

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pola hidup sehat adalah gaya hidup yang memperhatikan segala aspek kondisi kesehatan. Mulai dari makanan, minuman, asupan nutrisi yang dikonsumsi serta aktivitas olahraga. Dengan pola hidup yang sehat akan membantu seseorang menjaga kebugaran dan jauh dari penyakit [1]. Di era sekarang masyarakat di seluruh dunia termasuk Indonesia cenderung menyukai hal-hal praktis termasuk lebih menyukai makanan instan atau cepat saji yang tinggi kalori daripada harus mempersiapkan makanan dengan gizi seimbang. Hal ini tentu tidak baik untuk kesehatan karena dapat mengakibatkan obesitas.

Obesitas adalah kondisi dimana tubuh mengalami penumpukan lemak yang berlebihan akibat dari ketidak seimbangan asupan energi yang masuk dengan energi yang dikeluarkan dalam waktu lama. Penilaian obesitas dapat dilakukan dengan berbagai metode, namun metode yang paling sering digunakan adalah dengan mengukur Indeks Masa Tubuh (IMT). Menurut World Health Organization (WHO) pada orang Asia skor IMT $\geq 23 \text{ kg/m}^2$ dikategorikan sebagai overweight, dan skor $\geq 27 \text{ kg/m}^2$ masuk dalam kategori obesitas [2].

Salah satu penyebab obesitas atau pola hidup yang tidak sehat disebabkan oleh tidak tahunya masyarakat tentang informasi kalori makanan serta tidak tahu cara menghitung asupan kalori yang masuk dan yang terbakar. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mencatat bahwa sebanyak 39 % atau 1,9 miliar orang muda berusia 18 tahun ke atas di dunia, mengalami obesitas (berat badan berlebih) di tahun 2016 [3], Sedangkan di Indonesia berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Kementerian Kesehatan (Kemenkes) prevalensi obesitas pada orang berusia di atas 18 tahun meningkat dari 11,7 % di tahun 2010 menjadi 21,8 % pada tahun 2018.

Salah satu penyebab sulitnya dalam mengatur pola makan tersebut adalah tidak semua orang tahu mengenai jumlah kalori yang dibutuhkan tubuh mereka

untuk melakukan aktifitas sehari-hari dan informasi kalori yang terkandung di dalam makanan yang mereka konsumsi. Namun kita juga harus berhati-hati apabila jumlah kalori tersebut berlebihan [4]. Menghitung jumlah kalori memang tidak mudah karena memerlukan informasi kandungan gizi pada makanan. Hal ini lah yang mungkin membuat orang enggan untuk menghitung kandungan kalori yang mereka makan.

Kebugaran jasmani atau olahraga adalah keadaan seseorang melakukan aktivitas sehari-hari dengan keadaan sehat dan bugar tanpa mengalami kelelahan yang sangat cepat dan pada olahraga terjadi yang namanya pembakaran kalori. Pada saat ini banyak aspek yang dialami masyarakat malas untuk meningkatkan kebugaran jasmaninya. Dari studi WHO menjelaskan lebih 2 juta kematian setiap tahun diakibatkan kurangnya aktivitas fisik. Kebanyakan kasus kematian di dunia diakibatkan kurangnya aktivitas fisik antara 60% sampai 85% yang tidak memelihara fisik mereka. Pada umumnya kalori digunakan untuk menunjukkan jumlah energi yang terkandung dalam makanan. Kalori dapat diperoleh dari makanan. Banyak faktor yang mempengaruhi kalori yang terbakar selama olahraga. Hal pertama dan terpenting adalah adaptasi tubuh kita, karena seiring dengan adaptasi tubuh terhadap aktivitas olah raga, maka tubuh lama kelamaan akan lebih efisien membakar kalori. [5].

Pemanfaatan *wearable device* berupa *smartwatch* dapat membantu seseorang dalam memonitoring aktivitas olahraga maupun aktivitas harian, Dengan memanfaatkan sensor *heart rate* dan *kalori* untuk mengetahui limit seseorang dalam beraktivitas. Serta membantu memudahkan monitoring kalori yang terbakar melalui *Smart Watch*. Berdasarkan penelitian sebelumnya tentang memonitoring detak jantung saat berolahraga yang dilakukan oleh Muhamad Ibnu Roushul [6] Pada rancang bangun tersebut telah ditetapkan penulis bahwa detak jantung normal sebelum beraktivitas yaitu detak jantung < 100 dengan status bpm rendah kemudian saat beraktivitas yaitu $100 < 170$ dengan status bpm normal dan detak jantung > 170 dengan status bpm tinggi.

Sehingga dari permasalahan yang ada sebagai solusi dalam penelitian ini diusulkan sebuah aplikasi yang memanfaatkan rumus Harris-Benedict untuk

mengetahui BMI (Body Mass Index) dan BMR (Basal Metabolic Rate). Menggunakan API yang dapat berfungsi untuk mengetahui informasi gizi makanan, Menghitung kalori terbakar dari olahraga atau aktivitas sehari-hari dan sensor *heart rate* pada *smartwatch* untuk memonitoring aktivitas. Dalam hal ini saya berharap bahwa sistem yang akan dibangun dapat menjadi referensi dan motivasi bagi sebagian orang untuk mengembangkan teknologi yang sudah ada. Apabila uji coba sistem ini berhasil, maka saya berharap bisa digunakan secara masal untuk orang penderita obesitas. Dari penjabaran permasalahan di atas juga, laporan penelitian ini diberi judul “Pembangunan Aplikasi Pola Hidup Sehat Dengan Memanfaatkan Smartwatch”.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian di atas maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kebanyakan orang tidak mengetahui caranya menghitung kalori harian.
2. Kebanyakan orang tidak menghitung kalori pada saat makan.
3. Kebanyakan orang tidak mengetahui berapa kalori yang terbakar saat beraktivitas sehari-hari maupun olahraga.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah membangun aplikasi Monitoring Pola Hidup Sehat untuk mengukur kalori harian dari makanan dan olahraga. Sedangkan tujuan dari pengembangan aplikasi ini adalah:

1. Membantu dalam menghitung kalori harian seseorang
2. Mempermudah seseorang untuk mendapatkan rekomendasi makanan berdasarkan kegiatan sehari-hari ataupun olahraga.
3. Membantu dalam melakukan monitoring kalori yang masuk dari makanan dan kalori yang terbakar dari olahraga.

1.4 Batasan Masalah

Adapun Batasan-batasan masalah yang ada di dalam penelitian ini meliputi:

1. Pembuatan aplikasi berbasis *Android*
2. Pengguna aplikasi ini adalah orang yang ingin menajalani pola hidup sehat dengan cara menghitung asupan kalori dan berolahraga
3. Penghitungan kebutuhan kalori menggunakan metode Harris-Bennedict
4. Memberikan rekomendasi pilihan makanan beserta informasi kalori makanan
5. Memberikan rekomendasi pilihan olahraga
6. Pemanfaatan Smartwatch menghitung detak jantung dan kalori yang terbakar.
7. Menghubungkan smartwatch dan smarphone dengan membuat 2 aplikasi yaitu aplikasi smartwatch dan smartphone

1.5 Metode Penelitian

Metodologi penelitian adalah proses atau cara ilmiah menerangkan bagaimana sebaiknya dan seharusnya penelitian itu dilaksanakan. Penelitian ini bersifat deskriptif, penelitian akan digambarkan informasi secara sistematis. Metode penelitian yang diginakan memiliki dua tahapan, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pembangunan perangkat lunak.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

1 Studi Literatur

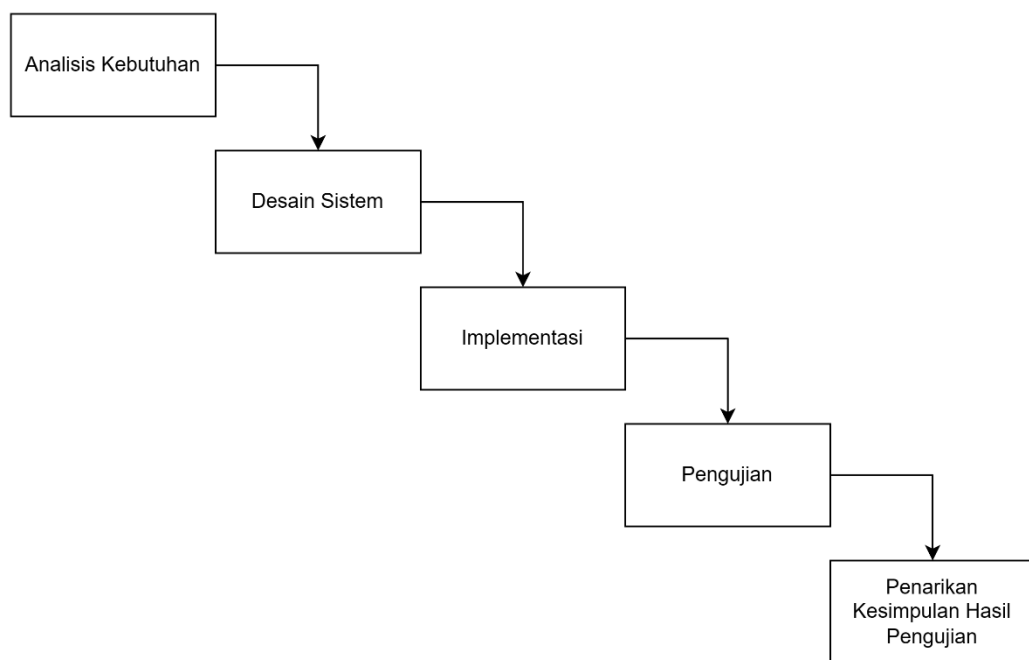
Studi literatur adalah kegiatan dengan melakukan pencarian dan pengumpulan data pustaka yang menunjang penelitian yang akan dikerjakan. Pustaka tersebut berupa buku, artikel, jurnal, dan laporan akhir yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

2 Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Dengan menggunakan model waterfall, dapat menghasilkan sistem yang terstruktur dengan baik pada tiap prosesnya. Waterfall merupakan salah satu model pembuatan aplikasi, dimana kemajuan suatu proses dipandang sebagai aliran yang mengalir ke bawah seperti air terjun. Adapun prosesnya dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Prototype Model

Sumber Gambar: Supriyati.2011. Metodologi Penelitian, Bandung: Labkat Press [7]

Proses yang terjadi pada Gambar 1.1:

1. Analisis Kebutuhan

Merupakan tahap pengumpulan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

2. Desain Sistem

Pada tahap ini dilakukan pembangunan perangkat lunak ini adalah dengan membuat perancangan data, perancangan arsitektural menu, perancangan antarmuka, perancangan pesan, dan rancangan jaringan semantik.

3. Implementasi

Pada tahap ini dilakukan implementasi dari desain sistem dan aplikasi dengan cara membangun aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Aplikasi yang dibangun langsung diuji berdasarkan unit-unitnya.

4. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengintegrasian data yang ada dalam database, kemudian dapat dipertukarkan melalui web service sehingga dapat diakses oleh perangkat android.

5. Penarikan Kesimpulan Hasil Pengujian

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan dari hasil pengujian apakah sesuai dengan analisis kebutuhan

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini dibagi menjadi beberapa bab dengan pokok pembahasan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang permasalahan, mencoba merumuskan inti permasalahan yang dihadapi, menentukan tujuan dan maksud penelitian, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian-penelitian serupa yang telah pernah dilakukan sebelumnya termasuk sintesisnya.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Menganalisis masalah yang dihadapi dalam membuat rancangan sistem aplikasi monitoring pola hidup sehat

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Berisi tentang tahapan-tahapan yang dilakukan untuk menerapkan sistem yang telah dirancang, dan pengujian aplikasi.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini meliputi kesimpulan dari hasil analisis penulis serta saran yang diberikan dalam upaya meningkatkan kualitas terhadap analisa yang dihasilkan dan kekurangan dari implementasi yang akan dibahas agar dapat dilakukan pengembangan yang lebih baik