

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di dalam ruangan laboratorium telekomunikasi sudah pastinya banyak terdapat alat-alat untuk melakukan praktikum telekomunikasi. Alat-alat praktikum sangat sensitif dengan kondisi suhu didalam ruangan tersebut. Suhu ruangan merupakan parameter pengukuran yang penting dalam laboratorium telekomunikasi. Suhu pada laboratorium telekomunikasi ini merupakan salah satu faktor yang perubahannya harus terpantau dan terekam sesuai dengan persyaratannya. Rekaman suhu harus dapat dibaca,disimpan dan harus mudah didapatkan jika diperlukan kembali.

Dalam laboratorium telekomunikasi pemantauan suhu ruangan diperlukan untuk menjaga kinerja instrumen yang sensitif terhadap perubahan kondisi ruangan. Selama ini pemantauan suhu dalam ruangan laboratorium dilakukan secara manual. Asisten laboratorium atau operator yang bertugas harus keluar masuk ruangan laboratorium untuk mengambil data suhu setidaknya 3 kali sehari yaitu pagi, siang dan sore. Setiap operator yang bertugas pastinya memiliki sumber kalor dalam tubuhnya masing-masing, sehingga kondisi ini dapat mempengaruhi nilai pengukuran suhu akibat adanya kontribusi kalor dari dalam tubuh operator. Dengan adanya permasalahan tersebut maka diperlukan sebuah sistem untuk *monitoring* suhu dari jarak jauh sehingga operator ataupun asisten laboratorium yang bertugas tidak harus hadir ke dalam ruangan laboratorium. Sistem ini juga mempermudah para asisten laboratorium dalam pengambilan data suhu ruangan karena bisa dikontrol tanpa harus masuk kedalam ruangan yang artinya bisa dikontrol melalui jarak jauh.

Untuk mengatasi permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, penulis mengusulkan pengembangan dalam sistem monitoring suhu menggunakan sistem komunikasi *transceiver* 915 MHz yang akan diimplementasikan pada Laboratorium Telekomunikasi Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura. Sistem ini akan menggunakan perangkat LoRa sebagai alat untuk mentransmisikan sinyal.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem komunikasi *transceiver* 915 Mhz *wireless* dan arduino untuk *on-off* AC dan monitoring suhu pada ruang laboratorium?

## 1.3 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah merancang dan mengimplementasikan sistem komunikasi *transceiver* 915 Mhz untuk *on-off* AC dan monitoring suhu di ruangan Laboratorium Telekomunikasi Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.

## 1.4 Pembatasan Masalah

Adapun batasan masalah yang diangkat dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem monitoring yang dirancang menggunakan modul *transceiver* Semtech SX1276 dan arduino *Nano Board*.
2. Aplikasi *software* yang digunakan pada penelitian ini adalah Arduino IDE versi 1.8.13.
3. Ruang yang akan dimonitoring sebanyak satu buah ruangan.
4. Ruang yang akan menjadi objek adalah ruang laboratorium telekomunikasi fakultas teknik unta.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan penelitian ini ada beberapa sistematika yang digunakan, adapun sistematika penulisannya sebagai berikut:

### **BAB I      PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang pelaksanaan penelitian, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan skripsi.

### **BAB II     TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi penjelasan mengenai teori yang berhubungan dengan penelitian yang dilaksanakan.

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisikan tentang alat dan bahan, lokasi penelitian, dan langkah-langkah penelitian.

**BAB IV HASIL DAN ANALISA**

Bab ini berisi tentang analisis pengujian dari hasil penelitian yang telah dilakukan beserta pembahasan.

**BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi hasil dari analisis pengujian dari hasil penelitian yang telah dilakukan.