

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem *monitoring* dan kontrol suhu serta kelembaban pada lahan budidaya jamur tiram berbasis IoT dan web telah berhasil dibangun dan dijalankan sesuai dengan perancangan.

Sistem ini mampu membaca suhu dan kelembaban secara *real-time* menggunakan sensor DHT22 yang terhubung dengan NodeMCU ESP8266 dan mengirimkan data ke server. Informasi suhu dan kelembaban ditampilkan melalui *dashboard* web yang memungkinkan pengguna untuk memantau kondisi lahan budidaya dari jarak jauh. Sistem kontrol otomatis dapat mengaktifkan pompa penyiraman jika suhu melebihi 28°C atau kelembaban turun di bawah 80%. Selain itu, pengguna juga dapat mengaktifkan atau menonaktifkan pompa secara manual melalui fitur kontrol yang tersedia di *dashboard*.

Secara umum, sistem ini telah membantu proses budidaya jamur tiram menjadi lebih efisien dan terpantau, meskipun masih terdapat beberapa kekurangan teknis yang perlu diperbaiki di tahap selanjutnya.

5.2 SARAN

Meskipun sistem telah berjalan sesuai fungsi utamanya, masih terdapat beberapa aspek yang perlu ditingkatkan. Pertama, pada saat pengujian ditemukan bahwa sistem belum dilengkapi dengan fitur *notifikasi* atau peringatan otomatis ketika terjadi kondisi di luar ambang batas normal, seperti suhu terlalu tinggi atau kelembaban terlalu rendah. Oleh karena itu, disarankan agar sistem dilengkapi dengan fitur notifikasi berbasis email atau aplikasi pesan singkat seperti *WhatsApp*, agar pengguna dapat memperoleh informasi secara langsung tanpa harus terus memantau *dashboard* web.

Kedua, selama proses implementasi, ditemukan kendala pada bagian kabel penghubung *wiring* yang cenderung mudah longgar atau tidak terdeteksi,

khususnya pada koneksi sensor dan *relay*. Hal ini menyebabkan sistem tidak dapat bekerja secara optimal dalam beberapa kesempatan. Untuk itu, perlu dilakukan perbaikan pada metode pemasangan kabel, misalnya dengan menggunakan konektor yang lebih stabil atau *casing* pelindung, agar sistem lebih tahan terhadap gangguan fisik atau lingkungan sekitar.

Ketiga, dalam pengujian sistem ini belum dilakukan proses kalibrasi sensor DHT22 terhadap alat ukur standar seperti termometer dan higrometer manual. Oleh karena itu, disarankan untuk melakukan perbandingan atau kalibrasi data sensor dengan alat ukur konvensional guna memastikan tingkat akurasi dan keandalan data yang ditampilkan sistem.

Terakhir, disarankan agar dilakukan uji coba sistem dalam jangka waktu yang lebih panjang dan dalam kondisi lingkungan yang lebih bervariasi untuk mengevaluasi ketahanan dan *stabilitas* sistem dalam situasi nyata.