

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pandemi Covid-19 telah mengubah berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam hal pola makan dan pemenuhan gizi. Asupan nutrisi yang baik menjadi kunci utama dalam menjaga kesehatan, baik sebelum, selama, maupun setelah terinfeksi virus. Ketika seseorang mengalami infeksi, tubuh membutuhkan lebih banyak energi dan nutrisi untuk melawan penyakit, terutama jika mengalami gejala seperti demam. Oleh karena itu, memastikan konsumsi makanan yang sehat selama pandemi menjadi langkah penting dalam menjaga daya tahan tubuh. Meskipun tidak ada makanan atau suplemen yang dapat secara langsung mencegah infeksi Covid-19, pola makan yang seimbang tetap berperan dalam memperkuat sistem imun.

Di tengah situasi pandemi, penting untuk menerapkan pola makan yang sehat dan bergizi. Mengonsumsi makanan yang kaya nutrisi, memiliki jumlah kalori yang cukup, serta bervariasi dapat membantu menjaga kesehatan dan mengurangi risiko infeksi serta penyakit kronis. Makanan alami yang minim pemrosesan menyediakan sumber vitamin, mineral, serat, protein, dan antioksidan yang esensial bagi tubuh. Selain itu, menjaga kecukupan cairan juga merupakan faktor penting dalam mempertahankan fungsi tubuh yang optimal.

Untuk mendapatkan asupan gizi yang seimbang, seseorang perlu mengonsumsi makanan yang sesuai dengan kebutuhan kalori hariannya. Setiap

individu memiliki kebutuhan yang berbeda tergantung pada usia dan tingkat aktivitasnya. Selain memberikan energi untuk beraktivitas, makanan juga memainkan peran penting dalam mendukung kesehatan dan pertumbuhan, terutama bagi remaja yang sedang dalam masa perkembangan.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi, yaitu:

1. Kasus COVID-19 di Indonesia masih tergolong tinggi.
2. Banyak individu yang belum memahami risiko dan dampak dari COVID-19.
3. Kurangnya perhatian terhadap pola makan sehat di kalangan masyarakat.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, penelitian ini berupaya menjawab pertanyaan berikut:

1. Bagaimana cara mengatur pola makan yang sehat dan seimbang?
2. Bagaimana pola makan dapat membantu meningkatkan imunitas tubuh?
3. Bagaimana cara menentukan jumlah kalori yang sesuai dengan kebutuhan tubuh?

## **1.4 Batasan Masalah**

Untuk memastikan penelitian ini tetap fokus dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, batasan sistem yang diterapkan adalah:

1. Aplikasi dikembangkan dalam platform Android.
2. Sasaran pengguna adalah individu yang tidak memiliki riwayat penyakit

tertentu.

3. Aplikasi ini hanya tersedia dalam bahasa Indonesia.
4. Sistem bekerja berdasarkan input pengguna untuk menentukan kebutuhan kalori harian.

### **1.5 Tujuan**

1. Memberikan informasi tentang pola makan sehat.
2. Merekomendasikan makanan sesuai dengan kalori yang dibutuhkan tubuh.
3. Memberikan rekomendasi makanan untuk meningkatkan imunitas tubuh.

### **1.6 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam menyelesaikan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

#### **1.6.1 Metodologi Pengumpulan Data**

1. Observasi

Data diperoleh melalui studi literatur dengan mengacu pada berbagai referensi yang berkaitan dengan topik penelitian ini. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan wawasan yang lebih luas mengenai permasalahan yang dikaji.

2. Pengujian

Untuk menjamin aplikasi dapat bekerja secara optimal, dilakukan pengujian terhadap setiap tahap pengembangan guna mengidentifikasi dan memperbaiki potensi permasalahan yang muncul selama proses penggunaan.

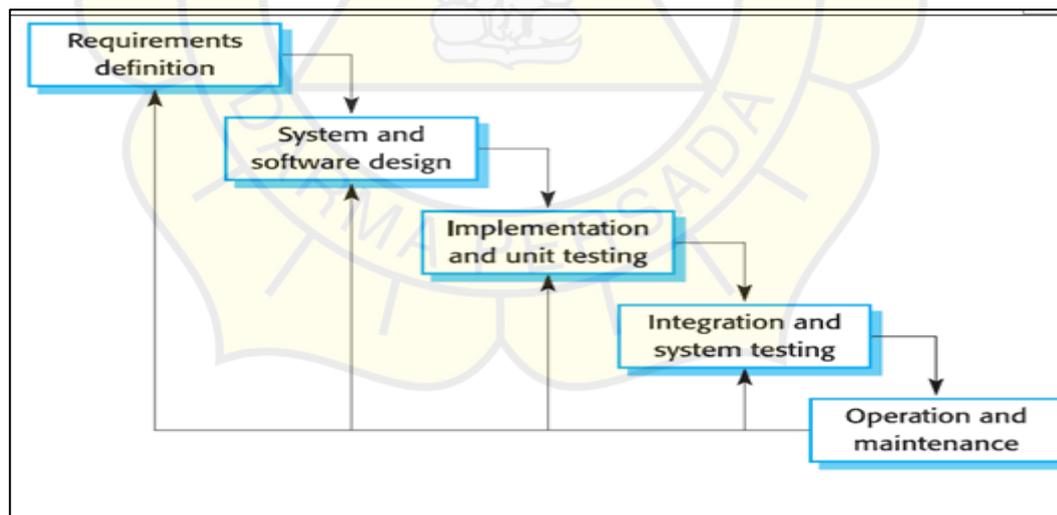
#### **1.6.2 Metodologi Pengembangan Sistem**

Dalam penelitian ini, sistem dikembangkan menggunakan metodologi Waterfall, yaitu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara

bertahap dan berurutan. Setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga prosesnya mengalir seperti air terjun. Tahapan utama dalam metode ini meliputi perencanaan, pemodelan, implementasi, dan pengujian.

Model ini pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce pada tahun 1970-an sebagai metode pengembangan perangkat lunak dengan alur kerja linier. Pada saat itu, Waterfall banyak digunakan dalam industri perangkat keras sebelum akhirnya diadaptasi ke dalam pengembangan perangkat lunak.

Keunggulan utama metode ini terletak pada strukturnya yang sistematis, namun kelemahannya adalah jika terjadi kesalahan pada tahap awal, maka biaya perbaikannya bisa menjadi lebih besar karena memerlukan revisi terhadap tahapan sebelumnya. Berikut adalah gambar dari tahapan metodologi waterfall:



**Gambar 1.1** Metodologi *waterfall* (Pressman, Roger S. 2001)

Adapun penjelasan urutan dari tahapan-tahapan yang dimiliki metodologi waterfall adalah sebagai berikut:

#### **1.6.2.1 Requirement**

Tahap ini dilakukan untuk menganalisis kebutuhan sistem. Data dikumpulkan melalui studi literatur, wawancara, atau penelitian. Seorang analis sistem bertugas merancang sistem berdasarkan informasi yang dikumpulkan dari pengguna. Hasil akhir dari tahap ini berupa dokumen user requirement, yang menjadi pedoman utama dalam pengembangan sistem.

#### **1.6.2.2 *Design System***

Tahap ini bertujuan untuk menerjemahkan kebutuhan sistem menjadi desain perangkat lunak yang lebih terstruktur sebelum pengkodean dimulai. Fokus utama pada tahap ini mencakup desain struktur data, arsitektur sistem, serta perancangan algoritma. Hasil dari proses ini adalah dokumen software requirement, yang menjadi panduan bagi programmer.

#### **1.6.2.3 *Implementation & Testing***

Setelah tahap perancangan selesai, sistem mulai dikodekan dan diuji. Pengujian dilakukan untuk memastikan sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan mengidentifikasi potensi kesalahan sebelum diimplementasikan secara penuh.

#### **1.6.2.4 *Integration & Testing***

Pada tahap ini, sistem diuji kembali untuk memastikan bahwa semua komponen dapat bekerja secara terintegrasi sebelum diimplementasikan oleh pengguna akhir.

#### **1.6.2.5 *Operation & Maintenance***

Setelah sistem mulai digunakan, perawatan berkala dilakukan untuk memastikan kinerjanya tetap optimal. Perubahan dan pembaruan dapat dilakukan berdasarkan kebutuhan pengguna atau penyesuaian dengan teknologi terbaru.

### **1.6.3 Metodologi Sistem**

#### **1.6.3.1 Metode Forward Chaining**

Metode Forward Chaining bekerja dengan cara memulai dari informasi awal yang diberikan pengguna dan menelusurinya menggunakan aturan yang tersedia hingga menemukan kesimpulan. Pendekatan ini sering digunakan dalam sistem pakar, terutama untuk penalaran berbasis fakta.

Sistem akan mencocokkan fakta awal dengan aturan IF-THEN, di mana informasi masukan seperti gejala atau data digunakan untuk mendapatkan hasil berupa diagnosis atau rekomendasi. Dengan demikian, metode ini bergerak maju dari bukti awal menuju kesimpulan yang relevan.

#### **1.6.3.2 Metode Fuzzy Mamdani**

Metode Fuzzy Mamdani dikembangkan oleh Ebrahim Mamdani pada tahun 1975 sebagai teknik dalam sistem berbasis logika fuzzy. Metode ini bekerja dengan menyesuaikan aturan fuzzy yang diterapkan terhadap input tertentu untuk menghasilkan output yang lebih akurat.

Tahapan dalam metode ini meliputi:

1. Membentuk himpunan fuzzy, yaitu mengelompokkan data ke dalam kategori linguistik tertentu.
2. Menerapkan aturan IF-THEN, menggunakan operasi MIN untuk menentukan hubungan antara input dan output.
3. Mengkombinasikan aturan yang telah diterapkan untuk mendapatkan hasil terbaik berdasarkan nilai maksimum.

4. Defuzzifikasi, yaitu mengubah hasil fuzzy menjadi angka tunggal yang dapat digunakan dalam keputusan sistem.

Metode ini sering digunakan dalam sistem kontrol dan pengambilan keputusan berbasis logika fuzzy karena kemampuannya dalam menangani ketidakpastian data.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Laporan skripsi ini disusun dalam beberapa bab sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Menguraikan latar belakang, rumusan masalah, batasan, tujuan, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Menjelaskan teori-teori yang mendukung pengembangan aplikasi.

### **BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI**

Membahas analisis sistem, rancangan aplikasi, serta desain database.

### **BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM DAN ANALISIS HASIL**

Bab ini menguraikan bagaimana aplikasi diimplementasikan, spesifikasi teknis yang dibutuhkan, serta hasil evaluasi setelah sistem diuji.

### **BAB V : PENUTUP**

Berisi kesimpulan dari penelitian serta saran untuk perbaikan atau pengembangan di masa depan.