

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kesehatan merupakan sebuah kebutuhan yang sangat mendasar bagi setiap orang. Namun, kesehatan seringkali menjadi dampak dari permasalahan yang dialami individu dan lingkungan sekitarnya. Padahal, kesehatan merupakan modal awal bagi perkembangan potensi individu dalam hidup. Untuk menjaga kesehatan, salah satu caranya dapat dilakukan dengan menjaga pola makan. Pola makan sebagai suatu bentuk kebiasaan konsumsi makanan yang dilakukan seseorang, dimana pola makan ini berupa kebiasaan makan dalam kegiatan makannya sehari-hari [1]. Pola makan yang berlebihan dan tinggi energi cenderung berakibat terhadap meningkatnya komposisi berat badan dan berdampak terhadap resiko obesitas. Ketidakseimbangan antara jumlah makanan yang masuk dan keluar mengakibatkan energi terus menumpuk di dalam tubuh. Pola makan cepat saji secara teratur lebih dari dua kali dalam seminggu serta ukuran atau porsi makanan yang berlebih juga memiliki kalori dalam jumlah yang tinggi juga dapat mempercepat tingkat obesitas [2]. Menurut Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat tingkat Obesitas di Jawa Barat tahun 2016, dengan melakukan pengukuran obesitas, diperiksa sebanyak 1.644.079 orang dan terindikasi obesitas sebanyak 138.965 orang (8,45%) pelaporan berasal dari 23 Kabupaten/Kota (85,18%).

Permasalahan yang terjadi di masyarakat saat ini yaitu sulitnya mengetahui jumlah kalori pada makanan yang mereka makan. Berdasarkan hasil kuesioner terhadap 83 responden, hasilnya sebanyak 24 responden menjawab sangat tidak mengetahui, 20 responden menjawab tidak mengetahui, 28 responden menjawab netral, 10 responden menjawab mengetahui, dan 1 responden menjawab sangat mengetahui. Hal ini membuktikan bahwa masih banyak masyarakat yang kesulitan mengetahui jumlah kalori pada suatu makanan.

Permasalahan yang terjadi berikutnya yaitu sulitnya masyarakat mengetahui jumlah kebutuhan kalori setiap harinya. Berdasarkan hasil kuesioner terhadap 83 responden, hasilnya sebanyak 19 responden menjawab sangat tidak mengetahui, 29

responden menjawab tidak mengetahui, 17 responden menjawab netral, 15 responden menjawab mengetahui 3 responden menjawab sangat mengetahui. Hal ini membuktikan bahwa masih banyak masyarakat yang kesulitan mengetahui jumlah kebutuhan kalori setiap harinya.

Selain itu masyarakat juga kesulitan menemukan tempat makan yang telah menyediakan jumlah kalori pada makanan sesuai kebutuhan setiap harinya. Berdasarkan hasil kuesioner terhadap 83 responden, hasilnya sebanyak 28 responden menjawab sangat tidak mengetahui, 26 responden menjawab sangat tidak mengetahui, 16 responden menjawab netral, 10 responden menjawab mengetahui, 3responden menjawab sangat mengetahui. Hal ini membuktikan bahwa masyarakat masih kesulitan mengetahui tempat yang menyediakan jumlah kalori yang sesuai dengan kebutuhan setiap harinya.

Selain itu masyarakat tidak mempunyai pengingat untuk pengontrolan jadwal makan setiap waktunya. Berdasarkan hasil kuesioner terhadap 83 responden, hasilnya sebanyak 71 responden menjawab tidak mempunyai pengingat, dan 12 responden menjawab mempunyai pengingat. Hal ini membuktikan bahwa harus adanya pengingat bagi masyarakat untuk pengontrolan jadwal makan setiap waktunya.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, sangat dibutuhkannya sebuah teknologi informasi dan komunikasi. Karena sekarang ini banyak aktivitas-aktivitas manusia yang dilakukan dengan bantuan teknologi. Kecepatan dan ketepatan merupakan hal yang penting dalam kebutuhan sehari-hari manusia, terutama kebutuhan informasi. Saat ini, semua orang telah dimudahkan untuk mendapatkan sebuah informasi, hal ini karena telah adanya teknologi-teknologi maju salah satunya teknologi *wearable device*. *Wearable device* adalah sebuah perangkat atau produk teknologi yang melekat pada tubuh manusia yang telah ditambahkan dengan komunikasi data teknologi. Perangkat komunikasi pada *wearable* sangat banyak yang dapat digunakan seperti Zigbee, Bluetooth, IrDA, MICS dan lainlain [3]. Teknologi *wearable device* terdapat pada Mi Band yaitu sebuah perangkat *pedometer* yang mampu mendeteksi langkah kaki sekaligus hasil kalori yang terbakar dan mampu melakukan pemindain detak jantung [4]. Selain itu *pedometer*

dapat digunakan melalui *smartphone* dengan memanfaatkan *step detector sensor*. *Step detector sensor* merupakan sensor yang tersedia pada *platform android* untuk menghitung jumlah langkah kaki pengguna. *Step detector sensor* bekerja dengan prinsip *motion sensor* yang mendeteksi dan memicu peristiwa ketika pengguna mengambil langkah [5].

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian ini. Berdasarkan penelitian Eko Budi Setiawan dan Risa Herdianto [6], Android dipilih karena merupakan sistem operasi dengan lisensi open source sehingga dapat dikembangkan secara bebas oleh setiap orang untuk mendukung aktivitas dan pekerjaan sehari-hari.

Berdasarkan penelitian Lailatul Fitri, Tjandrarini dan Tan Amelia [7], didapatkan bahwa formula Harris Benedict dapat digunakan sebagai rumus untuk menghitung kebutuhan kalori masyarakat setiap harinya.

Berdasarkan penelitian Daniel Oktodeli Sihombing [8], didapatkan bahwa Google Maps API dapat digunakan untuk menampilkan lokasi, rute dan petunjuk jalan yang dapat membantu pengguna untuk mendapatkan informasi arah yang sesuai.

Berdasarkan penelitian El-Amrawy, Mohamed dan B.Pharm [9], didapatkan bahwa teknologi wearable device dapat digunakan sebagai pendeteksi detak jantung, pola tidur, aktivitas fitness, dan kalori yang terbakar.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan di atas, maka dapat disimpulkan perlunya pembangunan pada aplikasi rekomendasi makanan berdasarkan kebutuhan kalori menggunakan *smartband* berbasis android.

1.2 Identifikasi Masalah

Hasil dari identifikasi masalah yang dibuat berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas yaitu:

1. Sulitnya masyarakat dalam mengetahui kandungan kalori pada suatu makanan
2. Sulitnya masyarakat dalam mengetahui jumlah kebutuhan kalori setiap harinya.

3. Sulitnya masyarakat dalam mengetahui tempat makan yang telah menyediakan jumlah kalori pada suatu makanan sesuai kebutuhan setiap harinya.
4. Tidak adanya pengingat untuk pengontrolan jadwal makan bagi masyarakat setiap waktunya.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi rekomendasi makanan berdasarkan kebutuhan kalori menggunakan *smartband* berbasis android. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Memudahkan masyarakat dalam mengetahui kandungan kalori pada suatu makanan.
2. Memudahkan masyarakat dalam mengetahui jumlah kebutuhan kalori setiap harinya.
3. Memudahkan masyarakat dalam mengetahui tempat makan yang telah menyediakan jumlah kalori pada suatu makanan sesuai kebutuhan setiap harinya.
4. Menyediakan suatu pengingat untuk pengontrolan kepada masyarakat agar teratur dalam jam makan setiap waktunya.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Aplikasi ini tidak diperuntukan untuk ibu hamil, ibu menyusui dan anak-anak yang berumur dibawah 15 tahun.
2. Data makanan didapatkan dari buku “Penuntun Diet Edisi Baru” [10] yang merupakan rekomendasi dari ahli gizi
3. *Step Detector Sensor* digunakan untuk mendapatkan data langkah kaki.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif. Penelitian ini dilakukan untuk memberikan gambaran yang lebih detail mengenai suatu gejala atau fenomena. Hasil akhir dari penelitian ini biasanya berupa tipologi atau pola-pola mengenai fenomena yang sedang dibahas [11].

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini antara lain :

1. Studi Literatur

Studi literatur utama dari penelitian ini bersumber dari beberapa buku yang berkaitan dengan metodologi penelitian dan pembangunan perangkat lunak, serta bersumber dari beberapa jurnal pendukung yang berkaitan dengan penelitian ini. Pengumpulan data juga didapatkan dengan cara membaca literatur, buku, jurnal, dan sumber bacaan yang mendukung dengan topik penelitian ini.

2. Kuesioner

Kuesioner disebarluaskan kepada responden untuk mendapatkan informasi masalah yang terjadi dan cara penyelesaiannya. Masalah dalam hal ini adalah masalah yang berhubungan dengan topik yang diambil.

3. Wawancara

Wawancara yang dilakukan dengan ahli gizi mengenai rekomendasi makanan yang tepat untuk dikonsumsi oleh masyarakat dan wawancara terhadap pemilik tempat makan yang telah memperhitungkan jumlah kalori pada makanannya.

4. Observasi

Observasi dilakukan untuk menunjang penelitian dengan melakukan pemantauan terhadap tingkah laku masyarakat dalam hal ini adalah pola makan masyarakat.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *waterfall* model. *Waterfall* model adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software* [12]. *Waterfall* model mempunyai beberapa tahapan proses, diantaranya sebagai berikut :

1. *Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)*

Pada tahap ini dilakukan komunikasi dengan ahli gizi dan masyarakat yang bertujuan untuk memahami aplikasi yang diharapkan oleh pengguna dan batasan aplikasi tersebut. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta mendefinisikan fitur dan fungsi dari aplikasi.

2. *Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)*

Pada tahap ini dilakukan perencanaan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan pembuatan aplikasi yang akan dilaksanakan, dan tracking proses pengerjaan aplikasi.

3. *Modeling (Analysis & Design)*

Pada tahap ini dilakukan perancangan dan pemodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur sistem, tampilan interface, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.

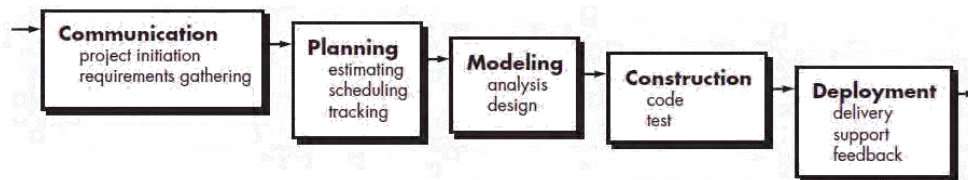
4. *Construction (Code & Test)*

Pada tahap ini dilakukan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk bahasa. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

5. *Deployment (Delivery, Support, Feedback)*

Pada tahap terakhir ini dilakukan penerapan aplikasi kepada masyarakat, perbaikan aplikasi, evaluasi dan pengembangan aplikasi berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

Adapun tahapan proses pada metode waterfall dapat dilihat pada Gambar 1.1



Sumber gambar : Book Rekayasa Perangkat Lunak (2015) [12]

Gambar 1.1 Waterfall model

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun untuk memberikan gambaran secara umum mengenai permasalahan dan pemecahannya. Sistematika penulisan penelitian yang akan dibuat adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah mengapa aplikasi rekomendasi makanan berdasarkan kebutuhan kalori menggunakan *smartband*

berbasis android ini harus dibangun, melakukan identifikasi masalah pembangunan aplikasi, menentukan maksud dan tujuan dibangunnya aplikasi, batasan masalah pada pembangunan aplikasi, metode penelitian, dan sistematika penulisan yang dimaksudkan untuk memberikan gambaran tentang aturan pemahaman dalam menyajikan laporan akhir penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas bahan-bahan kajian, konsep dasar, dan teori dari para ahli yang berkaitan dengan penelitian yaitu teori mengenai makanan sehat, kalori, *wearable device*, *smartband*, dan teori-teori lainnya yang berkaitan dengan penelitian yang akan dibangun. Meninjau permasalahan dan hal-hal yang berguna dari penelitian-penelitian dan sintesis serupa yang pernah dikerjakan sebelumnya dan menggunakannya sebagai acuan pemecahan masalah pada penelitian ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas mengenai hasil analisis dari objek penelitian untuk mengetahui hal atau masalah apa yang timbul dan mencoba memecahkan masalah tersebut dengan mengaplikasikan perangkat-perangkat dan pemodelan yang digunakan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas mengenai implementasi atau penerapan dari hasil analisis perancangan sistem dan melakukan pengujian aplikasi untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibangun telah memenuhi syarat sebagai aplikasi yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna atau belum.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas mengenai kesimpulan yang telah diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan dan saran mengenai pengembangan selanjutnya.