

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Beras merupakan makanan pokok masyarakat Indonesia, konsumsi beras di Indonesia semakin meningkat di setiap tahunnya seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk Indonesia. Ketergantungan orang Indonesia pada beras yang sangat tinggi akan jadi masalah jika ketersediaan beras nasional di Indonesia mencapai 26,91 juta ton. Dengan perhitungan rata-rata konsumsi beras nasional sebesar 111,58 kg perkapita per tahun, meski mengalami penurunan dari tahun 2018 yang menyentuh angka 31,31 juta ton. Sekalipun Indonesia adalah negara agraris, Indonesia masih mengimpor beras untuk memenuhi beras nasional. (Yadi Haryadi: 2010)

Pada penelitian (Meita Saputri Gultom dkk, 2012). Menjelaskan bahwa sistem monitoring beras di masyarakat masih menggunakan cara tradisional menggunakan karung belum mempunyai indikator sebagai informasi apakah beras didalamnya sudah habis atau belum, hal ini memungkinkan tidak terlalu berpengaruh besar, namun untuk beberapa kalangan seperti penjual beras eceran dan rumah tangga sistem pada penelitian ini hanya membantu dalam proses monitoring beras dan pengeluaran beras.

Alat ini digunakan untuk menjaga kualitas beras pada tempat penyimpanan agar beras dapat bertahan lebih lama dengan ketentuan suhu tidak boleh kurang dari 26°C dan lebih dari 30°C sedangkan untuk kelembaban tidak boleh kurang dari 65% dan tidak boleh lebih dari 95%.

Oleh karena itu penulis merancang suatu alat pengendali suhu dan kelembaban pada tempat penyimpanan beras, yang bertujuan agar beras dapat bertahan lebih lama karena dilengkapi dengan peltier sebagai penyetabil suhu dan kelembaban secara otomatis pada ruang penyimpanan beras.

## **1.1 R**

### **1.2 umusan Masalah**

Berdasarkan paparan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang pengendali suhu dan kelembaban secara otomatis.
2. Bagaimana menentukan sensor untuk kelembaban dan suhu.
3. Bagaimana cara memonitoring tempat penyimpanan beras
4. Bagaimana cara mengambil beras

### **1.3 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membuat pengendali suhu dan kelembaban secara otomatis.
2. Membantu beras agar bertahan lebih lama.
3. Mampu menjaga kualitas beras.
4. Membuat timbangan sebagai acuan dalam pengambilan beras.

### **1.4 Batasan Masalah**

Agar perancangan dan pembuatan alat ini sesuai dengan perencanaan konsep awal dan tidak keluar dari konsep tersebut, maka diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Parameter yang diukur hanya suhu dan kelembaban.
2. Kemampuan Sensor berat maksimal 5kg.
3. Kapasitas penyimpanan Maksimal 10kg menggunakan beras karung.
4. Jenis beras yang di gunakan dalam penelitian

### **1.5 Metode Penelitian**

Metode yang di gunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah :

1. Studi Literatur  
Untuk memperkuat gagasan dan ide, dilakukan studi literatur tentang Mikrokontroler Arduino, Sensor DHT22, Sensor Load Cell, Motor Servo, LCD, fan, peltier, relay . Literatur yang digunakan berupabuku-buku, artikel baik dari internet maupun jurnal.
2. Perancangan system  
Pada bagian ini terhadap tahapan untuk melakukan

rancangan alat dan system meliputi perancangan sistem berupa *hardware* dan *software*.

3. Perancangan Hardware

Pada bagian ini pembuatan alat meliputi sensor DHT22 yang di hubungkan ke arduino yang nantinya akan di tampilkan pada LCD sebagai media monitoring dan terdapat sensor Load Cell yang di sini berfungsi sebagai penimbang beras yang langsung terhubung dengan pin pada arduino lalu akan di tampilkan juga pada LCD sebagai monitoring, sedangkan peltier dan fan sendiri di hubungaka kerelay lalu relay mendapat pin dari arduino sebagai pengontrol fan dan peltier nyala atau mati

4. Perancangan software

Pada bagian ini tahap perancangan perangkat lunak terdiri dari membuat program arduino untuk perintah kerja dari hardware

5. Perakitan sistem keseluruhan

Setelah semua komponen yang di butuhkan telah tersedia, maka proses selanjutnya adalah proses perakitan komponen hardware, dan pastikan semua komponen yang telah dirakit berkerja dengan baik sesuai dengan rencana.

6. Pengujian system

Pengujian ini dimaksud untuk mengetahui kinerja system mulai dari hasil pembuatan hardware maupun software agar sesuai dengan yang diharapkan. Terhadap pengujian ini meli[uti pengujian seberapa efektif pengendalian suhu dan kelembaban bekerja sesuai yang di inginkan

## **1.6 Sistematika penulisan**

Untuk mempermudah dan pengarahannya yang tepat mengenai hal-hal yang akan dibahas, makasistematika penulisan skripsi ini disusun sebagai berikut:

### **BABI:PENDAHULUAN**

Dalam Bab ini berisikan Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan dan manfaat, Batasan Masalah, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini.

### **BABII:TINJAUANPUSTAKA**

Dalam Bab ini dibahas tentang dasar teorinum yang mendukung mengenai dasar permasalahan andalam perencanaan dan pembuatan alat ini.

### **BABIII:METODOLOGIPENELITIAN**

Dalam Bab ini akan dibahas mengenai perencanaan dan pembuatan skripsi yang meliputi seluruh sistem ini baik perangkat keras maupun perangkat lunak sistem.

### **BABIV:HASILDANPEMBAHASAN**

Dalam bab ini Membahas pengujian peralatan secara keseluruhan dan analisa hasil pengujian setelah diambil data-data yang valid dari lapangan.

### **BABV:KESIMPULANDANSARAN**

Dalam Bab ini berisi kesimpulan–kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujianal atau tugas akhir ini sertasaran -saranguna menyempurnakan dan mengembangkan system lebih lanjut.

### **DAFTARPUSTAKA**