

ABSTRAK

Terumbu karang merupakan biota laut yang sangat sensitif terhadap perubahan amonia dan pH karena kedua faktor ini secara langsung memengaruhi metabolisme, pertumbuhan, dan kelangsungan hidup organisme dalam ekosistem karang. Biota laut ini banyak digemari oleh orang-orang penggiat reef tank. Pada reef tank, seringkali terjadi perubahan amonia dan pH. Pada Tugas Akhir ini, dirancang sistem kontrol persentase amonia dan pH menggunakan metode kontrol fuzzy mamdani dan proporsional untuk mengatur volume cairan penetral amonia atau cairan basa yang akan ditetaskan. Sistem ini memanfaatkan sensor PH-4502C dan DS18B20 sebagai input pH dan suhu untuk mengetahui kadar persentase amonia. Pompa peristaltik berperan sebagai aktuator yang akan meneteskan cairan. Sistem ini juga memanfaatkan modul RTC DS3231 sebagai pengatur waktu peneteskan yang dilakukan 4 jam sekali. Sistem fuzzy mamdani yang bertugas meneteskan cairan penetral amonia mampu menjaga kadar persentase amonia dengan maksimal persentase 6,59 persen dan pH maksimal 8,03. Sistem proporsional yang bertugas meneteskan cairan basa juga berhasil mengembalikan kondisi pH yang terlalu rendah, dari 6,16 menjadi 7,09 dalam waktu 334 detik.

Kata Kunci: *Pengontrolan pH dan persentase amonia, Kontrol fuzzy mamdani, Kontrol Proporsional, Sensor PH-4502C, Sensor DS18B20, Pompa Peristaltik*