

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kesehatan merupakan kebutuhan utama bagi setiap manusia. Kesehatan sendiri bisa diperoleh dengan cara menjaga pola makan dan olahraga teratur[1]. Namun karena semakin padatnya aktivitas yang dilakukan seseorang menjadikan seseorang mengabaikan masalah berolahraga karena tidak adanya waktu luang karena kesibukannya.

Diet merupakan pola makan dengan mengonsumsi makanan yang cara dan sumber makanannya diatur. Gunanya adalah untuk menjaga kesehatan tubuh secara keseluruhan. Selain itu, diet juga bertujuan untuk mencapai atau menjaga berat badan yang terkontrol. Berdasarkan penelitian dari Ellan Prima dan Endah Puspita Sari diet adalah usaha yang bertujuan untuk menurunkan berat badan yang dapat dilakukan dengan berbagai cara namun tetap berfokus pada pengaturan pola makan oleh pelaku diet[2].

Harris Benedict adalah komponen utama yang menentukan kebutuhan seseorang adalah Angka Metabolisme Basal (AMB) dan aktivitas fisik. Angka metabolisme basal adalah kebutuhan energi minimal yang dibutuhkan tubuh untuk menjalankan proses tubuh[3].

Berdasarkan kalangan orang-orang yang berstatus karyawan dari hasil kuesioner dari 40 responden sebesar 60% ditemukan masalah yaitu sulitnya mengatur waktu. Mereka merasa kesulitan mengatur waktu untuk berolahraga dikarenakan padatnya aktifitas pekerjaan yang mereka miliki. Hal ini membuat mereka lupa akan waktu berolahraga.

Disisi lain berdasarkan hasil kuesioner dari 40 responden 75% ditemukan masalah yaitu sulitnya mengatur dalam pola makan yang dikonsumsi sehari-hari

untuk mencukupi nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh mereka. Dan juga tidak tahunya pola makan yang seimbang.

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Fakhrun Nisa'ul Azizah, Tubagus Mohammad Akhriza dan Andri Prasetyo, dimana aplikasi tersebut menghitung berat badan ideal, status gizi, memberikan informasi mengenai kandungan nutrisi yang ada pada makanan. Selain itu juga diberikan perhitungan pembakaran kalori dengan pilihan aktivitas olahraga[1]. Dan juga berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Iqbal Hasan dan Eko Budi Setiawan, dimana smartband dapat digunakan untuk mendapatkan data langkah kaki pengguna yang kemudian diproses menjadi data kalori yang dibakar[4].

Berdasarkan masalah yang dipaparkan sebelumnya, maka dapat disimpulkan perlunya membangun sebuah aplikasi berbasis android. Dengan memanfaatkan teknologi *Smart Bracelet* untuk mendapatkan data aktifitas yang dilakukan oleh pengguna, data aktifitas tersebut meliputi data jumlah langkah,, jarak Langkah, kalori yang terbakar yang nantinya akan diolah di sistem.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Permasalahan penelitian yang penulis ajukan ini dapat diidentifikasi permasalahannya sebagai berikut:

1. Sulitnya mengatur waktu untuk berolahraga karna padatnya aktifitas yang mereka miliki.
2. Sulitnya mengatur pola makan yang dikonsumsi sehari-hari untuk mencukupi nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh mereka.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penelitian ini adalah membangun aplikasi smart diet untuk membantu program diet menggunakan smart bracelet dan berbasis android. Sedangkan untuk menanggapi permasalahan yang ada, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Membantu untuk menjadwalkan waktu berolahraga.
2. Membantu untuk mengatur pola makan yang mereka butuhkan.

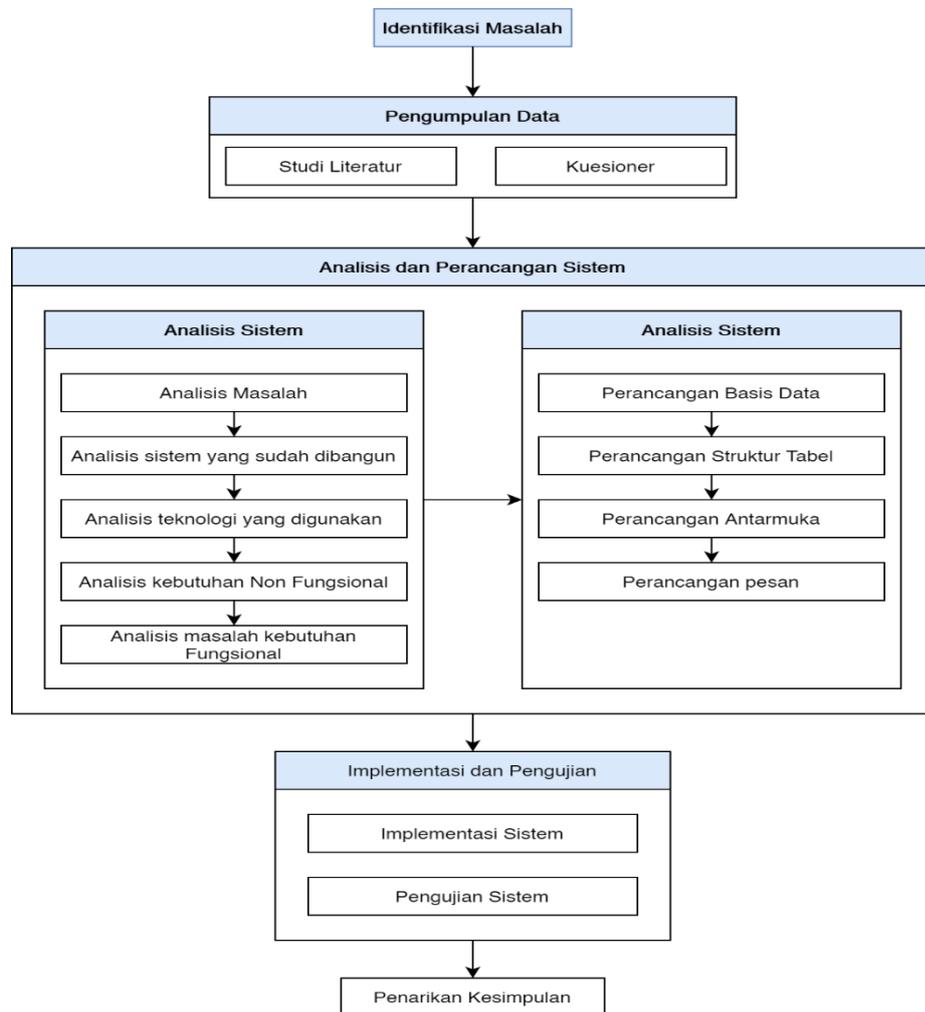
#### **1.4 Batasan Masalah**

Agar masalah yang diteliti tidak keluar dan menyimpang, serta lebih terarah dan dapat dipahami dengan mudah perlu adanya batasan masalah. Adapun batasan masalah ini antara lain:

1. Aplikasi yang akan dibangun akan menggunakan alat bantu yaitu *smartband* bertipe M4.
2. Aplikasi ini adalah berbasis minimal Android 5.0 dan menggunakan minimal Bluetooth 4.0 yang dikarenakan Smart Bracelet hanya mendukung perangkat yang berbasis Android 5.0 dan menggunakan Bluetooth 4.0.
3. Data yang diolah yaitu, tinggi badan, berat badan, umur, jumlah jalan dan jumlah kalori.

#### **1.5 Metode Penelitian**

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode analisis deskriptif. Metode analisis deskriptif merupakan metode yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian sekarang secara sistematis, faktual dan akurat. Metode penelitian ini memiliki dua tahapan, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pembangunan perangkat lunak.



Gambar 1. 1 Alur Penelitian

### 1.5.1 Identifikasi Masalah

Tahap ini adalah awal penelitian dengan merumuskan masalah yang terjadi pada topik penelitian. Dalam identifikasi masalah ini, peneliti menganalisis dan mengevaluasi permasalahan seperti yang diuraikan di latar belakang.

### 1.5.2 Pengumpulan Data

Tahap ini adalah tahap dimana rumusan masalah telah didapat beserta solusi permasalahan, lalu peneliti akan memulai pengumpulan data. Pengumpulan data akan dilakukan dengan beberapa sub-tahapan sebagai berikut:

#### 1. Studi Literatur

Studi Literatur merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, paper, jurnal, artikel dan berbagai macam bacaan lainnya yang berhubungan dengan penelitian.

## 2. **Kuesioner**

Kuesioner dilakukan dengan cara menyebarkan pertanyaan secara online dan langsung yang berkaitan dengan apa yang menjadi penelitian penulis.

### **1.5.3 Analisis dan Perancangan Sistem**

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis dan perancangan sistem dari permasalahan yang telah dirumuskan dan data yang diperoleh. Peneliti akan mengkaji permasalahan - permasalahan tersebut lalu menganalisis kebutuhan - kebutuhan terkait aplikasi dan perancangan sistem agar tercapainya tujuan penelitian. Berikut adalah sub-tahapan pada tahap analisis sistem:

#### 1. **Analisis Masalah**

Pada Tahap ini peneliti akan mengevaluasi perumusan masalah yang telah diperoleh, dan dilanjutkan dengan menganalisis permasalahan hingga menemukan solusi. Setelah menemukan solusi, peneliti akan fokus pada solusi yang tepat untuk setiap permasalahan agar tujuan penelitian dapat tercapai dengan maksimal.

#### 2. **Analisis Sistem yang Dibangun**

Pada tahap ini peneliti akan menganalisis sistem yang dibangun sebagaimana tujuan penelitian yang dilakukan.

#### 3. **Analisis Teknologi yang Digunakan**

Pada tahap ini peneliti akan menganalisis tentang teknologi yang akan digunakan pada aplikasi yang akan dibangun. Teknologi yang akan

dipakai dalam pembangunan aplikasi ini adalah teknologi Smart Bracelet yang dimanfaatkan untuk mendapatkan data detak jantung, data, dan data kalori yang terbakar. Teknologi lain di dalam aplikasi ini adalah teknologi yang memanfaatkan *private API (Application Programming Interface)* yakni *Google Fit API*. Oleh karena itu peneliti akan memanfaatkan *API* dari *Google Fit* tersebut untuk dipakai sebagai pengambilan data langkah pengguna.

#### 4. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Pada tahap ini peneliti akan menganalisis kebutuhan Non Fungsional dari sistem yang akan dibuat. Kebutuhan - kebutuhan tersebut antara lain kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak, kebutuhan pengguna, dan kebutuhan pengkodean. Beberapa kebutuhan tersebut akan menjadi batas minimal dari suatu kebutuhan dalam menggunakan aplikasi yang dibangun agar aplikasi dapat berjalan dan dimanfaatkan dengan maksimal.

#### 5. Analisis Kebutuhan Fungsional

Pada tahap ini peneliti akan menganalisis kebutuhan fungsional dari sistem yang akan dibuat. Analisis ini dilakukan dengan pemodelan sistem. Pemodelan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah berorientasi objek dimana pemodelan dimodelkan dalam bentuk diagram *UML*. Pada tahap perancangan sistem, perancangan yang terlibat adalah perancangan berdasarkan hasil analisis sistem yang sebelumnya dihasilkan. Adapun sub-tahapan dalam perancangan sistem sebagai berikut:

##### a. Perancangan Basis Data

Pada tahap ini peneliti akan melakukan perancangan basis data terkait aplikasi yang akan dibangun. Perancangan basis data ini akan menjadi dasar peneliti sebagai basis data yang akan digunakan

di dalam aplikasi. DBMS (*Database Management System*) yang digunakan di dalam aplikasi adalah MySQL. Oleh karena itu, peneliti akan merancang basis data dengan MySQL.

**b. Perancangan Struktur Tabel**

Pada tahap ini peneliti akan melakukan perancangan struktur tabel dari rancangan basis data yang telah dibuat. Tahap ini akan berdasar pada perancangan basis data yang sebelumnya telah dilakukan. Peneliti akan merancang bagaimana struktur tabel yang tepat digunakan untuk aplikasi yang akan dibangun.

**c. Perancangan Antar Muka**

Pada tahap ini peneliti akan melakukan perancangan antarmuka pada aplikasi yang akan dibangun. Rancangan antarmuka ini disebut sebagai *Mock Up* yang akan memberikan gambaran antarmuka terhadap aplikasi yang dibangun. Perancangan ini akan menjadi dasar peneliti dalam membangun antarmuka pada saat tahap implementasi sistem.

**6. Implementasi dan Pengujian**

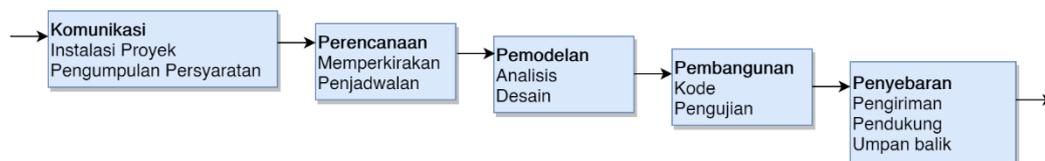
Pada tahap ini peneliti akan mulai membangun sistem dengan penulisan kode sebagai tahap implementasi sistem dan melakukan pengujian sebagai tahap pengujian sistem. Hasil dari analisis dan perancangan sistem sebelumnya menjadi dasar peneliti dalam melakukan implementasi sistem ke dalam bahasa pemrograman Dart yang digunakan untuk membangun sebuah aplikasi Android. Implementasi ini akan menghasilkan sebuah aplikasi yang sebelumnya telah melalui tahap analisis dan perancangan.

## 7. Perkiraan Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini peneliti akan melakukan penarikan kesimpulan atas sistem yang telah dibangun berdasarkan tujuan penelitian. Penelitian akan dikatakan berhasil apabila kesimpulan memenuhi tujuan penelitian. Selain penarikan kesimpulan, pada tahap ini juga peneliti akan menjabarkan saran untuk pengembangan penelitian dimasa yang akan datang.

### 1.5.4 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Dalam membangun sistem perangkat lunak dilakukan sebuah paradigma pembangunan perangkat lunak *Waterfall*, yang meliputi tahapan sebagai berikut:



Sumber Gambar : R.Pressman[3]

Gambar 1. 2 Model Waterfall

Model waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Model ini sering disebut juga dengan “*classic life cycle*” atau metode waterfall. Disebut dengan waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan [3]. Langkah – langkah dari model waterfall presman adalah sebagai berikut:

#### 1. Komunikasi

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan terkait informasi yang dibutuhkan. Dalam tahap ini juga dilakukan proses pengumpulan data penelitian dengan cara melakukan kuesioner untuk mendapatkan fakta.

## 2. **Perencanaan**

Pada tahap ini merupakan lanjutan dari proses komunikasi, yaitu dari hasil analisis dan pengumpulan data didapat sebuah dokumen *user requirement* atau dokumen yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan aplikasi perencanaan pembuatannya.

## 3. **Pemodelan**

Selama tahap ini, dilakukan implementasi dari kebutuhan pembuatan aplikasi dalam bentuk presentasi antarmuka serta arsitektur aplikasi sebagai serangkaian perancangan aplikasi untuk *front-end* dalam memberikan informasi yang informatif kepada pengguna aplikasi ini dari hasil pengolahan sistem *Rest Api*.

## 4. **Pembangunan**

Pada tahap ini, perancangan aplikasi di implementasikan dalam bentuk kode atau serangkaian unit program. Pengimplementasian pada tahap ini menggunakan *Framework Flutter*.

## 5. **Penyebaran**

Setelah dilakukan analisa, pemodelan, dan pengkodean maka aplikasi sudah dapat digunakan. Pada tahap ini didapat hasil dan juga umpan balik dari penggunaan aplikasi yang telah dirancang.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penulisan tugas akhir yang akan dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

#### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bagian atau bab ini akan diruaikan tentang latar belakang permasalahan, mencoba merumuskan inti permasalahan yang dihadapi, menentukan tujuan

dan kegunaan penelitian, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, asumsi, serta, sistematika penulisan.

## **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini 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. Membahas tentang konsep dasar serta teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian dan yang melandasi pembangunan aplikasi ini.

## **BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada bagian ini akan membahas tentang analisis sistem, pengguna, serta perancangan sistem untuk pembangunan aplikasi ini. Menganalisis masalah dari model penelitian untuk memperlihatkan keterkaitan antar variabel yang diteliti serta model matematis untuk analisisnya. Analisis yang dijelaskan disini meliputi analisis masalah, analisi kebutuhan fungsional, analisi kebutuhan non-fungsional. Selain analisis disini juga dijelaskan tentang perancangan sistem mulai dari perancangan basis data, perancangan struktur menu, perancangan antarmuka, dan perancangan jaringan semantic.

## **BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada bab ini akan dibahas tentang penerapan hasil penelitian yang telah dilakukan serta akan melakukan penelitian apa saja yang menjadi kekurangan apabila terjadi kekurangan dalam sistem yang telah dibangun.

## **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta berisi saran-saran untuk melengkapi kekurangan dari penelitian yang telah dilakukan.

