



BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem pemberian pakan ayam otomatis berbasis Internet of Things (IoT) menggunakan NodeMCU ESP8266, sensor ultrasonik, modul RTC DS3231, motor servo MG995, LCD 16×2, dan Telegram Bot. Sistem mampu memberi pakan secara otomatis sesuai jadwal yang telah ditentukan serta dapat dipantau dari jarak jauh.
2. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh komponen sistem dapat bekerja sesuai fungsinya. Sensor ultrasonik mampu mendeteksi ketersediaan stok pakan, motor servo dapat membuka dan menutup katup pakan secara otomatis, modul RTC menjalankan penjadwalan dengan baik, sedangkan Telegram Bot berhasil mengirimkan notifikasi kepada pengguna setelah proses pemberian pakan maupun ketika stok pakan mulai menipis.
3. Berdasarkan pengujian perbandingan pemberian pakan, rata-rata pakan manual sebesar 398,29 gram, sedangkan sistem otomatis menghasilkan rata-rata 437,29 gram dengan selisih rata-rata 39 gram. Meskipun jumlah pakan yang dikeluarkan sistem otomatis masih sedikit lebih besar dari target, hasil pengeluarannya lebih stabil dan konsisten sehingga mampu meningkatkan efisiensi proses pemberian pakan dibandingkan metode manual.

4. Sistem yang dikembangkan dapat membantu peternak mengurangi ketergantungan pada pemberian pakan secara manual, meningkatkan ketepatan jadwal pemberian pakan, mempermudah pemantauan stok pakan secara real-time, serta tetap dapat beroperasi ketika terjadi pemadaman listrik karena didukung oleh sumber daya cadangan berupa baterai/aki.
5. Penelitian ini masih memiliki keterbatasan, antara lain: a. jumlah pakan yang dikeluarkan sistem otomatis rata-rata melebihi target sekitar 39 gram akibat belum digunakannya sensor berat (load cell) untuk validasi takaran secara langsung; dan b. pengujian takaran pakan baru dilakukan pada tujuh kali percobaan di satu lokasi peternakan skala kecil, sehingga hasil belum tentu representatif untuk skala peternakan yang lebih besar.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat disampaikan sebagai berikut:

1. Menambahkan sensor load cell agar jumlah pakan yang dikeluarkan dapat diukur secara langsung sehingga akurasi takaran pakan menjadi lebih tinggi. Penambahan ini penting mengingat hasil penelitian menunjukkan adanya selisih rata-rata 39 gram antara takaran target dan takaran aktual akibat kontrol berbasis durasi bukaan servo (open-loop) yang digunakan saat ini.
2. Mengembangkan sistem agar mampu menyesuaikan jumlah pakan secara otomatis berdasarkan umur, jumlah, dan jenis ayam sehingga kebutuhan pakan menjadi lebih optimal.
3. Menambahkan fitur monitoring berbasis web atau aplikasi Android sehingga pengguna memperoleh informasi yang lebih lengkap, seperti



riwayat pemberian pakan, grafik penggunaan pakan, dan kondisi sistem secara *real-time*.

4. Mengembangkan sistem agar dapat mengatur lebih dari tiga jadwal pemberian pakan setiap hari serta memungkinkan perubahan jadwal dilakukan secara langsung melalui Telegram atau aplikasi.
5. Melakukan pengujian pada kandang dengan kapasitas ayam yang lebih besar dan dalam waktu operasional yang lebih lama untuk mengetahui tingkat keandalan sistem pada kondisi nyata.



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

