

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan ilmu telekomunikasi telah mengalami tingkat kemajuan yang sangat pesat, kemudahan untuk memperoleh informasi sudah sangat maju. Kemajuan yang dicapai dalam ilmu pengetahuan dan teknologi mengakibatkan banyaknya perubahan untuk masa sekarang dan untuk masa yang akan datang. Kesemuanya ini tentu tidak terlepas dari jasa informasi dan telekomunikasi.

Sensor suhu dan kelembapan merupakan suatu komponen yang dapat mengubah besaran panas menjadi besaran listrik sehingga dapat mendeteksi gejala perubahan suhu pada obyek tertentu. Sensor suhu melakukan pengukuran terhadap jumlah energi panas/dingin yang dihasilkan oleh suatu obyek sehingga memungkinkan kita untuk mengetahui atau mendeteksi gejala perubahan-perubahan suhu tersebut dalam bentuk output Analog maupun Digital.

SMS (Short Message Service) ini berada dalam telepon seluler. Sms dapat bertukar informasi dalam bentuk teks secara jarak jauh tanpa menggunakan kabel. Ditambah dengan teknologi modem wavecom yang dapat mengirim pesan secara otomatis sesuai dengan isi perintah.

Teknologi ini harus menjadi sebuah bentuk penerapan pendukung proses yang dilaksanakan di lingkungan pemasangan alat tersebut, sehingga alat ini berguna dengan semestinya dan bermanfaat bagi lingkungan sekitar. Kerena itulah penulis mengajukan judul: "Rancang Bangun Alat Pendeteksi Dini Bencana Gunung Berapi Berbasis SMS"

### **1.2 Tujuan Penulisan**

Tujuan penulisan proyek akhir ini adalah merancang bangun alat pendeteksi dini bencana gunung berapi dengan sensor suhu dan kelembapan berbasis SMS.

### **1.3 Rumusan Permasalahan**

Adapun perumusan masalah dalam pembuatan proyek akhir ini adalah :

1. Bagaimana membangun suatu alat yang dapat mendeteksi terjadinya gejala-gejala bencana gunung berapi.
2. Bagaimana cara mengetahui bahwa telah terdeteksi gejala-gejala bencana tersebut.
3. Bagaimana cara mikrokontroler mengirimkan SMS keluar untuk memberikan informasi telah terjadi gejala-gejala bencana gunung berapi.

#### 1.4 Batasan Masalah

Di dalam Proyek akhir ini penulis membatasi masalah atau ruang lingkup penulisan pada hal-hal yang mengenai, sebagai berikut :

1. Sensor suhu dan kelembaban sebagai inputan.
2. Mikrokontroler atau arduino uno R3 sebagai pusat/otak dari alat.
3. Modem SMS gateway sebagai keluaran/pemberi SMS peringatan/informasi pada tokoh masyarakat.
4. Pendeteksi gejala bencana gunung berapi ini menggunakan sensor suhu dan kelembaban.

#### 1.5 Metodologi Penelitian

Dalam pelaksanaan Proyek akhir ini, penulis melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan Proyek akhir ini, yaitu :

##### 1. Studi Literatur

Pada tahap ini pekerjaan yang dilakukan adalah studi literatur tentang permasalahan yang ada melalui perpustakaan dan sumber-sumber yang terkait, diantaranya yaitu :

##### a. Perancangan hardware pendukung

Metode ini dilakukan pembuatan Hardware pendukung untuk dapat mendeteksi gejala bencana gunung berapi dengan menggunakan sensor suhu dan kelembaban.

##### b. Perancangan program mikrokontroler

Metode ini dilakukan perancangan program untuk menjalankan mikrokontroler menggunakan bahasa c.

##### c. Pengujian dan Analisis Sistem

Metode ini dilakukan analisa sistem dan membuat sebuah kesimpulan untuk penyusunan naskah proyek akhir.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Menjelaskan tentang latar belakang permasalahan yang diambil dalam proyek akhir ini berikut dengan tujuan penulisan, disertai dengan batasan dan permasalahan yang diangkat agar tidak melebar dari pokok permasalahan yang diangkat, dan disertai dengan metodologi penulisan dan sistematika penulisan dalam proyek akhir ini.

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

Menjelaskan tentang dasar teori dari sensor suhu dan kelembapan, Modem GSM wavecom 1306B, catu daya, mikrokontroler yang dapat dijadikan landasan dalam proses pembuatan proyek akhir ini.

### **BAB III PERANCANGAN ALAT**

Bab ini membahas tentang perencanaan serta realisasi Hardware, dimana hardware mencakup Sensor Suhu dan Kelembapan, Modem GSM, Baterai, mikrokontroler, serta komponen pendukung lainnya.

### **BAB IV ANALISA DAN PENGUJIAN ALAT**

Pada bab ini menjelaskan bagian menganalisa cara kerja dari alat, serta pengujian sistem dari Rancang Bangun Alat Pendeteksi Dini Bencana Gunung Berapi Berbasis SMS yang telah dibuat.

**BAB V PENUTUP**

Di dalam bab ini menjelaskan tentang kesimpulan yang didapat dari pembuatan proyek akhir ini juga berisi tentang saran serta petunjuk untuk pengembangan kesempurnaan proyek akhir ini.

**BAB VI DAFTAR PUSTAKA**

Pada bab ini berisi referensi-referensi yang digunakan dalam proses pembuatan proyek akhir ini.