

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Penyakit jantung menduduki peringkat teratas penyebab kematian di dunia. Proporsi penyebab kematian penyakit tidak menular (PTM) pada orang-orang berusia kurang dari 70 tahun, penyakit jantung merupakan penyebab terbesar (39%), diikuti kanker (27%), sedangkan penyakit pernafasan kronis, penyakit pencernaan dan PTM yang lain bersama-sama menyebabkan sekitar 30% kematian, serta 4% kematian disebabkan diabetes (Kristomo, 2014).

Untuk mencegah terjadinya penyakit jantung sebaiknya melakukan pemeriksaan yang dilakukan oleh dokter ahli secara rutin. Proses pemeriksaan yang dilakukan oleh dokter ahli disebut auskultasi (Puspasari, 2013). Auskultasi adalah tes utama yang dilakukan oleh dokter untuk mengevaluasi keadaan jantung dengan cara mendengarkan suara jantung melalui stetoskop, auskultasi merupakan komponen dasar dalam diagnosis jantung dan merupakan teknik yang paling umum digunakan untuk skrining serta diagnosis dalam perawatan kesehatan (Nazeran, 2007).

Permasalahan yang muncul adalah, saat ini dalam pemeriksaan jantung PCG, dokter hanya dapat mendengarkan dan menggambarkan secara manual apa yang didengar oleh dokter, sehingga tidak adanya nilai pasti yang dapat dijadikan patokan yang dapat memvisualisasika gambar dari keadaan jantung seseorang. Hal ini dapat

menyebabkan perbedaan hasil diagnosa penyakit jantung antara satu dokter dengan dokter yang lain.

Dari permasalahan yang ada, maka sangat pentingnya visualisasi dari sinyal PCG dibuat agar terjadi keseragaman visualisasi sinyal PCG dari setiap pasien dan dokter. Seperti yang telah dijelaskan, pemeriksaan jantung sangat penting dilakukan secara rutin dan terus menerus. Maka diperlukan juga sebuah wadah untuk menyimpan hasil rekam jantung setiap pasien. Agar nantinya pasien dapat melakukan pengecekan jantung terus menerus dan menyimpan keadaan jantungnya.

Salah satu teknologi yang sedang berkembang saat ini dan mendukung fasilitas media transmisi tersebut adalah Android pada ponsel *smartphone*. Hampir semua orang memiliki ponsel Android yang terhubung dengan internet dan dapat berkomunikasi pesan maupun suara. Data yang berada pada *database* sever masih berupa angka desimal yang berisi data hasil sinyal auskultasi jantung, data desimal tersebut perlu dirubah menjadi sebuah grafik karena dokter hanya dapat menganalisis dengan membaca grafik dari pasien. Dalam grafik tersebut berisi kode unik untuk membedakan data setiap pasien. Diharapkan pada tugas akhir ini dapat mengembangkan sistem dengan pengiriman pada *mobile* Android untuk meningkatkan efisiensi dimana disusunlah sebuah tugas akhir yang berjudul Visualisasi Data Sinyal Auskultasi Jantung Pada Andorid.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan, dapat ditarik beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

Bagaimana mengolah data auskultasi sinyal jantung dalam bentuk sinyal phonocardiograph (PCG) yang berasal dari *database* dan memvisualisasikannya dalam bentuk grafik yang ditampilkan melalui perangkat *smartphone* berbasis Android ?.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam perancangan dan pembuatan alat ini, terdapat beberapa batasan masalah, antara lain :

1. Data yang ditampilkan oleh grafik adalah data yang berasal dari *database server*.
2. Pengujian sinyal jantung hanya dilakukan dengan cara memperhatikan kondisi grafik yang ditampilkan.
3. Android yang digunakan maksimal dengan tipe Lollipop, dengan berbagai macam ukuran layar.

1.4 Tujuan

Tujuan dari pembuatan dan perancangan sistem ini adalah.

1. Mengelola data sinyal auskultasi jantung sehingga menjadi sebuah grafik yang nantinya dapat dibaca oleh user

2. Penyimpanan data auskultasi jantung sesuai dengan pasien kedalam sebuah *database*.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan buku ini secara sistematis diatur dan disusun dalam lima bab yang di dalamnya terdapat beberapa sub bab, di mana akan dijelaskan secara rinci semua penjelasan dalam pembuatan alat ini. Secara ringkas uraian materi dari bab pertama hingga bab terakhir adalah sebagai berikut.

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pendahuluan dari karya tulis Tugas Akhir yang membahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, kontribusi, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan teori yang mendukung pokok pembahasan tugas akhir yang meliputi definisi yang berkaitan dalam tugas akhir ini. Diantaranya pembahasan tentang jantung, Arduino, android, Android studio. Bagaimana data jantung dari masing – masing pasien disimpan dalam sebuah database yang berbasis web, yang nantinya akan ditampilkan kedalam sebuah android oleh *user*

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai perancangan dan pembuatan sistem yang membahas mengenai perangkat lunak (*software*) pada *Android Studio*, dalam pembuatan grafik pada android dan penyimpanan dalam sebuah *database*.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang pengujian sistem *software* pada *Android Studio* dalam memvisualisasikan data jantung pada pasien dan juga bagaimana penyimpanan data pada web server. Agar data nantinya dapat dibaca oleh pengguna aplikasi, dalam hal ini dokter. Beberapa pengujian dilakukan dalam penelitian ini adalah pengujian waktu tampilan antara 2 versi android serta lama waktu pengiriman data dalam jumlah besar. Dan kemampuan zoom yang dapat dilakukan oleh grafik pada android.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang menjawab pertanyaan dalam perumusan masalah dan beberapa saran yang bermanfaat dalam pengembangan lebih lanjut dari Tugas Akhir ini.