

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris, mayoritas penduduknya adalah petani. Berbagai macam jenis tanaman pertanian dapat ditanam dengan baik. Tetapi hasil pertanian di Indonesia masih belum sepenuhnya memuaskan. Hal ini karena dipengaruhi oleh kurangnya dukungan penggunaan teknologi pada bidang ini.

Banyak faktor yang mempengaruhi mutu dari hasil pertanian di Indonesia. Masih kurangnya penggunaan alat teknologi untuk pertanian merupakan salah satu faktor yang mengakibatkan mutu hasil pertanian kurang memuaskan. Dari mulai pengeringan, penyimpanan, dan pengolahan hasil pertanian yang sangat berperan dalam peningkatan mutu dan nilai ekonomisnya.

Di zaman modern ini perkembangan teknologi sangat cepat sekali, begitu juga pada peralatan-peralatan yang digunakan sehari-hari oleh masyarakat yang bersifat individu ataupun kelompok dalam hal ini adalah perangkat yang terbuat dari sistem elektronik. Saat ini orang menginginkan hal-hal yang serba praktis, handal, dan serbaguna. Dengan perkembangan teknologi tersebut banyak hal yang bisa diselesaikan dengan memanfaatkan serta menerapkannya pada berbagai bidang.

Penerapan teknologi komputer dan sistem elektronik pada bidang pertanian merupakan salah satu langkah untuk peningkatan kualitas hasil

pertanian. Dalam tugas akhir ini penerapan teknologi berbasis komputer dan sistem elektronik akan diterapkan pada bidang pertanian bawang merah. Beberapa kendala yang dihadapi oleh para petani bawang merah yakni proses pengeringan, penyimpanan, dan pengolahan hasil pertanian. Dengan melihat permasalahan yang ada maka timbul ide untuk merancang dan membuat alat pengatur suhu dan kelembaban pada ruang pengeringan awal hasil pertanian bawang merah. Sebelum dikeringkan bawang merah terlebih dahulu dibersihkan kemudian dikat dalam bentuk ikatan beberapa rumpun selanjutnya segera dikeringkan untuk menurunkan kadar airnya. Dalam keadaan kering, umbi bawang merah dapat terhindar dari kerusakan yang disebabkan oleh cendawan atau bakteri pembusuk serta penyakit lainnya. Proses pengeringan awal hasil pertanian ini dapat dilakukan dengan beberapa cara, yakni penjemuran, pengasapan, dan pengeringan dengan alat mekanis. Dengan cara penjemuran, terdapat beberapa kendala yaitu terlalu banyak menghabiskan tempat, waktunya cukup lama, dan bila turun hujan maka penjemuran tidak akan bisa dilakukan, sehingga akan berpengaruh terhadap kualitas umbi. Padahal bila umbi tidak segera dikeringkan maka akan cepat mengalami kerusakan. Dengan cara pengasapan, asap yang digunakan berasal dari tungku yang bahan bakarnya kayu atau sekam. Untuk mengontrol panas ruangan, dapur pengasapan dilengkapi dengan jendela yang bisa dibuka tutup. Dengan cara pengeringan mekanis, yaitu pipa-pipa pemanas dipanasi dengan api dari kompor sehingga udara didalam pipa ikut memanasi. Suhu udara di bilik pengeringan dapat diatur dengan membesar atau mengecilkan api kompor.

Berdasarkan ketiga cara pengeringan diatas, dirancanglah suatu sistem aplikasi untuk pengendalian suhu dan kelembaban dalam ruang pengeringan awal hasil pertanian bawang merah, yang bekerja secara otomatis dengan menggunakan komputer.

### **B. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang di atas, permasalahan yang muncul adalah :

1. Pengeringan dengan cara penjemuran sangat tergantung pada panas sinar matahari sehingga apabila sering turun hujan maka penjemuran tidak dapat dilakukan.
2. Pengaturan suhu dan kelembaban selama proses pengeringan dilakukan dengan cara manual sehingga kurang efisien dalam hal pengaturan suhu dan kelembaban yang tepat dalam proses pengeringan.
3. Diperlukan ruangan untuk pengeringan awal bawang merah dengan alat pengatur suhu dan kelembaban yang bekerja secara otomatis.

### **C. Batasan Masalah**

Dalam penyusunan tugas akhir ini pembahasan masalah dibatasi pada bagaimana cara pengendalian suhu dan kelembaban secara tepat dengan suhu dan kelembaban yang dibutuhkan untuk ruang pengeringan awal hasil pertanian bawang merah.

#### **D. Tujuan**

Membuat alat pengendalian suhu dan kelembaban untuk ruang pengeringan awal hasil pertanian bawang merah yang bekerja secara otomatis dengan pengaturan suhu dan kelembaban tertentu menggunakan komputer.

#### **E. Kontribusi**

Dengan pengembangan lebih lanjut alat pengendali suhu dan kelembaban ini diharapkan dapat membantu dan memberikan kemudahan bagi petani bawang merah serta bagi petani yang menghasilkan jenis sayuran yang lain atau petani yang membudidayakan tanaman tertentu. Agar hasil pertanian dapat terjaga kualitasnya sehingga mempunyai nilai ekonomis yang tinggi.