ideal yaitu kelebihan berat badan atau kekurangan berat badan. Menurut Lutfi Utami yang bekerja sebagai ahli nutrisi di *Gold Gym Summarecon Mall Serpong*, salah satu faktor yang menyebabkan permasalahan tersebut yaitu kesalahan dalam pengaturan pola makan. Pola makan yang salah akan menyebabkan tubuh menjadi kelebihan atau kekurangan kalori.

Menurut Dr. Em Yunir “Kelebihan sekitar 500 kalori dalam sehari, akan membuat berat badan naik sekitar setengah kilogram dalam seminggu. Begitu juga sebaliknya, kekurangan 300 - 500 kalori dari kebutuhan kalori harian, akan menurunkan berat badan sekitar 1 - 2 kilogram dalam satu bulan“ (Detikhealth, 2013). Jika kondisi tersebut berlangsung lama maka berat badan menjadi sangat tidak ideal dan membuat seseorang menjadi tidak percaya diri. Tidak jarang juga orang yang sudah frustrasi karena berat badannya mencoba cara instan dengan menggunakan obat-obatan sampai mencoba menggunakan program-program diet yang berbahaya.

Kurangnya pengetahuan tentang cara pengaturan pola makan menjadi penyebab dari semua permasalahan di atas. Oleh karena itu, penulis ingin

membuat sebuah aplikasi yang berguna untuk menghitung kalori yang dibutuhkan oleh tubuh sesuai dengan kondisi pengguna aplikasi. Aplikasi ini juga memberikan rekomendasi menu makanan sesuai dengan kalori yang dibutuhkan.

Sebelumnya, juga ada beberapa penelitian yang hampir sama dengan penelitian yang dilakukan penulis tentang pengaturan menu makanan. Stephanie dalam skripsinya yang berjudul “Sistem Pakar Berbasis Web untuk Pengaturan Menu Makanan Menggunakan *Decision Tree*” menggunakan algoritma *decision tree* dalam pembuatan sistem pakar dan berbasis web.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Rizka dalam skripsinya yang berjudul “Implementasi Metode *Backward Chaining* pada Aplikasi *Food Combining* untuk Mengatur Kalori Berbasis Android”. Penelitian yang dilakukan oleh Rizka hampir sama seperti Stephanie hanya berbeda basis web dan *mobile*.

Selanjutnya juga ada penelitian yang menarik dilakukan oleh Timothy dalam skripsinya yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar untuk Menentukan Diet Yang Tepat dengan Algoritma Fuzzy Logic”. Penelitian ini cukup berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Stephanie dan juga Rizka. Perbedaannya yaitu pada penelitian yang dilakukan oleh Timothy menggunakan algoritma *Fuzzy*. Hasil yang dikeluarkan dari aplikasi ini juga cukup baik. Namun, kekurangan dari aplikasi ini yaitu masih berbasis *desktop* dan *output* yang dikeluarkan hanya berupa angka kalori sehingga membuat pengguna belum memiliki gambaran dalam memilih menu makanan.

Penulis mengembangkan kembali penelitian-penelitian tersebut dengan menggabungkan semua kelebihanannya. Pada penelitian ini, kalori dihitung dengan

menggunakan *Fuzzy Logic* seperti yang dilakukan oleh Timothy. Setelah mendapatkan kalori dari *Fuzzy*, menu makanan akan digenerate sehingga *output* dari program sama seperti yang dilakukan oleh Rizka dan Stephanie. Algoritma *Particle Swarm Optimization* digunakan untuk men-generate menu makanan.

Sistem yang dibangun berbasis *mobile* dengan sistem operasi android. Pemilihan sistem operasi android karena pengguna *smart phone* android sampai pada kuartal ke-3 tahun 2013 mencapai angka 81,3% kemudian diikuti dengan Apple sebesar 13.4%. Untuk sisa persentasenya diikuti oleh Microsoft, Blackberry dan lain-lain. (Sumber: beritateknologi.com)

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut, peneliti merumuskan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara merancang dan membangun aplikasi penyusun menu makanan sehari-hari untuk memperoleh berat badan yang ideal?
2. Bagaimanakah penerapan algoritma *Fuzzy Logic* untuk menentukan kalori yang dibutuhkan *user*?
3. Bagaimanakah penerapan algoritma *particle swarm optimization* dalam menyusun menu makanan perhari berdasarkan kalori yang telah didapatkan dari *Fuzzy Logic*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan ialah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini ditujukan kepada pengguna yang berumur 12 tahun ke atas.
2. Dalam menentukan kalori yang dibutuhkan oleh seseorang, penulis mempertimbangkan faktor usia, berat badan, tinggi badan, tingkat aktivitas, dan jenis kelamin. Penulis tidak mempertimbangkan faktor penyakit yang diderita dan faktor kehamilan.
3. Dalam pembuatan aplikasi ini, menu makanan yang disusun disesuaikan dengan kalori yang dibutuhkan *user* dalam sehari. Zat-zat lain seperti vitamin dan mineral tidak diperhitungkan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Membuat aplikasi yang dapat menyusun menu makanan sehari-hari agar pengguna dapat memiliki berat badan yang ideal.
2. Menggunakan algoritma *Fuzzy Logic* untuk menentukan kalori yang diperlukan oleh *user*.
3. Menggunakan algoritma *Particle Swarm Optimization* untuk menyusun menu makanan sehari-hari dari kalori yang telah didapatkan dari *Fuzzy Logic*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini yaitu agar pengguna aplikasi dapat mengetahui berapa jumlah kalori perhari yang dibutuhkannya untuk mengejar target berat badan ideal. Aplikasi juga membuatkan rekomendasi menu makanan perhari sesuai dengan kebutuhan kalorinya. Dengan memiliki program menu makan ini, diharapkan pengguna aplikasi memiliki acuan makanan yang dikonsumsi sehari –hari sehingga menjadi lebih sehat dan memiliki tubuh yang ideal.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan skripsi ini dijelaskan sebagai berikut.

Bab I Pendahuluan

Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Berisi landasan teori mengenai logika *Fuzzy*, sistem pakar, kebutuhan kalori, dan algoritma *Particle Swarm Optimization*.

Bab III Perancangan Aplikasi

Berisi perancangan kebutuhan sistem dan desain keseluruhan sistem.

Bab IV Pengujian dan Pembahasan

Berisi penjelasan mengenai implementasi dan hasil uji coba sistem.

Bab V Simpulan dan Saran

Berisi kesimpulan penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.