

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki sumber daya alam yang beraneka ragam dan memiliki wilayah yang cukup luas. Mungkin hal inilah yang membuat Indonesia menjadi salah satu negara agraris terbesar di dunia. Di Indonesia garis geografisnya berada diatas garis khatulistiwa, jadi di Indonesia sangat berpotensi memiliki panas matahari yang cukup besar. Di Indonesia per harinya bisa memperoleh energi sebesar 4,8- 6,0 kwh. Matahari merupakan sumber energi yang ramah lingkungan dan bersih.

Teknologi pengeringan merupakan suatu metode tertua di dunia untuk segi mengawetkan bahan makanan termasuk hasil pertanian. Ketika para petani mendapatkan hasil pertanian, mereka mengeringkan hasil taninya dengan menjemur di bawah sinar matahari, memanggang di atas perapian atau bahkan hanya mengangin-anginkan saja. Penyebab kurang maksimalnya pengeringan tradisional yang ada di karenakan perkiraan cuaca yang tidak tertebak, lahan sempit yang menyebabkan sulitnya proses pengeringan sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan hasil dengan kualitas baik.

Pengeringan merupakan cara pengawetan makanan dengan biaya rendah. Tujuan pengeringan adalah menghilangkan air, mencegah fermentasi atau pertumbuhan jamur dalam bahan sehingga dapat memperpanjang umur simpannya. Pengeringan biasanya masih dengan cara konvensional yaitu menjemur dengan menggunakan cahaya matahari di lapangan terbuka. Pengeringan dengan cara ini memiliki banyak kerugian diantaranya tergantung pada cuaca sehingga pengeringan memerlukan waktu yang cukup lama dan kurang dijamin kebersihannya.

Melihat keadaan yang ada saat ini maka penulis merancang suatu alat dengan judul “Rancang bangun sistem pengontrolan suhu pada alat pengering otomatis menggunakan sensor LDR” yang kelak akan mempermudah pekerjaan

para petani untuk menghasilkan produk dengan kualitas baik serta mengoptimalkan hasil panen.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dari rancang bangun sistem pengontrolan suhu pada alat pengering otomatis yaitu :

1. Bagaimana merancang sistem pengontrolan suhu pada alat pengering otomatis menggunakan sensor LDR?
2. Bagaimana sistem kerja pengontrolan suhu pada alat pengering otomatis menggunakan sensor LDR?
3. Berapa lama waktu yang di perlukan untuk pengeringan otomatis?
4. Bagaimana menganalisa sistem kerja pengontrolan suhu pada alat pengering otomatis menggunakan sensor LDR?

### **1.3. Batasan Masalah**

Untuk membatasi pembahasan materi, diperlukan batasan masalah agar pembahasan menjadi terarah dan sesuai yang diharapkan. Batasan masalah dari rancang bangun sistem pengontrolan suhu pada alat pengering padi.

1. Perancangan sistem pengontrolan suhu pada alat pengering padi ini hanya sebatas *prototype* sebagai modul pembelajaran.
2. Menggunakan sensor suhu W1209.
3. Sistem ini dibuat hanya untuk pengering biji-bijian seperti jagung.
4. Untuk mengukur kelembaban secara manual menggunakan *grain moisture* meter AR991

### **1.4. Tujuan dan Manfaat**

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan menganalisa sistem pengontrolan suhu pada alat pengering otomatis untuk menghasilkan produk yang berkualitas baik serta mengoptimalkan hasil panen.

Manfaat dari pembuatan alat ini adalah untuk memudahkan petani dalam proses pengeringan untuk menghasilkan produk yang berkualitas serta produk yang higienis, sebagai pengembangan ilmu teknologi, dan dapat juga dijadikan

sebagai suatu referensi yang berguna bagi dunia akademik khususnya dalam penelitian yang akan dilaksanakan oleh para peneliti dimasa yang akan datang.

### **1.5. Metode Penyelesaian Masalah**

Adapun metode penyelesaian masalah tersebut sebagai berikut:

1. Rancang bangun sistem pengontrolan suhu pada alat pengering otomatis.
2. Pembuatan alat berdasarkan perancangan.
3. Pengujian alat dengan memberikan simulasi pengeringan otomatis dengan tingkat cuaca yang berbeda-beda.
4. Pengambilan data dari hasil pengujian.
5. Kesimpulan.

