

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi elektronika pada saat ini sudah berkembang dengan pesat, berbagai barang elektronika dibuat untuk mempermudah pekerjaan manusia serta mendorong taraf kehidupan. Dapat dilihat dari sistem yang digunakan peralatan elektronika pada saat ini sudah banyak beralih menggunakan sistem digital dan meninggalkan sistem analog karena sistem digital memiliki beberapa keunggulan seperti kemudahan dalam penyimpanan informasi, ketetapan dan ketelitian yang lebih tinggi, lebih tahan terhadap *noise* dan sebagainya. Sistem digital bisa dibilang belum sempurna karena memiliki beberapa kelemahan, dan karena kelemahan ini sistem analog juga terkadang masih digunakan di beberapa alat elektronika. Perkembangan teknologi elektronika telah mempermudah masyarakat untuk beraktifitas, banyak teknologi yang dibuat untuk mendorong produktivitas di berbagai bidang, seperti pendidikan, kesehatan, industri, pertanian dan sebagainya.

Indonesia adalah negara yang sebagian besar masyarakatnya bekerja di sektor pertanian, hal ini karena negara Indonesia negara agraris yang memiliki wilayah yang luas dan subur. Hal ini dilatarbelakangi oleh letak geografis Indonesia yang berada di daerah tropis, sehingga keadaan cuaca, tanah dan sumber daya lainnya di setiap daerah di Indonesia memiliki potensi yang tinggi untuk dapat mengembangkan sektor pertanian. Pertanian merupakan salah satu sektor yang berperan penting dalam perekonomian Indonesia selama lebih dari 30 tahun. Sektor ini telah berkontribusi tidak hanya pada aspek ekonomi tetapi juga aspek sosial.

Sektor pertanian di Indonesia cenderung menitik fokuskan pada industri beras, dapat dilihat dari lahan sawah yang sering ditanami tanaman padi. Seperti yang sudah diketahui, masyarakat Indonesia mengkonsumsi nasi sebagai makanan pokok sehari-hari. Untuk dapat menghasilkan beras yang memiliki kualitas dan mutu yang baik, tentunya

ada beberapa hal yang perlu diperhatikan seperti pemilihan bibit padi, penanaman, penggunaan air, asupan pupuk, umur padi siap panen, serta proses pengeringan gabah padi itu sendiri. Namun pada saat musim hujan proses pengeringan padi semakin sulit, sehingga berdampak pada jumlah produksi dan kualitas beras itu sendiri. Faktor terpenting dari pengeringan gabah padi adalah mengetahui kadar air dalam gabah padi, dimana sering terjadi gabah padi yang mengalami kebusukan karena kadar air yang tidak sesuai. Selama ini untuk mengetahui kadar air gabah padi, petani tidak menggunakan alat ukur melainkan hanya berdasarkan indera dan kebiasaan dengan cara memotong atau menggigit gabah yang akan ditera kadar airnya. Dengan melihat kondisi di atas, maka pada penelitian ini dilakukan suatu perancangan “Alat Pengering Gabah Padi Otomatis Berbasis Arduino Uno”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi masalah yang muncul sebagai berikut :

1. Petani membutuhkan suatu alat untuk mengeringkan padi pada saat musim hujan
2. Alat pengering padi yang bekerja secara otomatis

## **1.3 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu :

1. Apa sajakah komponen alat yang digunakan untuk membuat alat pengering padi otomatis berbasis arduino uno?
2. Bagaimanakah rancangan dan pembuatan alat pengering padi otomatis berbasis Arduino Uno?
3. Bagaimanakah sistem kerja alat pengering padi otomatis berbasis arduino uno?

#### 1.4 Batasan Masalah

1. Sensor pengecek kadar air menggunakan *Soil Moisture Humidity* yakni sensor kelembaban tanah atau tanaman.
2. Alat pengering padi otomatis memiliki output berupa Relay 5v yang digunakan untuk mengendalikan *dryer* .
3. Sistem keseluruhan alat menggunakan Arduino Uno

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pembuatan tugas akhir ini yaitu :

1. Membantu petani padi untuk mengeringkan padi pada musim hujan
2. Dapat membantu mengeringkan padi secara otomatis
3. Mengaplikasikan sistem Arduino Uno pada sektor pertanian

#### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai Perancangan dan Pembuatan Alat Penjaga Kadar Air Gabah Padi yaitu :

1. Dapat mengeringkan gabah padi sehingga kualitasnya terjaga
2. Digunakan sebagai pengembangan alat pengering padi manual
3. Menambah wawasan di bidang sistem kendali/kontrol
4. Dapat memperkenalkan kepada masyarakat mengenai inovasi Alat Pengering Padi Otomatis Berbasis Arduino Uno