

## ABSTRAK

Air merupakan faktor terpenting dalam usaha budidaya ikan. Tanpa adanya air yang berkualitas baik, maka usaha budidaya ikan akan mengalami berbagai hambatan. Salah satu upaya terpenting dalam menjaga kualitas air adalah mengontrol kadar keasaman (pH). Kadar pH pada air harus dikontrol agar selalu bernilai 7-8 (netral). Upaya lain yang harus diperhatikan untuk menjaga kualitas air adalah mengontrol level ketinggian air. Level air harus dikontrol agar selalu stabil. Saat ini para pengusaha budidaya ikan masih menggunakan cara manual untuk mengontrol kadar pH dan level air. Hal ini menyebabkan para pengusaha budidaya ikan harus sering turun langsung ke lapangan untuk mengontrol kondisi air.

Pada tugas akhir ini dilakukan perancangan sistem yang dapat mengendalikan nilai pH dan level air secara otomatis. Pengukuran pH dilakukan menggunakan sensor pH dari elektroda yang dapat mengukur derajat keasaman dengan lebih cepat, akurat, dan presisi dibanding dengan menggunakan kertas lakmus. Untuk pengukuran level air dilakukan menggunakan sensor ultrasonik. Dalam tugas akhir ini menggunakan mikrokontroler sebagai pengontrol. Metode yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah logika *fuzzy*.

Setelah dilakukan perancangan dan pengujian, dihasilkan sistem yang mampu melakukan otomasi pengendalian pH dan level air. Sistem ini mampu untuk menetralkan kadar pH pada air secara otomatis, dan juga mampu untuk mempertahankan ketinggian air secara otomatis.

**Kata kunci** : pH, ultrasonik, mikrokontroler, logika *fuzzy*.