

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi memiliki banyak hal positif yang dapat digunakan untuk manusia. Salah satu perkembangan teknologi yang sedang berkembang pesat adalah teknologi *mobile*. Teknologi *mobile* dulu lebih dikenal sebagai handphone dengan fitur-fitur sederhana yang berfungsi sebagai alat komunikasi manusia. Sekarang teknologi handphone telah berkembang menjadi teknologi yang dikenal dengan *smartphone* dengan berbagai macam sistem operasi. Berbagai bidang tak lepas dari sentuhan teknologi termasuk dalam bidang kesehatan maupun kedokteran. Teknologi kesehatan merupakan salah satu cabang ilmu yang mendatangkan manfaat bagi masyarakat luas.

Teknologi kesehatan dibagi beberapa macam bidang tentang organ-organ tubuh manusia. Mata merupakan salah satu dari panca indera yang paling berperan dalam tubuh manusia. Mata memiliki beberapa bagian di dalamnya yang hampir kesemuanya berfungsi seperti lensa, antara lain: Kornea, Camera Oculi Anterior(COA), iris, pupil, Camera Oculi Posterior(COP), Lensa, Corpus vitreum, Retina, Sclera, Conjungtiva. Ada beberapa gangguan gangguan mata yang umum terjadi, salah satunya adalah gangguan visus. Dimana gangguan pengelihatian yang disebabkan proyeksi cahaya yang tidak tepat jatuh pada retina mata. Atara lain: Hipermetrop, Miop, Presbiop, Cataract, Silinder, dan Buta warna. Hasil riset Departemen Kesehatan tahun 2013, masalah kesehatan mata pada tahun 2007

hingga 2013 mengalami peningkatan pada setiap provinsi yang ada di Indonesia. Prevalensi pemakaian kaca mata / lensa kontak memiliki peningkatan pada setiap tingkatan usia maupun pendidikan. Penggunaan kaca mata banyak digunakan oleh tamatan perguruan tinggi dengan usia diatas 45 tahun dibanding tamatan pendidikan lainnya dan usia dibawah 45 tahun dengan kadar 40% lebih banyak. Orang dapat mengetahui kondisi kesehatan mata melalui tes kesehatan dirumah sakit dan optik dengan bantuan dokter maupun *therapist*, namun karena aktivitas manusia yang meningkat kebanyakan orang tidak sempat untuk memeriksakan kesehatan mata mereka secara rutin.

Saat ini untuk mengetahui kesehatan mata digunakan alat visual manual maupun yang berteknologi seperti visual acuity berupa kertas besar yang berisikan huruf dengan ukuran dan jarak tertentu. Akan tetapi tidak mungkin seseorang membawa alat tersebut dalam beraktifitas setiap hari. Namun berbeda dengan *smartphone*, fungsinya sebagai salah satu alat komunikasi manusia yang dapat membantu manusia dalam kehidupan. Pemanfaatan *smartphone* yang makin luas dengan dorongan fitur dan aplikasi yang beragam. Pemanfaatan *smartphone* dalam dunia kesehatan berpotensi akan memberikan kemudahan dan dapat digunakan sebagai alat bantu kesehatan yang *portable*. Sehingga penderita kesehatan mata dapat diprediksi sejak dini untuk mendapat penanganan untuk proses penyembuhan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sistem Tes Kesehatan Mata dapat dikomunikasikan dengan android agar dapat memberikan informasi kesehatan mata kapan saja dan dimana saja?
2. Bagaimana agar aplikasi Tes Kesehatan Mata berbasis android dapat selalu memberikan informasi yang akurat?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Smartphone yang digunakan berbasis android dengan versi android yang digunakan minimal versi 4.0 (*ice cream sandwich*).
2. Analisis kesehatan yang ditampulkan bersifat dasar dan umum yang menunjukkan kondisi mata seseorang yaitu normal, kurang normal atau buruk.
3. Aplikasi yang dibangun mempunyai fitur dapat melakukan tes kesehatan mata dasar dan penjelasan penyakit dan masalah seputar mata. Tidak untuk kesehatan mata yang lebih signifikan yang membutuhkan penanganan lebih serius.
4. Aplikasi ini diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman java menggunakan Android SDK sehingga dapat dijalankan pada perangkat mobile berbasis Android.
5. Uji coba dilaksanakan saat kondisi normal pada jarak pandang yang disarankan yaitu 30cm dari layar.

#### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah sistem tes kesehatan mata berbasis android yang dapat mempermudah instansi kesehatan dan masyarakat untuk memberikan informasi seputar kesehatan mata kapan saja dan dimana saja. Sebagai media yang membantu untuk mengetahui informasi seputar tes dasar kesehatan mata dan penyakit serta masalah seputar mata dimana saja tanpa harus datang ke klinik maupun rumah sakit dengan penghematan biaya dan waktu yang lebih efisien. Sebagai referensi dalam pengembangan teknologi kesehatan.

#### **1.5 Metode Penelitian**

Dalam pembuatan aplikasi ini, menggunakan metode sebagai dasar penyusunan dalam melakukan penelitian. Metode tersebut antara lain:

##### **1.5.1 Teknik pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah pencarian referensi melalui studi pustaka dan diskusi. Teknik studi pustaka yang dipakai untuk mendapatkan informasi dari pustaka berupa buku referensi, journal atau penelitian penelitian sebelumnya yang berkaitan dan artikel-artikel yang berkaitan dengan program aplikasi yang akan dibuat. Teknik diskusi yang dilakukan dengan dosen pembimbing dan dokter mata sehingga mendapat informasi dan data yang lebih akurat.

##### **1.5.2 Tahap Pembuatan Aplikasi**

Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan model SDLC waterfall. Berikut adalah tahapan-tahapannya :

### 1. *Requirement Analysis*

Langkah ini merupakan langkah analisa awal terhadap kebutuhan sistem yang akan dibuat sehingga dapat dipahami aplikasi seperti apa yang dibutuhkan oleh user dan didokumentasikan dalam spesifikasi kebutuhan.

### 2. *System design*

Pada tahapan ini dilakukan perancangan dari tahap sebelumnya dan mendesain sistem yang akan digunakan. Tahap ini membantu menentukan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

### 3. *Coding / implementation*

Pada tahapan ini pertama kali dikembangkan dalam program yang merealisasikan pada tahap sebelumnya. Setiap program yang dibangun diuji untuk fungsionalitasnya.

### 4. *Testing*

Pada tahapan ini dilakukan pengujian pada setiap program maupun fitur-fitur yang telah dibangun dan di implementasikan untuk setiap kegagalan dan kesalahan yang ada kemudian diperbaiki.

## 1.6 **Sistematika Penulisan**

Sistematika dari penulisan laporan ini adalah :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas tentang tinjauan pustaka, yaitu referensi yang pernah ada dengan tema yang sama serta definisi yang berhubungan dengan ilmu dan permasalahan yang sedang diteliti. Software yang digunakan untuk pembuatan aplikasi dan keperluan penelitian.

## **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini menjelaskan tentang perancangan sistem yang dibuat, gambaran umum objek penelitian, rancangan basis data dan antarmuka yang akan digunakan pada aplikasi untuk berinteraksi dengan user.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang implementasi dari perancangan dalam bentuk nyata dan pembahasan tentang aplikasi yang telah dibuat dan pengujian dan penggunaan aplikasi.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian dan juga saran-saran pada tahap pengembangan selanjutnya. Pada aplikasi yang telah dibuat.