

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Beras merupakan salah satu bahan makanan pokok masyarakat Indonesia. Oleh sebab itu masyarakat Indonesia mengkonsumsi beras dalam kuantitas besar. Berdasarkan data bps produksi beras pada tahun 2020 di provinsi Jawa Tengah mencapai sekitar 5,43 juta Ton. Karena banyaknya jumlah produksi beras di Indonesia maka diperlukan gudang beras yang dapat menampung hasil produksi beras yang banyak tersebut dalam jangka waktu yang lama. [1]

Suhu dan kelembaban dapat berpengaruh terhadap kualitas beras selama masa penyimpanan. Yang dimaksud dengan kelembaban udara yaitu tingkat uap air pada udara di sekitar. Ada beberapa hal yang dapat mempengaruhi kelembaban suatu ruangan yaitu seperti ventilasi, suhu udara, pergerakan angin dan juga pencahayaan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ratnawati, dkk. Jenis beras yang digunakan pada proses penelitian tersebut, yaitu beras SNI mutu IV. Penelitian dilakukan pada kelembaban antara 65-95% dan suhu penyimpanan 29-32 derajat celsius. Hasil penelitian ketiga jenis beras tersebut mengalami penurunan kualitas, baik dari sisi jumlah butir yang menguning, butir patah maupun butir menir, kemudian ditemukan kutu beras dengan kecepatan pertumbuhan 3 ekor/100g beras/minggu. Dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa beras yang berkualitas baik tetap terjadi penurunan kualitas yang terpengaruh suhu dan kelembaban saat penyimpanan. Karena hal itu penyesuaian suhu dan kelembaban pada penyimpanan beras sangat penting untuk menjaga kualitas beras dalam jangka waktu lama. [2]

Karena latar belakang tersebut maka penulis berinisiatif membuat sebuah alat monitoring suhu dan kelembaban ruangan gudang beras yang dapat dipantau secara *real-time* (langsung) dengan menggunakan basis *Internet of Things* (IoT). Alat monitoring suhu dan kelembaban tersebut dibuat menggunakan Sensor suhu DHT-22 dan Node MCU ESP8266 dengan *platform* Blynk yang dapat dipantau secara langsung melalui perangkat *smartphone* (Android) yang terhubung ke sistem.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis mengambil judul penelitian yaitu **“PROTOTYPE ALAT PEMANTAU DAN PENSTABIL SUHU DAN KELEMBABAN BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT) PADA GUDANG BERAS”** Untuk mengontrol suhu dan kelembaban pada gudang beras dengan basis *Internet of Things* (IoT) menggunakan *platform* Blynk. Blynk merupakan *platform* yang digunakan pada IoT, Blynk mendukung jaringan WAN, WAN memiliki cakupan wilayah yang luas, Blynk pada alat monitoring suhu dan kelembaban ini berfungsi sebagai media penghubung antara sensor suhu dan Node MCU dengan perangkat *smartphone* (Android) sebagai *device client*.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

- 1) Bagaimana rancangan dan cara kerja alat pemantau dan penstabil suhu dan kelembaban pada gudang beras dengan basis *Internet of Things* (IoT)?
- 2) Bagaimana kinerja sensor dalam mendeteksi suhu dan kelembaban?

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Implementasi menggunakan *platform* Blynk.
- 2) Implementasi menggunakan sensor suhu DHT22 dan Node MCU ESP8266.
- 3) Parameter yang diamati yaitu suhu dan kelembaban.
- 4) Tidak membahas segi keamanan jaringan dan sistem operasi
- 5) Tidak membahas segi biaya.

1.4 TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Mengetahui rancangan dan cara kerja alat monitoring suhu dan kelembaban pada gudang beras dengan basis IoT (*Internet of Things*).
- 2) Mengetahui kinerja sensor dalam mendeteksi suhu dan kelembaban

1.5 MANFAAT

Manfaat yang akan didapatkan dari penelitian ini yaitu dapat memantau dan menstabilkan suhu dan kelembaban secara langsung sehingga suhu dan kelembaban pada gudang beras dapat optimal dengan cara menerapkan teknologi IoT pada sistem monitoring suhu dan kelembaban.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk mempermudah pembahasan dalam penelitian ini, maka penelitian ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB 2 : DASAR TEORI

Bab ini menjelaskan tentang kajian pustaka dan dasar teori yang bersangkutan dengan penelitian pada rancangan alat, seperti sensor suhu dan kelembaban DHT-22, Node MCU ESP8266, Arduino IDE, dan Blynk.

BAB 3 : METODE PENELITIAN

Bab ini meliputi pembahasan mengenai alur penelitian, perangkat yang digunakan, perancangan *hardware*, perancangan *software*, langkah kerja, teknik analisis data.

BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini meliputi hasil rancangan alat yang berisi hasil simulasi dan analisis data berdasarkan hasil simulasi alat yang telah dirancang.

BAB 5 : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan penelitian.