

BAB VI

PENUTUP

1.1 KESIMPULAN

Berdasarkan dari tahap perancangan, implementasi, hingga pengujian sistem deteksi kadar air pada biji coklat berbasis ESP32 dan aplikasi BLYNK. Kesimpulan yang disajikan merupakan hasil analisis terhadap kinerja sistem serta pencapaian tujuan penelitian dalam permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya.

1. Sistem berhasil dirancang dan diimplementasikan dengan memanfaatkan sensor *Capacitive Soil Moisture*, sensor berat (*Load Cell*), LCD 16x2, serta aplikasi BLYNK sebagai media monitoring berbasis IoT.
2. Berdasarkan hasil pengujian pada beberapa sampel biji coklat dengan kondisi kadar air yang berbeda, sensor *capacitive soil moisture* mampu mendeteksi perubahan kelembaban secara konsisten setelah dilakukan kalibrasi manual, sehingga dapat digunakan sebagai indikator tingkat kekeringan biji coklat.
3. Sensor berat (*Load Cell*) yang digunakan mampu mengukur berat biji coklat dengan stabil dan membantu memberikan informasi, sehingga sistem tidak hanya menilai kadar air tetapi juga berat pada biji coklat.
4. Sistem yang dibangun memiliki potensi sebagai alternatif alat ukur kadar air yang lebih ekonomis dibandingkan alat komersial.

1.2 SARAN

Untuk pengembangan dan penyempurnaan sistem di masa mendatang, penulis memberikan beberapa saran yang diharapkan dapat membantu meningkatkan kinerja dan kemudahan penggunaan sistem deteksi kadar air pada biji coklat berbasis mikrokontroler ESP32 dan aplikasi BLYNK, sehingga sistem ini dapat digunakan dengan lebih optimal.

1. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan sensor lain, seperti sensor suhu dan kelembapan udara, guna meningkatkan akurasi dalam analisis proses pengeringan biji coklat.
2. Diperlukan pengujian lebih lanjut dengan jumlah sampel biji coklat yang lebih banyak dan variasi kondisi lingkungan yang berbeda agar hasil pengukuran kadar air menjadi lebih akurat dan representatif.
3. Untuk penggunaan jangka panjang, sistem sebaiknya dilengkapi dengan pelindung yang tahan terhadap debu dan kelembaban, guna menjaga kestabilan kinerja sensor dan komponen elektronik.
4. Sistem ini diharapkan dapat dikembangkan ke tahap implementasi skala industri atau petani coklat, sehingga dapat membantu meningkatkan kualitas biji coklat dan efisiensi proses pengeringan.

