

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Hasil dari proses perancangan, implementasi, dan pengujian sistem monitoring tanaman cabai berbasis Internet of Things (IoT) menunjukkan bahwa sistem tersebut telah memenuhi tujuan penelitian. Menggunakan sensor seperti YL-69 untuk kelembaban tanah, DHT-22 untuk suhu dan kelembaban udara, dan LDR untuk intensitas cahaya, sistem ini dapat memantau kondisi lingkungan tanaman secara real-time. Data yang dikumpulkan dapat ditampilkan melalui LCD dan dikirim ke aplikasi Blynk untuk pemantauan jarak jauh. Integrasi dengan aplikasi Blynk juga memungkinkan pengguna menerima informasi otomatis ketika kondisi tanaman berada di luar ambang batas yang telah ditentukan, serta memberikan kontrol manual dan otomatis terhadap pompa penyiram. Dari hasil 10 kali pengujian menunjukkan bahwa setiap sensor bekerja dengan sangat baik, mampu memberikan respons cepat terhadap perubahan lingkungan dan rata-rata nilai erornya untuk sensor dht-22 diperoleh hasil 0,01%, untuk sensor yl-69 diperoleh hasil rata-rata erornya yaitu 1,08%. Selain itu, sistem ini terbukti mengurangi beban kerja manual petani. Dengan demikian, implementasi teknologi IoT pada budidaya tanaman cabai memberikan solusi inovatif yang efektif dan efisien dalam mendukung pertanian modern

5.2 SARAN

Meskipun sistem monitoring tanaman cabai berbasis IoT yang telah dikembangkan menunjukkan kinerja yang baik, terdapat beberapa hal yang dapat ditingkatkan untuk pengembangan selanjutnya. Pertama, sistem ini sebaiknya diuji pada lahan pertanian yang lebih luas untuk mengetahui efektivitasnya dalam skala besar dan kondisi lingkungan yang lebih kompleks. Kedua, pengintegrasian teknologi kecerdasan buatan (AI) dapat menjadi solusi untuk menganalisis data historis dan memberikan rekomendasi tindakan secara prediktif kepada petani. Ketiga, penambahan sensor lain seperti sensor hujan, sensor hama, atau kamera pengawas dapat memberikan pemantauan yang lebih menyeluruh terhadap kondisi

tanaman dan lingkungan sekitarnya, sehingga sistem menjadi lebih komprehensif dan adaptif terhadap perubahan.