

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pengerjaan proyek akhir ini mengenai sitem pemeliharaan ikan hias berbasis IoT dan data hasil uji dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Alat dibuat dengan menggunakan teknologi IoT yang dapat menyatukan alat pemberi pakan, pengatur suhu air, pengurasan air dan ponsel. Alat ini dirancang menggunakan masukan sensor suhu LM35, sensor ketinggian air HC-SR04 dan keakurasian waktu RTC DS3231. Masukan yang ada kemudian datanya diproses menggunakan nodemcu. Data yang telah diolah kemudian menjadi keluaran yang digunakan untuk mengendalikan servo, pompa DC, *relay*, kipas, *aquarium heater* dan LCD. Box kendali dari alat ini memiliki ukuran 15 x 14 x 13 cm sehingga dalam peletakan pada aquarium tidak memakan banyak tempat
2. *Flowchart* dalam pembuatan *program* di sistem bekerja dengan baik sehingga *error* dari sistem menjadi sedikit. Pembuatan *flowchart* didapatkan dengan bantuan software *ClickCharts* sedangkan pembuatan *program* untuk nodemcu dibantu dengan software Arduino Ide menggunakan bahasa C. Source code program tersebut berfungsi untuk menjalankan komponen-komponen seperti sensor LM35, HC-SR04, RTC DS3231, heater, kipas, pompa dan servo.

3. Unjuk kerja dan cara kerja dari sistem perawatan ikan hias berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan dapat berfungsi dengan baik antara masukan, proses, keluaran dan *monitoring*. Pemberian pakan ikan dapat bekerja dengan berat pakan yang keluar 3-4gram. Pengaturan suhu dapat stabil di suhu 27-28°C jika suhu kurang maka pemanas akan menyala dan jika lebih maka kipas pendingin akan menyala. Pengurasan aquarium dilakukan satu minggu sekali dengan pembuangan air aquarium 75% kemudian diisi kembali sampai penuh. Tampilan sebagai *monitoring* pada alat dapat sesuai dengan tampilan pada ponsel yang digunakan sebagai *monitoring*.

B. Keterbatasan Alat

Sistem pemeliharaan ikan hias berbasis IoT ini masih memiliki beberapa keterbatasan dalam sistemnya, keterbatasan diantaranya yaitu:

1. Pemberian pakan ikan tidak bisa diatur menggunakan ponsel melainkan harus merubah program nodemcu.
2. Tampilan waktu di LCD pergantian detiknya terjeda sekitar 3-4 detik.

C. Saran

Berdasarkan keterbatasan kemampuan, dana dan waktu pembuatan sistem pemeliharaan ikan hias berbasis IoT, penulis memberikan saran-saran untuk menyempurnakan alat ini yaitu:

1. Berat pakan yang keluar alangkah baiknya dapat diatur menggunakan ponsel tanpa merubah program nodemcu karena untuk mempermudah jika ada penamahan ikan.

2. Tampilan LCD untuk keterlambatan display detiknya diperbaiki lagi agar pergantiannya bisa stabil setiap detik.
3. Proses pengurusan lebih baik jika ada sistem yang menyikat atau membersihkan aquariumnya juga.