

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari pengujian alat pada tugas akhir mengenai sistem kendali pH air pada aquarium menggunakan logika *fuzzy* yakni :

1. Penerapan sistem kendali pH air pada aquarium menggunakan logika *fuzzy* ini telah sesuai dan berhasil dilaksanakan dengan *fuzzy* karena proses inputannya bisa mempertegas ketidakpastian dalam masalah pada saat menjalankan alat sistem kendali pH air. Sistem kendali pH air telah berhasil dilaksanakan, adapun penggunaan sebuah kotak *acrylic* sebagai tempat media pelindung rangkain alat, tempat untuk meletakkan seluruh komponen seperti Mikrokontroller Arduino Uno, PowerSupply, Relay, Selenoid Valve, Sensor E-201-C, Sensor DS18B20 dan LCD 16x2, serta nantinya akan di tempatkan pada bawah aquarium agar pengujian atau penerapannya bisa lebih maksimal.
2. Cara kerja valve juga sesuai dengan perancangan di program matlab untuk menentukan variabel valve, untuk menghitung outputnya. Dari proses *fuzzyfikasi*, fungsi rule, komposisi aturan dan *defuzzyfikasi* sesuai matlab dengan alat yang dirancang. Ketika sensor pH mendeteksi pada derajat keanggotaan pH asam dan sensor suhu mendeteksi pada derajat keanggotan suhu normal maka valve akan menyalah secara sedang dengan kisaran range 2-4 detik.
3. Dari hasil uji coba bertujuan untuk mengetahui nilai terukur yaitu nilai dari Arduino yang teori *fuzzynya* akan diuji sudah sesuai atau belum. Untuk

mengetahuinya dilakukan pengujian dengan cara membandingkan dengan nilai sebenarnya yaitu nilai dari matlab yang teori *fuzzynya* sudah teruji atau sudah sesuai. Untuk itu matlab digunakan sebagai acuan untuk memverifikasi hasil dari arduino sudah sesuai atau belum. Hasil dari pengujian diatas memiliki *error* 1.02% dan *error* disebabkan program dari arduino tidak mampu menghitung 2 angka desimal dibelakang koma itu menyebabkan selisih perhitungan arduino dengan matlab. Meskipun demikian alat sistem pengendali pH air dengan error 1.02% maka alat bisa digunakan dan bisa diterapkan dikalangan masyarakat tentunya bagi para pembudidaya ikan.

1.2. Saran

Berdasarkan hasil dari proyek akhir tersebut, masih terdapat banyak kekurangan dari proyek akhir ini karena keterbatasan materi, kemampuan dan waktu, sehingga dengan hasil yang telah diperoleh, maka perlu diperhatikan kembali dalam pembuatan alat serta dalam proses percobaan, antara lain sebagai berikut :

1. Dalam pengembangan selanjutnya sebaiknya dikembangkan agar dapat mengontrol keadaan suhu dan ditambahkan beberapa indeks pengukuran lainnya seperti kadar oksigen terlarut (DO(dissolved oxygen)) dan kejernihan air .
2. Melakukan pengujian dan perbandingan menggunakan metode lain supaya dapat diketahui metode mana yang bisa lebih baik.