

BAB I

PENDAHULUAN

Pada BAB I dijelaskan mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, ruang lingkup, metodologi pelaksanaan, dan sistematika pelaksanaan dari tugas akhir ini.

1. 1. Latar Belakang

Zobel et al. (2016) mengemukakan bahwa perkembangan ekonomi pada sebagian besar wilayah di dunia telah menyebabkan peningkatan pada jumlah makanan per kapita dan mempengaruhi pola makan masyarakat. Perubahan tersebut mendorong munculnya wabah obesitas dan berat badan tidak ideal akibat asupan nutrisi tidak sesuai, serta penyakit-penyakit komplikasi seperti diabetes tipe 2, penyakit kardiovaskular, dan kanker.

Hal tersebut dapat dicegah dan diatasi dengan mengatur pola makan yang dimiliki, terutama jumlah kalori yang dikonsumsi tubuh. Berdasarkan data WHO/FAO/UNU (2004), setiap orang memiliki kebutuhan kalori yang berbeda-beda tergantung fisik tubuh, tingkat aktivitas, dan gaya hidup sehingga pola makan harus disesuaikan untuk mempertahankan kondisi tubuh yang baik. Namun, dengan batasan-batasan yang ada, tidak semua dapat menerima perubahan dengan mudah sehingga muncul masalah akan pilihan makanan yang sesuai.

Salah satu cara yang memungkinkan orang untuk mengkonsumsi makanan yang diminati sekaligus menjaga kadar kalori mereka adalah dengan memilih

makanan alternatif. Makanan alternatif yang dimaksud adalah makanan pengganti yang memiliki kandungan bahan baku sesuai dengan minat pengguna tetapi dengan jumlah kalori yang lebih rendah.

Dalam penelitian ini, penulis mengajukan solusi dalam bentuk aplikasi untuk membantu pengguna dengan memberi rekomendasi makanan alternatif berbasis konten yang sesuai. Data makanan yang ada berasal dari basis data FatSecret, yang dipilih karena mengandung banyak variasi makanan dengan informasi akan bahan makanan dan kalori makanan yang jelas.

Aplikasi tersebut menerapkan algoritma *hierarchical clustering* untuk membentuk kelompok *item* yang menghasilkan topik hirarki; topik akan diproses untuk menjadi aspek fitur dari *item* (D'Addio, Domingues, & Manzato, 2017). Setelah terbentuk kelompok, kelompok yang mengandung pilihan pengguna akan diambil untuk melaksanakan *content-based filtering* sehingga mendapatkan urutan rekomendasi yang sesuai. Bhuvanya, Vijayalakshmi, dan Uma (2018), mengajukan sistem serupa yang menggabungkan *filtering* dengan *agglomerative hierarchical clustering* untuk meningkatkan performa sistem dalam hal efisiensi waktu dan hasil prediksi.

1. 2. Rumusan Masalah

Apakah sistem rekomendasi berbasis konten dengan *hierarchical clustering* dapat memberikan rekomendasi makanan alternatif berkalori lebih rendah dengan rasa serupa berdasarkan bahan makanan?

1. 3. Tujuan Penulisan Tugas Akhir

Tujuan penulisan tugas akhir ini untuk mengetahui apabila sistem rekomendasi berbasis konten dengan *hierarchical clustering* dapat memberikan rekomendasi makanan alternatif berkalori lebih rendah dengan rasa serupa berdasarkan bahan makanan.

1. 4. Manfaat Penulisan Tugas Akhir

Manfaat penulisan tugas akhir ini untuk membantu pengguna aplikasi yang telah dirancang untuk:

- Mendapatkan rekomendasi mengenai makanan alternatif yang mengandung kalori lebih rendah dan yang berasal dari bahan yang sejenis.
- Memonitor konsumsi kalori sebagai salah satu cara menjaga kesehatan tubuh.

1. 5. Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang termasuk dalam tugas akhir ini sebagai berikut:

- 1) Aplikasi ini dibuat pada *platform mobile operating system* Android, minimal versi Android 4.4 (KitKat), dengan bahasa pemrograman Java.
- 2) Aplikasi ini menggunakan algoritma sistem rekomendasi berbasis *content-based filtering* dan *agglomerative hierarchical clustering*.
- 3) Basis data yang digunakan merupakan basis data dari FatSecret dan diimplementasikan dengan FatSecret API.
- 4) FatSecret API yang digunakan adalah versi *basic* yang memberikan akses akun penggunaan gratis tetapi terbatas sehingga data makanan yang dapat diakses adalah data makanan internasional yang beragam

dan tidak bisa dispesifikasikan, dengan banyak data makanan yang ada berasal dari Amerika.

- 5) Data makanan yang digunakan hanya makanan yang memiliki informasi kalori dan bahan makanan.
- 6) Cara persiapan bahan dan cara memasak makanan tidak termasuk dalam pertimbangan rekomendasi mengenai makanan alternatif.
- 7) Aplikasi ini ditujukan kepada orang yang beraktivitas minim (*sedentary or lightly active*), seperti orang kantor atau pelajar dan bukan kepada orang berkebutuhan khusus.
- 8) Penilaian tingkat akurasi aplikasi ini didapat dari hasil pengujian oleh pengguna melalui survei yang bersifat subjektif, berdasarkan kepuasan pengguna akan hasil rekomendasi yang telah didapat.
- 9) Dampak dari penggunaan aplikasi, mengenai perubahan berat badan, kondisi fisik tubuh, serta efek psikologis dari rekomendasi makanan yang diberi, tidak termasuk dalam tugas akhir ini.

1. 6. Metodologi Pelaksanaan Tugas Akhir

Metodologi yang digunakan dalam pelaksanaan tugas akhir ini sebagai berikut:

1) Studi Literatur

Proses pencarian informasi mengenai topik dan teori penelitian dari sumber literatur seperti buku, jurnal *online*.

2) Analisa Sistem

Proses analisa kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk pembuatan aplikasi sistem rekomendasi makanan alternatif berkalori lebih rendah berbasis konten menggunakan *hierarchical clustering*.

3) Desain dan Perancangan Sistem

Proses desain dan perancangan sistem yang meliputi desain *user interface* aplikasi dan perancangan struktur sistem.

4) Implementasi

Proses penerapan desain dan perancangan sistem, serta algoritma sistem rekomendasi berbasis konten dan *hierarchical clustering* pada basis data makanan untuk pengembangan aplikasi penelitian ini.

5) Eksperimentasi

Proses pengujian tingkat akurasi dan *user experience* dari aplikasi sistem rekomendasi makanan alternatif yang telah dikembangkan.

1. 7. Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Sistematika penulisan tugas akhir dapat dijabarkan sebagai berikut:

1) BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, ruang lingkup, metodologi pelaksanaan, dan sistematika penulisan tugas akhir.

2) BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penjabaran dari semua teori yang digunakan sebagai dasar dan acuan dalam penelitian ini. Teori-teori yang dikemukakan, yaitu kebutuhan kalori tubuh manusia, sistem rekomendasi, dan skala likert dengan analisis interval.

3) BAB III ANALISIS DAN DESAIN

Bab ini berisi penjelasan mengenai hasil analisis dari kebutuhan sistem, desain aplikasi yang dikembangkan, dan nilai *entrepreneurship* yang ada pada tugas akhir ini.

4) BAB IV IMPLEMENTASI

Bab ini berisi implementasi dari *user interface* dan bahasa pemrograman atas rancang bangun sistem rekomendasi makanan alternatif berkalori lebih rendah berbasis konten menggunakan *hierarchical clustering*.

5) BAB V HASIL PENGUJIAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai tujuan pengujian, metode pengujian, responden, aspek pertanyaan, skenario pengujian, hasil pengujian, serta analisis pengujian dan pembahasan dari tugas akhir ini.

6) BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang didapatkan atas hasil pengujian aplikasi tugas akhir ini.