

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Menjaga kesehatan adalah hal yang penting dalam kehidupan, karena tubuh yang sehat berpengaruh terhadap semua aktifitas agar dapat dilakukan secara maksimal. Tekanan darah adalah salah satu ukuran penting dalam menjaga kesehatan. Tekanan darah tinggi (hipertensi) disebut juga sebagai pembunuh senyap, sebab gejalanya sering kali datang tanpa keluhan, sehingga penderita tidak tahu bahwa dirinya menderita hipertensi. Hipertensi juga menjadi penyebab kematian nomor satu di dunia setiap tahunnya. Jika tidak mendapat penanganan yang baik menyebabkan komplikasi seperti Stroke, Penyakit Jantung Koroner, Diabetes, Gagal Ginjal dan Kebutaan. Stroke (51%) dan Penyakit Jantung Koroner (45%) merupakan penyebab kematian tertinggi. Selain itu, menurut data WHO 2015, menunjukkan sekitar 1,13 miliar orang di dunia menderita hipertensi dan terus meningkat setiap tahunnya[1].

Berdasarkan survey data di Puskesmas Bojongsoang Buah Batu menunjukkan bahwa penyakit hipertensi adalah penyakit terbesar kedua setelah ISPA di Bojongsoang dengan jumlah penderita sebanyak 247 orang pada tahun 2017 dan 4961 orang pada tahun 2018. Hal tersebut dapat disebabkan oleh sulitnya mengukur tekanan darah bagi orang awam, karena mengukur tekanan darah biasanya harus dilakukan oleh tenaga medis, misalnya di rumah sakit dan puskesmas, sehingga hipertensi tidak dapat dideteksi sedini mungkin, sedangkan pengukuran tekanan darah secara berkala sangat penting agar dapat segera dicegah dan diobati. Selain itu, menurut data Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan, biaya pelayanan *hipertensi* mengalami peningkatan setiap tahunnya, yakni Rp2,8 triliun pada 2014, Rp3,8 triliun pada 2015, dan Rp4,2 triliun pada 2016[2].

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan sebuah sistem yang dapat memonitor tekanan darah, detak jantung, dan suhu tubuh secara berkala.

Sistem ini dapat di monitor melalui aplikasi android yang saat ini banyak sekali digunakan oleh masyarakat, sehingga dapat memberi kemudahan akses bagi pengguna. Aplikasi ini memiliki fitur yang memungkinkan pengguna untuk melihat hasil pengukuran tekanan darah, detak jantung dan suhu tubuh dalam bentuk grafik dan riwayat pengukuran sesuai dengan akun pengguna. Di dunia IT dalam bidang kesehatan, banyak orang yang telah mengembangkan teknologi semacam ini, salah satunya pernah dilakukan yaitu membuat tensimeter yang hasilnya dapat ditampilkan di android[3]. Namun, pada penelitian tersebut masih kurang dari segi *user Interface* pada Android serta dari segi fitur, dimana tidak terdapat grafik, riwayat hasil pengukuran, serta fitur pengukuran suhu.

Berdasarkan hal tersebut maka proyek akhir ini dibuat untuk membantu memonitor kardiologi dan suhu tubuh untuk mendiagnosa hipertensi sedini mungkin, selain itu juga untuk mengembangkan penelitian yang telah ada sebelumnya.

## **1.2 Tujuan**

Adapun tujuan dari Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Merancang aplikasi monitoring *cardiology* dan suhu tubuh berbasis Android.
2. Menampilkan hasil pengukuran *cardiology* dan suhu tubuh pada aplikasi android.
3. Menjelaskan proses terhubungnya alat (*hardware*), aplikasi android (*software*), dan *database*.
4. Menjelaskan hasil implementasi dan pengujian aplikasi monitoring *cardiology* dan suhu tubuh berbasis Android.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara merancang aplikasi *monitoring cardiology* dan suhu tubuh berbasis Android?

2. Bagaimana menampilkan hasil pengukuran *cardiology* dan suhu tubuh pada aplikasi Android secara menarik?
3. Bagaimana proses terhubungnya alat (*hardware*), aplikasi Android (*software*), dan *database*?
4. Bagaimana hasil implementasi dan pengujian aplikasi *monitoring cardiology* dan suhu tubuh berbasis Android?

#### **1.4 Batasan Masalah**

Agar penulisan proyek akhir ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang sudah direncanakan sebelumnya, maka terdapat batasan-batasan yang harus dipatuhi. Adapun batasan masalah dalam penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Perancangan aplikasi Android menggunakan *software* Android Studio.
2. Menggunakan Android dengan minimal level API 5.1, yaitu Android versi Lollipop.
3. Menggunakan *Firestore authentication* sebagai autentikasi email dan password.
4. Menggunakan *Firestore realtime database* sebagai penyimpanan data hasil pengukuran sensor pada alat juga sebagai penyimpanan informasi pengguna.
5. Fitur pada aplikasi hanya dapat diakses secara bergantian antar pengguna untuk menghindari masuknya data pengguna satu ke pengguna lainnya.

#### **1.5 Metodologi**

Metodologi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini antara lain, sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Tahap ini merupakan pengumpulan data serta pencarian literatur berupa jurnal, buku referensi, *internet*, dan sumber-sumber lainnya yang berhubungan dengan proyek akhir.

## 2. Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan perencanaan, dimulai dari perencanan *Interface* serta sistem aplikasi, diagram sistem, diagram ilustrasi, dan *flowchart*.

## 3. Pembuatan Aplikasi

Pada tahap ini dijelaskan langkah pembuatan aplikasi dari mulai *Mock Up* sampai dengan pembuatan aplikasi menggunakan *software* Android Studio.

## 4. Pengujian

Jika kedua tahapan telah selesai, maka dapat dilakukan pengujian sistem yang akan didapat dua kemungkinan yaitu keberhasilan dan ketidakberhasilan pada sistem.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Buku Proyek Akhir ini memiliki sistematika penulisan sebagai berikut.

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang masalah yang menjadi latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II DASAR TEORI**

Bab ini berisi teori-teori dasar mengenai pengenalan Android, Android Studio, *Firestore Realtime Database*, *Firestore Authentication*, Kardiologi, dan teori lain yang berkaitan dengan tema Proyek Akhir ini.

#### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi mengenai blok diagram sistem secara keseluruhan, *diagram Activity*, *flowchart* sistem, dan *design Interface* sistem.

#### **BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISA HASIL**

Bab ini berisi mengenai pengujian fungsionalitas, pengukuran delay, pengujian spesifikasi android, dan pengujian terhadap pengguna.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dari proyek akhir dan saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut.