

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Seiring perkembangan zaman banyak orang tidak melakukan olahraga karena kesibukan masing-masing. Di zaman ini semakin banyak makanan siap saji dan *junk food*. Ketika seseorang tidak melakukan olahraga serta selalu mengkonsumsi makanan cepat saji, maka kesehatan jantung semakin buruk. Hal tersebut dapat memicu penyakit seperti: Jantung Koroner, *Infark Miokard Akut* (kerusakan dan kematian otot jantung), Gagal Jantung, *Kardiomiopati* (pelemahan dan pembesaran otot jantung), Kelainan otot Jantung, Penyakit Jantung Rematik, *Serebrovaskular* dan juga *Fibrilasi Atrial*.

Tidak ada penanggulangan yang lebih baik untuk mencegah penyakit dan serangan jantung, di samping gaya hidup sehat (seperti sering bangun lebih pagi, tidak sering tidur terlalu larut malam, dan menghindari rokok dan minuman beralkohol), pola makanan yang sehat (memperbanyak makan makanan berserat dan bersayur, serta tidak terlalu banyak makan makanan berlemak dan berkolesterol tinggi), dan olahraga yang teratur dan tidak berlebihan

Maka dari itu seseorang diharuskan berolahraga seminggu sekali. Tetapi untuk orang yang baru pertama melakukan olahraga pasti akan merasa cepat lelah dan disaat kelelahan itu denyut jantung manusia akan

berdetak semakin cepat dan melebihi detak jantung maksimal. Jika hal ini terjadi maka dapat menyebabkan kematian.

Sehingga penulis akan menciptakan sebuah teknologi yang dapat membatasi denyut jantung pada seseorang yang baru berolahraga. Maka dari itu penulis membuat alat sensor detak jantung ini supaya saat olahraga seseorang dapat istirahat sejenak ketika denyut jantung sudah mencapai batas yang *disetting*, sehingga terhindar dari resiko serangan jantung dan hari berikutnya dapat beraktifitas normal kembali.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana membuat prototipe alat sensor detak jantung dengan tampilan *Android*.

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar tidak terjadi pelebaran masalah, penulis membatasi pokok permasalahan yaitu:

- a) Alat ini digunakan untuk umur 20 – 40 tahun.
- b) Alat ini hanya digunakan untuk seseorang yang sedang olahraga diatas *treadmill* karena sensor pada alat yang terlalu sensitif terhadap cahaya maka harus melakukan olahraga di dalam ruangan.
- c) Untuk modul *bluetooth* yang digunakan yaitu *BluetoothHC-05* jarak maksimumnya adalah 15 meter dalam ruangan terbuka.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Merancang rangkaian untuk rangkaian monostabil, rangkaian *non inverting amplifier* dan rangkaian BPM yang diintegrasikan dengan mikrokontroler Arduino Nano dan ditampilkan menggunakan *Android*.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Menambah ilmu dan keahlian dalam bidang peralatan *diagnostik* serta diharapkan alat ini bisa memudahkan *user* pada saat beraktifitas.