

BAB VI

KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan

1. Sistem kandang DOC berbasis ESP32 (RTC DS3231, sensor DHT, LCD 20×4, serta timbangan HX711 + 4 load cell) berhasil direalisasikan dan mampu menampilkan parameter waktu, suhu, kelembapan, dan berat secara real-time sebagai media monitoring di kandang.
2. Berdasarkan pengujian alat, menunjukkan timbangan memiliki akurasi baik dengan MAPE 0,242%, MAE 0,8 g, dan RMSE 1,033 g pada rentang beban uji. Namun pada penggunaan nyata terjadi fluktuasi sekitar 5 g, pengaruh posisi 0,6%, *drift* SD 1,221 g, dan pengaruh suhu sebesar $-0,4 \text{ g/}^{\circ}\text{C}$.
3. Pengujian kelayakan kandang menunjukkan kandang penelitian yang dilengkapi pemanas lampu pijar memberikan hasil pemeliharaan yang lebih baik dibanding kandang konvensional tanpa pemanas pada jam pakan/minum yang sama, ditunjukkan oleh tingkat kelangsungan hidup yang lebih tinggi sebesar 60% serta tren pertumbuhan yang lebih baik sebesar 5,75%.

6.2 Saran

1. Lakukan penyempurnaan mekanik platform timbangan (kerataan, kekencangan baut, bebas gesekan dengan rangka) agar error posisi dan fluktuasi berkurang.
2. Letakkan modul HX711 dan jalur kabel load cell jauh dari sumber panas (lampu pijar) dan jalur AC, gunakan catu daya yang stabil, serta lakukan warm-up sebelum pengukuran untuk meminimalkan drift dan noise.
3. Terapkan pemrosesan data pada pembacaan berat (*moving average/median* dengan window yang dapat diatur dan *stable-hold*) sehingga nilai yang ditampilkan lebih representatif saat DOC bergerak.

4. Tambahkan fitur pencatatan data (misalnya SD card / *logging* web) agar suhu–kelembapan–berat dapat dianalisis harian dan digunakan sebagai dasar evaluasi performa kandang.
5. Lakukan pengujian lanjutan dengan jumlah DOC lebih banyak dan durasi lebih panjang, serta variasi kondisi lingkungan, untuk memvalidasi kelayakan sistem pada skala yang lebih mendekati kondisi pemeliharaan sebenarnya.