

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Di dalam tubuh manusia terdapat organ tubuh yang mempunyai fungsi masing-masing. Seperti paru-paru, jantung, ginjal dan lainnya. Paru-paru berfungsi untuk bernafas dan jantung berfungsi untuk memompa darah keseluruh tubuh.

Pada saat paru-paru bekerja akan mendapat oksigen dari udara luar, darah akan mengikat oksigen yang didapat dan didistribusikan keseluruh tubuh melalui jantung. Oksigen didalam darah sangat dibutuhkan untuk melakukan aktivitas manusia setiap hari.

Dibidang medis, dibutuhkan alat yang dapat memonitoring kadar oksigen di dalam darah khususnya untuk pasien rawat inap. Ditubuh pasien terdapat banyak kabel dan selang yang mengganggu kenyamanan pasien. Untuk mengurangi banyaknya kabel ditubuh pasien, maka monitoring dibuat berbasis nirkabel agar pasien lebih nyaman.

Untuk hal itu, pada tugas akhir ini akan membuat alat yang dapat memonitoring kadar oksigen didalam darah tubuh manusia dan dapat dimonitor dari jarak jauh menggunakan *bluetooth*.

### **1.2 . Identifikasi Masalah**

Permasalahan yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah membuat alat yang dapat memonitor kadar oksigen di dalam darah berbasis nirkabel menggunakan *bluetooth*.

### 1.3 Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada tugas akhir ini adalah :

- Bagaimana cara membuat alat yang dapat menghitung kadar oksigen di dalam darah ?
- Bagaimana cara mengirimkan hasil data kadar oksigen di dalam darah untuk memonitor dengan menggunakan *bluetooth* ?

### 1.4 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah membuat alat yang dapat memonitor kadar oksigen di dalam darah berbasis nirkabel menggunakan *bluetooth*, dan data hasil monitor akan dikirim ke komputer dan ditampilkan dalam bentuk grafik.

### 1.5 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada tugas akhir adalah alat yang akan direalisasikan hanya dapat memonitoring kadar oksigen di dalam darah. Kadar oksigen didalam darah dinyatakan dalam bentuk angka dan ditampilkan dalam bentuk grafik pada komputer. Alat ini dapat menunjukkan persentase kadar oksigen dalam darah dan hanya dapat memonitoring 1 pasien per pengukuran. Komunikasi nirkabel yang digunakan alat ini adalah *bluetooth*

### **1.6 Sistematika penulisan**

Laporan tugas akhir ini terbagi menjadi lima bab utama. Untuk memperjelas penulisan laporan ini, maka akan diuraikan secara singkat sistematika beserta uraian dari masing masing bab tersebut, yaitu :

#### **BAB I – PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, tujuan, pembatasan masalah, perumusan masalah, identifikasi masalah dan sistematika penulisan.

#### **BAB 2 – LANDASAN TEORI**

Bab ini akan menjelaskan tentang oksimeter, penyakit yang berhubungan dengan kadar oksigen didalam darah, dan teori-teori yang berhubungan dengan perangkat yang dibuat dalam tugas akhir ini.

#### **BAB 3 – PERANCANGAN DAN REALISASI**

Bab ini akan menjelaskan perancangan dan realisasi dari tugas akhir yang terdiri dari perangkat keras maupun perangkat lunak yang digunakan untuk membuat alat yang dapat memonitoring kadar oksigen di dalam darah berbasis nirkabel.

#### **BAB 4 – DATA PENGAMATAN DAN UJI COBA**

Bab ini ditampilkan data-data hasil pengamatan berupa grafik dan angka pada GUI dan pengujian dari Active Band Pass filter, jangkauan Bluetooth dan alat TA.

#### **BAB 5 - KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran – saran dari tugas akhir yang telah diselesaikan.