

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Asupan kebutuhan nutrisi merupakan jumlah nutrisi yang masuk melalui konsumsi makanan sehari-hari untuk memperoleh energi guna melakukan kegiatan fisik sehari-hari. Pola makan yang seimbang adalah mengonsumsi makanan yang terdiri dari beraneka ragam golongan makanan yang sesuai dengan kebutuhan jumlah kalori yang dibutuhkan. Terkadang masyarakat seringkali salah dalam memenuhi asupan gizi bagi tubuhnya.

Dari hasil kuesioner yang dibuat ada 145 responden menyatakan bahwa terdapat 26,2% masyarakat sering kesulitan menentukan nutrisi dari masakan, 35,2% masyarakat kesulitan menentukan resep masakan yang sesuai kebutuhan nutrisinya karena masyarakat lebih cenderung memilih masakan yang lebih mudah memasaknya. serta terdapat 24.1% sering kali susah mencari bahan masakan untuk melengkapi resep masakan yang akan di buat dan hal lainnya yang menjadi ketidaktahuan masyarakat yaitu memperkirakan kebutuhan kalori dalam berbagai aktivitas sehari- hari terdapat 73.8%.

Berdasarkan dari uraian masalah yang di paparkan diatas dan juga berdasarkan hasil kuesioner masyarakat hanya mengonsumsi makanan dan tidak tahu manfaat serta kandungan nutrisi dari makanan yang di konsumsinya, maka hal tersebut menjadi dasar sebuah pembuatan aplikasi. Aplikasi ini menawarkan solusi dengan cara menawarkan asupan nutrisi bagi penggunanya cara kerja aplikasinya yaitu dengan menginputkan resep masakan kemudian dikirim ke google *translate* API untuk diterjemahkan ke inggris lalu ke *nutritionix* sehingga resep masakan pun muncul beserta informasi asupan gizinya. Aplikasi ini juga bisa mendeteksi secara otomatis aktifitas yang sedang kita lakukan contohnya lari dan berjalan menggunakan sensor *Accelerometer*[2]. Aplikasi ini memanfaatkan fitur *Nutritionix Natural Language* API yaitu sebuah sistem untuk memfasilitasi pertukaran informasi mengenai

makanan serta informasi mengenai asupan gizi yang terkandung dari makanan sensor Accelerometer yaitu adalah perangkat yang ada di Android yang berfungsi untuk mengukur akselerasi tepat. Sebagai contoh aktivitas manusia seperti berjalan, berlari, menari atau melompat-lompat[2].

Maka dari itu, diperlukan sebuah aplikasi untuk rekomendasi kebutuhan nutrisi dan mengetahui kalori yang terbuang dari aktifitas yang dilakukannya. maka Penulis merasa perlu untuk membangun sistem yang berjudul “APLIKASI REKOMENDASI KEBUTUHAN NUTRISI BERDASARKAN MASAKAN DAN AKTIFITAS PENGGUNA MEMANFAATKAN *NUTRITIONIX* API DAN SENSOR *ACCELEROMETER* PADA *SMARTPHONE* ANDROID”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah yang ada adalah sebagai berikut :

1. Masyarakat kesulitan menentukan nutrisi yang terkandung dari masakan yang akan dibuat.
2. Masyarakat kesulitan mencari resep masakan yang sesuai dengan kebutuhan nutrisinya.
3. Masyarakat kesulitan mencari bahan masakan untuk melengkapi resep masakan yang akan dibuat.
4. Masyarakat kesulitan mengetahui berapa kalori yang terbuang dari aktifitas yang dilakukan.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Adapun tujuan yang dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mempermudah menentukan nutrisi yang terkandung dari masakan.
2. Mempermudah mencari resep masakan yang sesuai dengan kebutuhan nutrisinya.
3. Mempermudah mencari bahan masakan untuk melengkapi resep masakan yang akan dibuat.

4. Mempermudah mengetahui berapa kalori yang terbuang dari aktifitas yang dilakukan.

#### **1.4 Batasan Masalah**

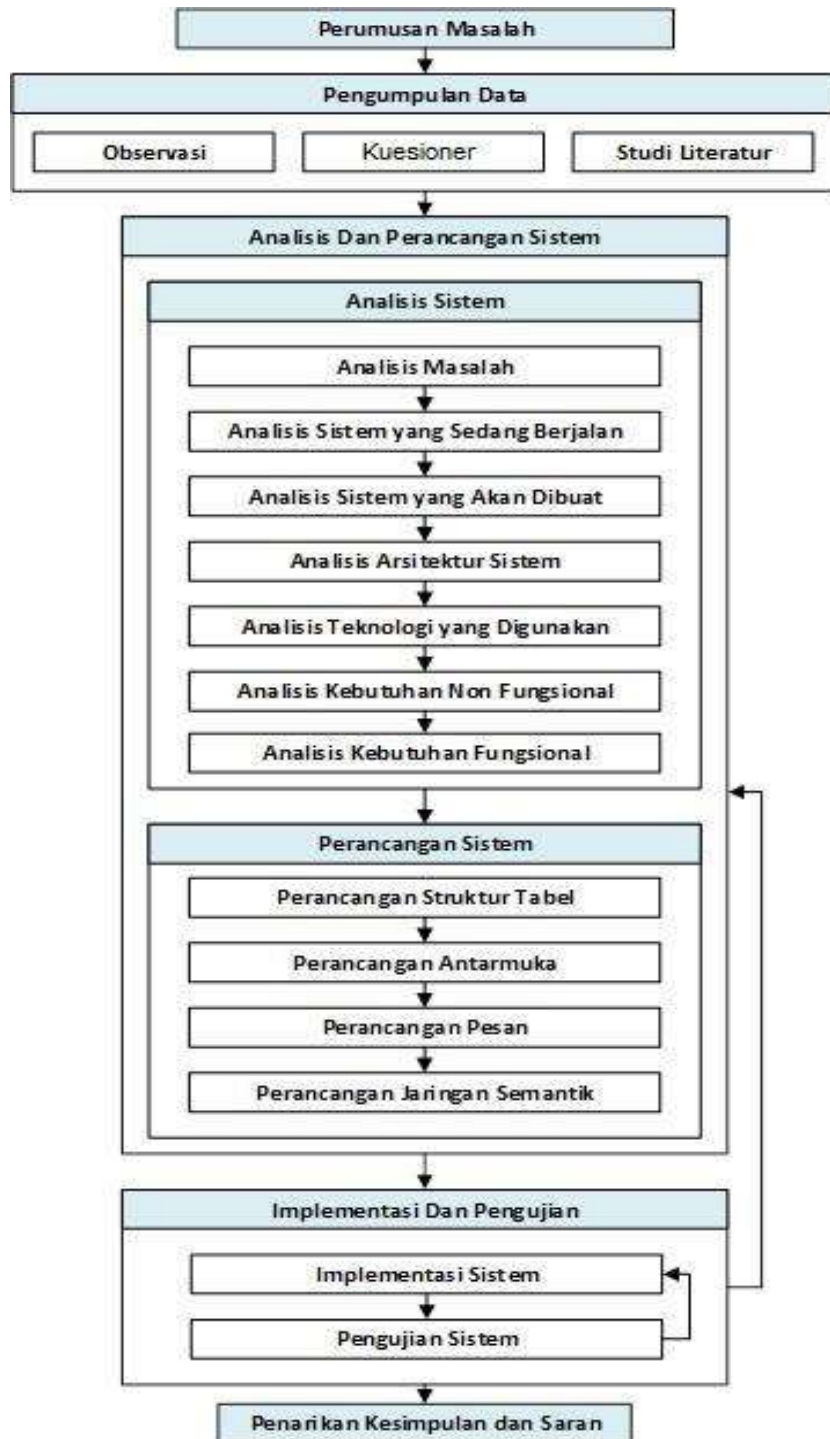
Dalam pembuatan Mobile Application ini dapat mencapai sasaran dan tujuan yang diharapkan, maka permasalahan yang dibatasi sebagai berikut :

1. Aplikasi yang akan di bangun berbasis mobile Android.
2. Aplikasi akan berjalan pada sistem operasi Android yaitu versi 5.0 (Lollipop).
3. Aplikasi ini menggunakan teknologi *Nutritionix Natural Language API*, sensor *Accelerometer* dan sensor *Gyroscope*.
4. Tool yang digunakan untuk membangun aplikasi yaitu Android Studio.
5. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java Android.
6. Database yang digunakan yaitu MySQL.
7. Pemodelan sistem menggunakan pemodelan berorientasi objek dengan UML(Unified Modeling Language).
8. Aplikasi ini hanya bisa menggunakan bahasa inggris.

#### **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 ini memiliki dua tahapan, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pembangunan perangkat lunak.

Berikut adalah alur penelitian yang dilakukan :



**Gambar 1.1 Metode Penelitian**

### **1.5.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data diperoleh secara langsung dari objek penelitian.

Tahapan pengumpulan data yang digunakan yaitu:

a. Kusioner

Teknik pengumpulan data dengan cara menyebarkan lembar pertanyaan yang berkaitan dengan apa yang menjadi penelitian penulis.

b. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

c. Studi Literatur

Studi ini dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti dan menelaah berbagai literatur-literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku-buku, teks dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan topik penelitian.

### **1.5.2 Analisis Dan Perancangan Sistem**

#### **1. Analisis Sistem**

Analisis sistem adalah penjabaran dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam berbagai bagian komponennya dengan maksud agar bisa mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai macam masalah atau hambatan yang timbul pada sistem sehingga nantinya bisa dilakukan penanggulangan, perbaikan dan juga pengembangan.

1. Analisis Masalah

Analisis masalah adalah tahap penjabaran masalah yang ada sebelum aplikasi ini dibangun dan bertujuan untuk membantu pembangunan system.

2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan dilakukan dengan metode observasi berupa kuisisioner dari masyarakat, hal itu dilakukan untuk mendapatkan

gambaran lengkap tentang sistem yang sedang berjalan saat ini yang kemudian hasilnya akan digambarkan kedalam bentuk *activity diagram* sesuai dengan masalah yang terjadi.

### 3. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional menggambarkan kebutuhan pendukung sistem yang diperlukan untuk menjalankan perangkat lunak yang dibangun.

### 4. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan menggunakan *tools* UML, adapun tahapan analisis menggunakan UML meliputi *use case diagram*, *use case scenario*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Analisis kebutuhan fungsional di platform mobile android akan dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. *Use Case Diagram*

*Use case diagram* merupakan konstruksi untuk mendeskripsikan hubungan yang terjadi antara aktor dengan aktivitas yang terdapat pada sistem. *Use case* menjelaskan proses apa saja yang ada dalam sistem dan bagaimana hubungannya dengan aktor.

#### 2. *Scenario Use Case*

*use case scenario* digunakan untuk menunjukkan kondisi yang terjadi dan langkah-langkah apa saja yang terlibat pada setiap *use case*. *Use case scenario* untuk aplikasi yang akan dibangun.

#### 3. *Activity Diagram*

*Activity Diagram* menggambarkan proses bisnis dan urutan aktifitas dalam sebuah proses, dan digunakan pada proses *business modeling* untuk memperlihatkan urutan aktifitas proses bisnis.

#### 4. *Class Diagram*

*Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package*, dan objek serta memiliki hubungan antara satu objek dengan objek yang lainnya *Class diagram* dari aplikasi pelaporan bencana kebakaran ini dibuat berdasarkan *class – class* yang terdapat di dalam program.

### 5. *Sequence Diagram*

Diagram sekuen menunjukkan interaksi yang terjadi antar objek. Diagram ini merupakan pandangan dinamis terhadap sistem. Diagram ini menekankan pada sisi basis keberurutan waktu dari pesan-pesan yang terjadi.

## 2. Perancangan Sistem

Perancangan adalah suatu bagian dari metodologi pengembangan pembangunan suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah tahapan untuk memberikan gambaran secara terperinci, setelah melalui tahapan analisis.

### 1. Perancangan Skema Relasi

Skema relasi merupakan rangkaian hubungan antara dua tabel atau lebih pada sistem basis data.

### 2. Perancangan Struktur Tabel

Struktur tabel menggambarkan detail tabel yang berisi *field*, tipe data, panjang data, dan keterangan lainnya.

### 3. Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka bertujuan untuk memberikan gambaran tentang aplikasi yang akan dibangun. Sehingga akan mempermudah dalam mengimplementasikan aplikasi serta mempermudah pembuatan rancangan antar muka yang mudah digunakan oleh pengguna sistem.

### 4. Perancangan Pesan

Pesan yang di tampilkan sistem bila ada kesalahan yang di hasilkan dari suatu pemrosesan.

### 5. Perancangan Jaringan Semantik

gambaran pengetahuan grafis yang menunjukkan hubungan antar berbagai objek, terdiri dari lingkaran-lingkaran yang dihubungkan dengan anak panah yang menunjukkan objek dan informasi tentang objek-objek tersebut.

### 3. Pembangunan Sistem

Pembangunan sistem adalah serangkaian aktifitas, alur, dan perlengkapan yang terstruktur bagi para pengembang dalam rangka mengembangkan dan merawat keseluruhan sistem informasi atau software.

### 4. Pengujian Sistem

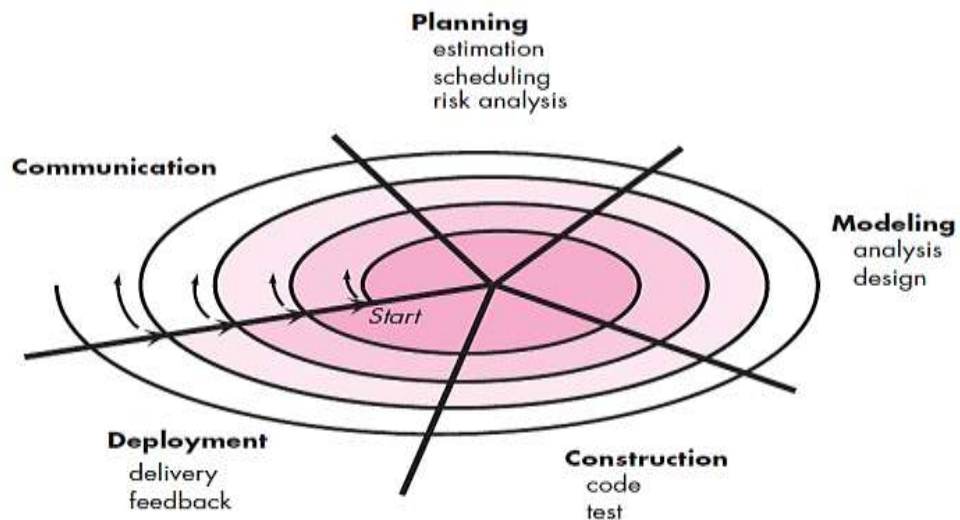
Merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang diuji.

### 5. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan merupakan penilaian apakah sebuah hipotesis yang diajukan itu ditolak atau diterima. Penarikan kesimpulan dalam melakukan penelitian ilmiah merupakan intisari dari hasil eksperimen dan pernyataan mengenai hubungan hasil eksperimen dengan hipotesis, termasuk juga alasan-alasan yang menyebabkan hasil eksperimen hasil eksperimen berbeda dengan hipotesis.

#### 1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan *waterfall model* sebagai tahapan pengembangan perangkat lunak.



**Gambar 1. 2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak**



1. *Communication*

*Communication* merupakan tahapan awal yang akan dilakukan dalam pengembangan perangkat lunak dengan tujuan untuk mendapatkan kebutuhan data dan informasi dan juga permasalahan yang muncul pada penelitian. Pada tahap ini dilakukan proses kuisioner dengan masyarakat yang ingin di ketahui seberapa banyak orang yang mengetahui tentang kebutuhan nutrisinya.

2. *Planning*

Setelah dilakukan proses *communication* akan dilakukan *planning*. Pada tahapan ini akan dilakukan perencanaan sistem yang akan di bangun dan menghasilkan dokumen *user requirement*. Tahapan ini dilakukan dengan mengkaji teori – teori yang bisa menjadikan solusi untuk memecahkan masalah.

3. *Modeling*

*Modelling* merupakan proses merancangan struktur data, arsitektur *software*, interface, dan algoritma prosedural. Pada tahapan ini akan menghasilkan dokumen *software requirement* yang dilakukan dengan menganalisis kebutuhan pengguna, kebutuhan perangkat lunak, metode yang digunakan untuk solusi masalah yang dihadapi, dan juga basis data.

4. *Construction*

*Construction* merupakan tahap menerjemahkan analisis kebutuhan ke dalam bahasa yang dikenali komputer dengan pengkodean atau *Coding*. Setelah dilakukan proses pengkodean, maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang dibangun, tujuannya untuk menemukan kesalahan – kesalahan terhadap sistem yang dibangun agar dapat diperbaiki.

5. *Deployment*

*Deployment* merupakan tahap penerapan sistem yang digunakan oleh *user*. Lalu akan dilakukan pemeliharaan secara berkala.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dalam pemahaman materi dan pembahasan terdapat susunan-susunan dengan sistematika sebagai berikut :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini membahas mengenai konsep dasar sebagai dasar penelitian, dan teori-teori yang relevan dengan masalah pokok yang akan dikaji sebagai acuan langsung pada penelitian.

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

Pada bab ini berisi analisis sistem yang akan dikembangkan, pengungkapan permasalahan-permasalahan yang akan atau mungkin terjadi pada saat perancangan sistem dan rekomendasi solusi atas permasalahan pada sistem sehingga sistem yang akan dikembangkan dapat berjalan lebih optimal.

### **BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Pada bab ini berisi tentang implementasi dari analisis dan perancangan yang sudah dibuat sebelumnya. Dalam bab ini juga akan dibahas tentang pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat beserta analisis terhadap hasil yang telah diperoleh selama pengujian.

### **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merupakan penutup penyusunan laporan yang berisi kesimpulan yang didapatkan dari penerapan sistem dan juga berisi saran yang diusulkan dalam melakukan perbaikan-perbaikan di waktu yang akan datang.