

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan dalam laporan akhir ini, dapat disimpulkan bahwa rancang bangun pengisian kolam akuaponik secara otomatis berbasis ESP32 menggunakan solar cell sebagai sumber tegangan telah berhasil diimplementasikan dengan baik. Beberapa kesimpulan utama dari proyek ini adalah:

1. Rancangan alat ini dipasang pada kolam ikan akuaponik dengan jumlah ikan nila ± 100 ekor yang berlokasi di area agrotekno Desa Gelebak Dalam.
2. Aplikasi ESP 32 pada alat ini menjadikan kinerja alat ini dapat dipantau dari jarak jauh melalui *smartphone* menggunakan aplikasi Blynk.
3. Alat ini menggunakan sensor kekeruhan dan kekentalan yang mampu mendeteksi kekeruhan air pada persentase nilai 70% dimana informasi ini diteruskan ke *solenoid valve* untuk melakukan pengurasan air dan akan tampil status “menguras” pada *smartphone*.
4. Pada saat status “menguras”, terjadi pengurasan air kolam selama 60 menit hingga ketinggian air kolam mencapai 50 cm.
5. Pada saat volume ketinggian air kolam 50 cm, sensor *float water level switch* akan mendeteksi kekurangan air, lalu mengirimkan informasi melalui mikrokontroler untuk menjalankan pompa pengisian air, pada saat proses pengisian akan menampilkan informasi “status mengisi” pada *smartphone*.
6. Pompa pengisian air melakukan pengisian air selama 60 menit hingga ketinggian air kolam mencapai 100 cm dan status kolam yang tampil pada *smartphone* akan kembali “normal”.

5.2 Saran

Berdasarkan pengujian dan penelitian yang telah dilakukan, berikut adalah beberapa saran untuk inovasi dan pengembangan alat dan sistem adalah sebagai berikut :

1. Penerapan sistem pengisian kolam akuaponik secara otomatis ini diharapkan menjadi salah satu jalu alternatif terbaik dalam proses budidaya dan peternakan ikan.
2. Pada inovasi selanjutnya diharapkan untuk memasang sensor yang bisa mendeteksi level ketinggian air.
3. Untuk pengembangan selanjutnya diharapkan bisa memberi perintah lewat aplikasi *blynk server*.
4. Optimalisasi Sistem perlu dilakukan analisis lebih lanjut untuk mengoptimalkan sistem agar lebih hemat energi dan dapat bekerja secara lebih efisien.
5. Pengembangan Monitoring dan Kendali Jarak Jauh Peningkatan fungsi dan antarmuka aplikasi mobile untuk memantau dan mengendalikan sistem akan memberikan keuntungan bagi pengguna, terutama bagi mereka yang ingin mengelola kolam akuaponik dari jarak jauh.
6. Menambahkan monitoring sensor pH, sensor suhu, dan kelembapan.

Dengan memperhatikan saran-saran tersebut, diharapkan proyek ini dapat terus berkembang dan memberikan manfaat positif bagi pengguna serta berkontribusi pada pelestarian lingkungan melalui penerapan energi terbarukan.