

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beras merupakan salah satu komoditas strategis di negara Indonesia yang menjadi kebutuhan pokok bagi sebagian besar masyarakat. Sebagai salah satu negara produsen terbesar, hal ini menunjukkan bahwa manajemen beras di gudang menjadi salah satu hal yang paling penting guna menjaga kualitas pangan maupun nutrisi nasional.

Indonesia merupakan negara dengan tingkat konsumsi beras yang lebih tinggi dibandingkan dengan konsumsi beras di negara-negara lain. Hal ini menunjukkan bahwa, beras bukan hanya menjadi makanan pokok bagi masyarakat Indonesia, tetapi juga merupakan peran yang sangat penting dalam menjaga ketahanan pangan. Dengan kata lain, keberadaan beras dalam pola makan masyarakat Indonesia sangat vital, dan hal ini mencerminkan ketergantungan yang tinggi untuk memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari.

Penyimpanan beras merupakan salah satu kegiatan yang perlu diperhatikan dalam tahapan pasca panen. Penyimpanan beras harus memperhatikan beberapa faktor seperti pencegahan beras dari sinar matahari langsung, terkena air hujan dan suhu ruang serta kelembaban yang stabil. Terjadinya perubahan suhu ruang penyimpanan yang ekstrim dapat mengakibatkan tumbuhnya *mikroorganisme* pada beras, maka diperlukan kondisi tempat yang bebas banjir, berventilasi, tidak bocor.

Namun, di gudang penyimpanan beras UD. Arma Jaya, penyimpanan beras belum sepenuhnya terkontrol. Misalnya, ventilasi yang belum optimal yang mengakibatkan kelembapan pada beras meningkat. Selain itu, dalam manajemen stok gudang beras UD. Arma Jaya belum memiliki sistem yang dapat memantau stok beras di gudang beras, yang mengakibatkan sering kali terjadinya kekurangan maupun kelebihan stok beras.

Berdasarkan permasalahan tersebut, manajemen stok beras dan pemantauan suhu maupun kelembapan di gudang penyimpanan beras UD. Arma Jaya, keberadaan sistem *monitoring* yang andal merupakan salah satu elemen kunci untuk memastikan efisiensi dan efektivitas pengelolaan. *monitoring* yang akurat membantu pengguna memantau stok secara *real-time*, menghindari kekurangan atau kelebihan persediaan, serta menjaga kualitas beras selama penyimpanan.

Dengan adanya sistem *monitoring* ini, diharapkan pemantauan stok, suhu dan kelembapan di dalam gudang beras UD. Arma Jaya menjadi lebih terkontrol. Resiko kerugian berkurang dan kualitas beras terjaga dengan sangat baik. Selain itu, pengelola gudang akan terbantu untuk mengambil tindakan yang sesuai jika terjadi hal yang tidak diinginkan seperti perubahan suhu maupun kelembapan yang ada di gudang penyimpanan beras.

1.2 Rumusan Masalah

Dari permasalahan pada latar belakang diatas, dapat dirumuskan bahwa permasalahan pada penelitian ini adalah Bagaimana merancang sistem *monitoring* yang dapat memantau stok dan suhu serta kelembapan secara *real-time* yang ada pada gudang penyimpanan beras UD. Arma Jaya.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang digunakan pada pembuatan sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem ini dirancang hanya digunakan untuk memantau stok beras, suhu dan kelembapan yang ada didalam gudang.
2. Sistem ini hanya bisa digunakan untuk *platform Android*.
3. Sistem ini dirancang menggunakan *Android Studio* dan database *Firebase*.
4. Sistem ini dirancang menggunakan microcontroller ESP32, sensor DHT22 dan sensor Loadcell.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan dibuatnya sistem *monitoring* ini adalah untuk menghasilkan perangkat berbasis *android* yang digunakan untuk memantau stok beras secara *real-time*, kondisi lingkungan penyimpanan, dan memberikan notifikasi jika terjadi kondisi penyimpanan yang tidak ideal.

1.4.2 Adapun manfaat dibuatnya sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Masyarakat.

- a. Mengelola efisiensi pengelolaan stok beras yang berkontribusi pada ketahanan pangan.
 - b. Menjadikan masyarakat lebih sadar bagaimana penyimpanan beras yang berkontribusi pada ketahanan pangan.
2. Bagi Akademik.
- a. Sebagai bentuk pengembangan sains dan teknologi.
 - b. Menambah referensi dan informasi mengenai sistem *monitoring* menggunakan aplikasi *android* khususnya di Perpustakaan Politeknik Harapan Bersama Tegal.
3. Bagi Mahasiswa
- a. Mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan teknik dalam merancang dan mengimplementasikan sistem *monitoring* berbasis *IoT*.
 - b. Mendorong mahasiswa untuk berinovasi dalam menciptakan solusi teknologi yang relevan dengan kehidupan masyarakat.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Laporan Tugas Akhir terdiri dari enam bab yang masing masing bab dalam perincian sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini menjelaskan tentang penelitian terkait yang diambil dari abstrak jurnal yang kita dapatkan dan juga menjelaskan landasan teori tentang kajian yang diteliti.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang langkah-langkah/tahapan perencanaan dengan bantuan beberapa metode, teknik, alat (tools) yang digunakan seperti Prosedur Penelitian, metode pengumpulan data serta tempat dan waktu pelaksanaan penelitian.

BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan analisis semua permasalahan yang ada, dimana masalah-masalah yang muncul akan diselesaikan melalui penelitian. Pada bab ini juga dilaporkan secara detail rancangan terhadap penelitian yang dilakukan. Perancangan sistem meliputi Analisis Permasalahan, kebutuhan *hardware* dan *software*, perancangan (diagram blok, flowchart), perancangan database dan tabel.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menguraikan kesimpulan seluruh isi laporan Tugas Akhir dan saran-saran untuk mengembangkan Project Tugas Akhir.