

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian dengan judul “Rancang Bangun Alat Monitoring Suhu, Kelembaban, dan Amonia Untuk Kandang Bebek DOD di KTTI Berkah Abadi Tegal Berbasis IoT”, dapat disimpulkan bahwa:

1. Alat monitoring kandang bebek DOD yang dibuat menggunakan ESP32 dan komponen *hardware* menunjukkan bahwa sistem mampu mendeteksi suhu, kelembaban, dan kadar gas amonia secara *realtime*, serta mengendalikan aktuator secara otomatis berdasarkan ambang batas yang telah ditentukan.
2. Proses implementasi perangkat keras dan perangkat lunak telah berhasil dilakukan dengan baik, dimana perangkat dirancang dan dirakit dengan benar serta perangkat lunak diunggah ke mikrokontroler *ESP32* menggunakan *Arduino IDE* tanpa kendala.
3. Alat monitoring mampu menampilkan informasi data pada LCD dan layak digunakan untuk meningkatkan efisiensi pemeliharaan kandang bebek *DOD*.
4. Sistem ini mampu mengirimkan data monitoring secara *realtime* ke *database* dan memungkinkan peternak dapat memantau dan mengelola kandang bebek *DOD* secara efisien dan akurat.

6.2 Saran

Penelitian ini masih memiliki beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan. Oleh karena itu, untuk penelitian serupa di masa mendatang, disarankan untuk:

1. Mengintegrasikan fitur notifikasi otomatis berbasis aplikasi mobile seperti Telegram, *WhatsApp*, atau SMS *gateway* untuk memberikan peringatan dini jika terdeteksi kondisi lingkungan kandang yang tidak sesuai ambang batas.
2. Menggunakan sumber energi terbarukan, seperti panel surya guna meningkatkan efisiensi energi dan mendukung operasional ramah lingkungan.
3. Untuk meningkatkan keandalan sistem, sebaiknya ditambahkan fitur pemberian pakan dan minum otomatis yang terintegrasi dengan sistem monitoring agar proses pemeliharaan bebek *DOD* menjadi lebih efisien dan minim intervensi manual.
4. Mengembangkan sistem pembersih otomatis untuk menjaga kebersihan kandang dan meningkatkan efisiensi.
5. Melakukan uji coba dalam jangka waktu panjang di berbagai kondisi musim dan lokasi kandang untuk menilai kestabilan performa sistem secara menyeluruh.