

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pada saat ini teknologi berkembang sangat cepat. Segala upaya dilakukan demi mempermudah pekerjaan manusia dari waktu ke waktu yang membutuhkan mobilitas tinggi dalam melakukan pekerjaan serta otomatisasi sehingga manusia mendapat kemudahan dari teknologi tersebut.

Dengan semakin pesatnya perkembangan teknologi di era industri modern sekarang ini, berbagai macam teknologi banyak bermunculan mulai dari teknologi yang baru ditemukan, sampai teknologi yang merupakan perkembangan dari teknologi sebelumnya. Perkembangan teknologi untuk sebuah system pelindung juga diperlukan, khususnya system pelindung terhadap tanaman padi dari kebakaran hutan,

Pelindung tanaman padi dari kebakaran hutan merupakan suatu hal yang sangat penting untuk diperhatikan dan untuk menciptakan pelindung tersebut banyak hal yang dapat kita lakukan salah satunya adalah pemanfaatan teknologi zaman modern dalam menjaga tanaman padi dari kebakaran hutan namun tetap terjadi kebakaran tanpa diketahui siapa pelakunya.

Kebakaran merupakan peristiwa berbahaya yang mengganggu kenyamanan masyarakat. Disamping menguras harta benda juga akan merengut korban jiwa jika kurang serius dalam menanganinya. Banyak penyebab yang bisa menimbulkan terjadinya kebakaran seperti kebocoran gas, konsleting listrik maupun kelalaian masyarakat itu sendiri.

Dalam hal ini masyarakat masih kesulitan dalam mencegah maupun menangani kebakaran. Ketika ada sebuah potensi terjadinya kebakaran tidak ada peringatan dini kepada masyarakat yang bersangkutan sehingga penanganan

menjadi terlambat dan pemadaman api menjadi semakin sulit karena kobaran api semakin membesar.

Untuk mencegah kebakaran tersebut diciptakan sebuah system yang dapat memberikan peringatan dan penanganan dini kepada yang bersangkutan ketika terjadi kebakaran sehingga kerugian yang ditimbulkan bisa diminimalisir.

Pada umumnya pelindung tanaman padi dari kebakaran hutan yang ada sekarang kurang memiliki sistem pelindung yang baik yang terkesan tidak praktis.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibutuhkan teknologi pelindung tanaman padi dari kebakaran hutan yang terintegrasi. Teknologi tersebut diantaranya adalah *Flame Sensor*. Penerapan pelindung *Flame Sensor* pada pelindung tanaman padi ini terinspirasi pada penelitian sebelumnya tentang sistem penanganan kebakaran otomatis berbasis *Arduino Uno*. Pengembangan sistem ini diharapkan mampu menciptakan pelindung yang lebih terintegrasi dan bermanfaat.

Mengacu pada latar belakang tersebut Penulis mempunyai gagasan untuk membuat sebuah alat pelindung tanaman padi dari kebakaran hutan menggunakan *Flame Sensor* berbasis *Arduino Mega*.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dapat diambil perumusan masalah yaitu :

- a. Apakah rancangan pelindung tanaman padi dari kebakaran hutan menggunakan *Flame Sensor* berbasis *Arduino Mega* ini dapat dikatakan layak dan terjamin pelindungannya?
- b. Bagaimana modul SIM dapat mengirim pesan saat terjadi kebakaran ?
- c. Bagaimana cara merancang suatu alat pendeteksi kebakaran menggunakan mikrokontroler ?

### 1.2.1 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dimaksudkan untuk mempersempit ruang lingkup permasalahan yang akan dikaji agar permasalahan lebih focus, maka masalah dibatasi dengan pembatasan sebagai berikut :

- a. Pembuatan alat ini menggunakan *Arduino Mega*.
- b. Pada alat ini menggunakan *Flame Sensor*
- c. Rancang bangun ini khusus membahas penggunaan mikrokontroler sebagai komponen kendali.
- d. Hanya digunakan pada area sensor yang memiliki listrik.
- e. Menggunakan Buzzer sebagai alarm terjadinya kebakaran hutan
- f. Menggunakan SMS sebagai pengirim informasi jika terjadi kebakaran hutan.

### 1.2.2 Identifikasi Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian jelas maka dapat diidentifikasi masalah-masalah antara lain yaitu :

- a. Semakin maraknya tindak kejahatan.
- b. Pelindung tanaman padi dari kebakaran hutan yang ada memberi peringatan dini akan kebakaran hutan.
- c. Kurangnya otomatisasi pada saat perlindungan.

## 1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

### Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari proyek ini adalah

- a. Agar menghasilkan sebuah sistem pelindung tanaman padi dari kebakaran hutan menggunakan *Flame Sensor* berbasis arduino mega yang layak sesuai uji kelayakannya.
- b. Untuk mengurangi terjadinya resiko penyebaran kebakaran
- c. Untuk mengurangi kerugian materi dan korban jiwa.

### **Manfaat**

Adapun manfaat yang diharapkan dari pembuatan Skripsi ini adalah sebagai berikut :

- a. Hasil penelitian menjadi masukan bagi pihak jurusan Teknik Informatika untuk meningkatkan pemahaman dan mutu hasil belajar mahasiswa / mahasiswi, khususnya untuk mahasiswa / mahasiswi STMIK Atma Luhur Pangkalpinang.
- b. Sebagai bahan acuan bagi mahasiswa / mahasiswi untuk mengadakan pengembangan dan penelitian sesuai dengan disiplin ilmu masing – masing.
- c. Menambah wawasan dan pengalaman bagi perancang / penulis.

### **1.4 Sistematika Penulisan**

Untuk memberikan gambaran yang jelas tentang sistem materi yang dibahas dalam penulisan Skripsi ini. Berikut ini adalah sistematika penulisan Skripsi ini :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan secara umum tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penulisan dan sistematika penulisan dari pembuatan Skripsi ini.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang teori – teori dasar serta konsep yang mendasari pelaksanaan dan pembuatan pelindung tanaman padi dari kebakaran hutan menggunakan *Flame Sensor* berbasis *Arduino Mega* yang berhubungan dengan penulisan Skripsi ini.

## **BAB III METODE PENULISAN**

Bab ini menjelaskan tentang model pengembangan perangkat lunak, metode penelitian dan tools (alat bantu dalam analisis dan merancang aplikasi)

## **BAB IV ANALISIS, PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI**

Bab ini menjelaskan tentang analisis permasalahan dan pemecahan masalah yang diusulkan baik itu mengenai gambaran umum objek penelitian, analisis sistem dan perancangan sistem, analisis hasil uji coba program, analisis desain, hasil testing dan implementasi.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini merupakan kesimpulan dari pembahasan pada bab-bab sebelumnya dan juga saran dari penulis berdasarkan hasil penelitian.