

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara dengan sumber daya alam yang sangat melimpah dengan luas wilayah 1.904.559 kilometer persegi, Indonesia memiliki sektor pertanian dan perkebunan yang sangat luas oleh karena itu Indonesia juga di juluki sebagai negara agraris dimana sebagian besar penduduknya memiliki mata pecaharian sebagai petani. Sektor pertanian di Indonesia masih menjadi kunci utama dalam perekonomian di Indonesia khususnya tanaman padi, padi merupakan bahan pokok sebagai sumber makanan bagi rakyat Indonesia, menurut Badan Pusat Statistik 2021 Indonesia memiliki luas panen padi sebesar 10,52 juta hektar dengan produktifitas sebesar 55,27 juta ton gabah kering giling atau setara dengan 31,69 juta ton beras. Dalam sektor perdagangan komoditas gabah merupakan hasil dari pengolahan padi yang sangat penting karena memiliki harga jual yang cukup tinggi tergantung dengan kualitas gabah itu sendiri. Kualitas gabah dapat diukur dari kelembaban dan kadar air pada gabah tersebut, secara umum kadar air gabah setelah di panen mencapai 20-30% pada saat musim kering (kemarau) dan 24-27% pada saat musim hujan. Oleh karena itu, proses penyimpanan gabah menjadi perhatian yang sangat penting guna menghasilkan kualitas gabah sehingga memperoleh nilai jual yang tinggi (Abdi Gokmian Butarbutar, Redi Ratiandi Yacoub, Hilda 2019).

Salah satu hal yang sangat penting dalam menjaga kualitas gabah adalah membuat ruang penyimpanan gabah (lumbung gabah). Ruang penyimpanan gabah merupakan tempat penyimpanan yang gunanya untuk menjaga kualitas gabah masyarakat. Selain itu juga dapat di gunakan untuk menyimpan gabah yang baru dipanen agar tetap terjaga dari kelembaban. Kelembaban atau kadar air yang baik untuk menyimpan gabah sekitar 13%-14%, karena pada keadaan tersebut pertumbuhan serangga dan mikroorganisme dapat ditekan sehingga gabah dapat bertahan sampai 6 bulan. Sebab jika gabah disimpan dengan kelembaban lebih dari 14% gabah akan mudah terserang

jamur dan bakteri yang dapat menyebabkan kerusakan pada gabah. Dalam penyimpanan gabah juga terdapat beberapa masalah yang harus diperhatikan yaitu seperti hama gudang, gangguan tikus, serta masalah ketika curah hujan yang cukup tinggi hingga dapat mengakibatkan turunnya suhu pada ruang penyimpanan, sehingga gabah menjadi lembab dan yang disimpan rusak seperti menghitam akibat terkena jamur. Ketika suhu matahari terlalu panas gabah didalam ruang penyimpanan akan mudah hancur sehingga dapat mengurangi mutu dan kualitas dari gabah itu sendiri (M Risal, Guntur, Javar Alfaris Wagola, Sarfasius Hartono, Andi Lukman Affandi 2021).

Berdasarkan permasalahan tersebut ditemukan judul penelitian yaitu perancangan sistem monitoring kelembaban ruang penyimpanan gabah menggunakan sensor DHT11 dan Arduino Uno yang dapat memonitoring kelembaban gabah guna *meminimalisir* kerusakan kualitas pada gabah yang disebabkan oleh suhu ruang penyimpanan yang tidak menentu. Sistem bekerja dengan menggunakan Arduino Uno dan sensor DHT11 yang digunakan untuk mengukur suhu dan kelembaban pada ruangan penyimpanan gabah, kipas, dan LCD untuk menampilkan hasil monitoring pada sensor.

1.2 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini menggunakan perancangan sistem monitoring kelembaban ruang penyimpanan gabah ini menggunakan skala 1 : 100.
2. Perancangan sistem monitoring kelembaban dan suhu ruangan penyimpanan gabah menggunakan sensor DHT11.
3. Perancangan sistem monitoring menggunakan mikrokontroler Arduino Uno serta menggunakan LCD untuk membaca data sensor.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana merancang sistem monitoring kelembaban ruang penyimpanan gabah menggunakan sensor DHT11 dan Arduino Uno guna mencegah kerusakan pada gabah yang di sebabkan oleh kelembaban ruang penyimpanan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Merancang sistem yang dapat memonitoring kelembaban ruang penyimpanan gabah.
2. Membantu petani gabah untuk memonitoring suhu dan kelembaban ruang penyimpanan gabah.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah

1. Membantu petani dalam memonitoring kelembaban ruang penyimpanan gabah yang baik agar tidak rusak.
2. Dengan adanya alat ini petani dapat melihat gabah yang bagus agar pada saat penggilingan gabah menjadi beras yang berkualitas.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari penelitian ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab I membahas tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan, manfaat penelitian dan sistematis penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan membahas uraian-uraian teori penunjang yang dilakukan dan digunakan oleh peneliti.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dilakukan pembahasan tentang tahapan penelitian, metode penelitian, dan perancangan sistem yang akan dilakukan peneliti.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi hasil penelitian yang telah dilakukan serta pembahasan hasil peneliti dan uraian tentang kelebihan kekurangan program.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan berdasarkan hasil penelitian, dan saran yang diberikan berdasarkan temuan sebagai pengembangan dan implemenasi.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN