

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam era globalisasi saat ini, teknologi ponsel pintar dengan sistem operasi Android sudah menjadi kebutuhan dalam setiap aspek kehidupan masyarakat, karena mempunyai spesifikasi yang menyerupai komputer, tetapi memiliki bentuk yang kecil sehingga praktis. Android juga menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi sendiri.

Sistem ekskresi adalah sistem pembuangan zat-zat sisa metabolisme yang sudah tidak berguna atau berbahaya jika disimpan di dalam tubuh. Organ-organ sistem ekskresi manusia adalah ginjal, hati, paru-paru, dan kulit.

Masyarakat, umumnya pelajar masih menggunakan buku dalam mempelajari sistem ekskresi manusia. Sering ditemukan kesalahan penamaan organ dan bagian-bagian organ pada ilustrasi dalam buku. Dalam penerapannya, jika terjadi kesalahan cetak pada buku, akan diperbaiki pada revisi selanjutnya, lalu pembaca harus membeli lagi revisi dari buku tersebut. Cara ini tentu menghabiskan waktu dan biaya.

Untuk menyelesaikan masalah ini, dapat dirancang sebuah aplikasi mengenai sistem ekskresi pada manusia berbasis Android. Aplikasi ini menampilkan gambar dan deskripsi organ dan bagian-bagian organ pada sistem ekskresi manusia, agar pengguna dapat mengetahui nama dan fungsi organ dan

bagian-bagian organ secara mendetail. Jika terdapat kesalahan tulis pada aplikasi, pengguna cukup mendownload kembali revisi aplikasi tersebut.

Ilustrasi organ dan bagian-bagian organ dalam aplikasi ini menggunakan warna yang membuat pengguna agar mudah untuk membedakan antara bagian organ satu dengan bagian organ lainnya. Bagian organ yang dipilih akan disorot dengan warna yang lebih terang agar pengguna dapat mengetahui letak bagian organ yang dimaksud.

Aplikasi sistem ekskresi pada manusia berbasis Android ini juga menyediakan fitur kalkulaor laju filtrasi glomerulus yang membantu pengguna untuk menghitung kecepatan kerja penyaringan darah oleh ginjal, dan fitur kalkulator kapasitas paru-paru yang membantu pengguna untuk menghitung kapasitas paru-paru seseorang.

Dari analisa yang diuraikan di atas, maka penulis akan menyusun penelitian dengan judul “Perancangan Aplikasi Mengenai Sistem Pengeluaran (Ekskresi) pada Manusia Berbasis Android”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana merancang suatu aplikasi mengenai sistem ekskresi pada manusia berbasis Android yang dapat membantu pengguna dalam mempelajari sistem ekskresi manusia secara mendetail, serta meminimalisasi waktu dan biaya yang dihabiskan pengguna jika ada revisi?

### 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih fokus dan karena terbatasnya waktu, penulis membuat batasan masalah penelitian, yaitu :

1. Penelitian hanya terbatas pada organ-organ pada sistem ekskresi manusia saja, yaitu: ginjal, hati, paru-paru, dan kulit.
2. Aplikasi menyediakan:
  - Fitur model organ yang berisi ilustrasi organ dan bagian-bagian organ disertai dengan nama dan fungsinya
  - Fitur kalkulator laju filtrasi glomerulus yang membantu pengguna untuk menghitung kecepatan kerja penyaringan darah oleh ginjal.
  - Fitur kalkulator kapasitas paru-paru yang membantu pengguna untuk menghitung kapasitas paru-paru seseorang.
3. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan aplikasi pengembang Android IDE (*Integrated Development Environment*) Eclipse versi 21.1.0-569685, bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java versi 1.7.0\_02, dan *tools* Android SDK (*Software Development Kit*) versi 21.1.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Sebagai syarat kelulusan program studi Strata 1 Jurusan Teknik Informatika pada STMIK AMIKOM Yogyakarta, untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom).

2. Membuat suatu aplikasi mengenai sistem ekskresi manusia berbasis Android untuk;

- Memudahkan pengguna terutama pelajar SMP dan SMA dalam mempelajari organ dan bagian-bagian organ dalam sistem ekskresi manusia,
- Memudahkan pengguna terutama dokter dan mahasiswa kedokteran dalam menghitung kecepatan kerja penyaringan darah oleh ginjal, dan menghitung kapasitas paru-paru seseorang.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### **1. Bagi Penulis**

- Sebagai syarat kelulusan program studi Strata 1 Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom).
- Menerapkan ilmu yang telah didapat di STMIK AMIKOM Yogyakarta dan sebagai bukti telah turut berperan serta dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang teknologi informasi

## **2. Bagi STMIK AMIKOM Yogyakarta**

- Sebagai referensi penulisan karya ilmiah dalam bentuk laporan skripsi bagi mahasiswa yang sedang mengambil skripsi maupun tugas akhir.

## **3. Bagi Masyarakat**

- Memudahkan pengguna terutama pelajar SMP dan SMA dalam mempelajari organ dan bagian-bagian organ dalam sistem ekskresi manusia,
- Memudahkan pengguna terutama dokter dan mahasiswa kedokteran dalam menghitung kecepatan kerja penyaringan darah oleh ginjal, dan menghitung kapasitas paru-paru seseorang.

### **1.6 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang dilakukan dalam menganalisa masalah, mencari data, dan perancangan aplikasi ini adalah sebagai berikut.

#### **1. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah dengan metode studi kepustakaan. Metode kepustakaan dilakukan dengan cara mengambil bahan-bahan dari literatur, serta sumber lain yang relevan dengan permasalahan yang diambil, sehingga memperoleh landasan teori dalam menganalisa data. Studi kepustakaan yang diambil mengenai pemrograman Android dan sistem ekskresi manusia.



## 2. Metode Analisis

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan studi tentang kebutuhan-kebutuhan yang akan menunjang aplikasi yang akan dibuat, agar dapat mengatasi masalah yang timbul sebelum aplikasi tersebut dibuat.

## 3. Metode Perancangan

Pada tahap perancangan, penulis membuat gambaran tentang bagaimana rancangan aplikasi yang akan dibuat, agar sesuai dengan kebutuhan user. Pada tahap perancangan, penulis menggunakan bahasa pemodelan UML (*Unified Modelling Language*), dengan menggunakan diagram *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

## 4. Metode Pengembangan

Pada tahap ini, penulis mulai merancang dan membuat *koding* dan *interface* untuk aplikasi.

## 5. Metode Testing

Metode testing dilakukan dengan cara menguji coba aplikasi secara keseluruhan. Proses uji coba diperlukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang telah dibuat sudah sesuai dengan rancangan dan tidak ada kesalahan yang terkandung di dalamnya.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab pendahuluan akan ditulis mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode dan sistematika penulisan laporan penelitian.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Landasan teori merupakan tinjauan pustaka, menguraikan teori-teori yang mendasari pembahasan secara detail, dapat berupa definisi-definisi atau model yang langsung berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti. Pada bab ini juga dituliskan tentang *software* yang digunakan untuk pembuatan aplikasi atau untuk keperluan penelitian.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini membahas mengenai langkah-langkah dalam proses penelitian, dimana pada proses tersebut, akan dilakukan analisa mengenai permasalahan di dalam kasus dan kebutuhan apa saja yang diperlukan guna memecahkan masalah tersebut. Selain itu, pada bab ini juga akan dijelaskan mengenai desain sistem yang terdiri dari rancangan tabel database, dan rancangan tampilan aplikasi.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan tentang tata cara pembuatan dan penggunaan aplikasi sistem ekskresi manusia berbasis Android dan rincian mengenai aplikasi tersebut.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab penutup menguraikan tentang kesimpulan yang diambil dari pelaksanaan seluruh kegiatan yang dilakukan dan beberapa saran dari peneliti kepada pihak yang akan membuat skripsi dengan tema yang sama di masa yang akan datang.

