

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan perancangan, penelitian dan pengujian yang telah dilakukan pada rancang bangun alat pemantauan dan pengontrolan air akuarium untuk mencegah tumbuhnya jamur ini dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Sistem dapat melakukan pembacaan suhu sesuai dengan pengukuran manual menggunakan *thermometer digital* dengan persentase *error* sebesar 0.202%. Sistem dapat melakukan pembacaan pH sesuai dengan pengukuran menggunakan pH meter dengan persentase *error* yaitu 0.179%. Sistem dapat melakukan pembacaan nilai kekeruhan air sesuai dengan pengukuran manual menggunakan *turbidity* meter dengan persentase *error* sebesar 0.325%.
- 2) Sistem dapat *me-monitoring* kondisi suhu, pH dan kekeruhan air akuarium dengan sangat baik, hasil pemantauan ditampilkan pada *serial monitor* dan LCD.
- 3) Sistem dapat melakukan pengontrolan terhadap suhu dengan mempertahankan kondisi air pada rentang normal yaitu 30-33°C dengan persentase keberhasilan sebesar 100%. Sistem dapat melakukan pengontrolan terhadap pH air dengan mempertahankan kadar keasaman pada rentang 6-8 menggunakan pH buffer yang dialirkan melalui *solenoid valve*, persentase keberhasilannya ialah 100%.
- 4) Untuk menaikkan satu tingkat derajat pH, dibutuhkan kurang lebih 100 ml larutan pH *up*, begitu juga untuk menurunkan satu tingkat derajat pH dibutuhkan 100 ml larutan pH *down*. *Solenoid valve* membutuhkan waktu 1 detik pembukaan katup untuk mengalirkan 25 ml larutan *buffer*. Agar pH *buffer* tidak terus menerus dialirkan, maka diberi *delay* selama 5 menit untuk pembacaan kembali pH air terkini yang berguna untuk menunggu perubahan nilai pH setelah diberi perlakuan yaitu pelarutan larutan *buffer* yang telah dijelaskan sebelumnya.
- 5) Untuk menaikkan 0.5°C suhu air dibutuhkan 60 menit waktu hidup heater, sebaliknya untuk menurunkan 0.2°C suhu air dibutuhkan 60 menit waktu hidup kipas DC

5.2 Saran

Untuk memperbaiki beberapa kekurangan dari alat yang di rancang untuk memonitoring dan mengontrol akuarium ini, adapun beberapa saran yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kinerja sistem:

- 1) Untuk penelitian selanjutnya dapat ditambahkan sistem yang dapat memantau dan mengendalikan kandungan kimia yang memicu tumbuhnya jamur seperti CO₂, O₂ ataupun faktor lainnya.
- 2) Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan pemilihan jenis pompa akuarium yang sesuai dengan kapasitas dari akuarium itu sendiri.
- 3) Untuk penelitian selanjutnya diharapkan ada penambahan sistem yang dapat melakukan pengurasan dan pengisian air secara otomatis.

