

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertanian merupakan hal terpenting bagi masyarakat Indonesia, dikarenakan kebanyakan masyarakat Indonesia bekerja sebagai petani. Baik petani kopi, karet, lada, tembakau, padi, pinang dan masih banyak lagi. Sumber daya alam yang banyak memiliki manfaat, dan merupakan anugerah dari Allah Subhanahu wa ta'ala ini harus dijaga dan dimanfaatkan dengan baik untuk kesejahteraan masyarakat itu sendiri dan untuk kelangsungan hidup generasi yang akan datang.

Sektor pertanian merupakan sektor yang memberikan kontribusi cukup besar terhadap perekonomian Indonesia. Hal ini bisa dilihat dari jumlah tenaga kerja yang diserap dan kontribusinya terhadap Produk Domestik Bruto (PDB). Kenyataan ini menyebabkan sektor pertanian menjadi tulang punggung penggerak roda perekonomian Indonesia. Hasil perkebunan rakyat semakin meningkat dari tahun ke tahun, di antara nya pinang, cabai dan padi.

Pinang merupakan salah satu jenis tumbuhan monokotil yang tergolong palem-paleman. Pohon pinang masuk kedalam *family* Arecaceae pada ordo Arecales. Pohon ini merupakan salah satu tanaman dengan nilai ekonomi dan potensi yang cukup tinggi. Tanaman yang memiliki batang lurus dan ramping ini memiliki banyak sekali manfaat dan umum dikenal sebagai tanaman obat. Buah pinang memiliki manfaat untuk mengobati berbagai macam penyakit diantaranya yaitu membunuh cacing, menghentikan pendarahan, disentri dan diare. Buah pinang juga populer dijadikan sebagai pelengkap budaya menyirih di berbagai daerah, serta dimanfaatkan sebagai zat pewarna merah alami.

Cabai merupakan tanaman perdu dari famili terong-terongan yang memiliki nama ilmiah *Capsicum* sp. Cabai berasal dari benua Amerika tepatnya daerah Peru dan menyebar ke negara-negara benua Amerika, Eropa dan Asia termasuk Indonesia. Tanaman cabai banyak ragam tipe pertumbuhan dan bentuk buahnya.

Padi merupakan komoditas tanaman pangan penghasil beras yang memegang peranan penting dalam kehidupan di dunia setelah gandum dan jagung. Padi diklasifikasikan ke dalam divisi spermatophytae dengan subdivisi angiospermae, kelas monocotyledoneae, termasuk ordo poales dengan famili gramineae/poaceae yaitu beras sebagai makanan pokok sangat sulit digantikan oleh bahan pokok lainnya. Diantaranya jagung, umbi-umbian, sagu dan sumber karbohidrat lainnya. Sehingga keberadaan beras menjadi prioritas utama masyarakat dalam memenuhi kebutuhan asupan karbohidrat yang dapat mengenyangkan dan merupakan sumber karbohidrat utama yang mudah diubah menjadi energi.

Proses pengeringan tanaman pertanian seperti pinang, cabai dan padi umumnya dilakukan dengan cara menjemurnya langsung dibawah sinar terik matahari, pengeringan dengan cara tersebut terbukti kurang efektif karena membutuhkan waktu yang cukup lama, tempat yang luas, sinar matahari, sehingga pada malam hari atau pada saat hujan proses pengeringan tidak dapat dilakukan.

Dari uraian diatas maka penulis ingin merancang Alat Pengering hasil pertanian Berbasis Arduino Uno” yang akan mempermudah penggunaanya dalam mengeringkan biji pinang dapat digunakan secara terus menerus dan tidak tergantung pada kondisi cuaca apapun.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tentang rancang bangun alat pengering hasil pertanian otomatis berbasis Arduino uno, maka rumusan masalah yang ingin diketahui adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membuat alat pengering hasil pertanian padi, pinang dan cabai otomatis berbasis Arduino uno?
2. Bagaimana cara membuat program pengering hasil pertanian padi, pinang dan cabai menggunakan *software* Arduino IDE?
3. Bagaimana cara mengetahui tingkat kekeringan dari hasil pertanian?
4. Bagaimana melakukan pengujian alat pengering hasil pertanian?

1.3. Batasan Masalah

Agar dalam penulisan proposal ini tidak meluas, maka penulis membatasi masalah yang ada. Adapun batasan masalahnya yaitu:

1. Menggunakan Arduino Uno Atmega 328 sebagai media kontrol sistem pengeringan biji pinang.
2. Menggunakan lampu pijar sebagai pemanas.
3. Menggunakan sensor DHT11 sebagai pendeteksi suhu dan kelembaban pada alat pengering hasil pertanian.
4. lampu akan mati ketika sensor mendeteksi di atas suhu yang diinginkan.
5. Suhu ideal pinang dikisaran angka 45 °C – 50 °C, cabai 18°C-30°C, padi 35-40°C.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membuat alat pengering biji pinang berbasis Arduino Uno.
2. Melakukan pengujian alat pengering biji pinang.
3. Membuat program pengering biji pinang menggunakan *software* Arduino IDE

1.5. Manfaat Alat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mempermudah masyarakat dalam mengeringkan hasil pertanian.
2. Dapat mengeringkan pinang, cabai, padi, dengan waktu yang lebih singkat.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman maka sistematika penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang penyusunan

Tugas Akhir, rumusan masalah, tujuan, manfaat, dan ruang lingkup serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini menjelaskan tentang konsep teori yang menunjang kasus Tugas Akhir, memuat tentang penelitian terdahulu Alat Pengering Hasil Pertanian Berbasis Arduino Uno, landasan teori dan komponen komponen yang digunakan untuk pengerjaan Tugas Akhir.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini menerangkan tentang tinjauan umum, blok diagram sistem, *Flowchart*, perancangan *Hardware*, perancangan *software*, perancangan *prototype* alat keseluruhan, perencanaan anggaran biaya dan jadwal pelaksanaan.

BAB IV : HASIL PENGUJIAN

Bab ini membahas tentang hasil perancangan alat secara keseluruhan, pengujian alat ukur dan pengambilan data.

BAB V : PENUTUP

Bab ini membahas tentang kesimpulan hasil dan pengujian yang telah dilakukan serta saran bagi penulis