

ABSTRAK

Permasalahan yang ada pada kolam ikan budidaya ikan nila dapat diselesaikan dengan melakukan perancangan desain untuk *monitoring* kualitas air kolam dan kontrol sistem filterisasi. Dengan sistem yang sudah ada saat ini, masih banyak keterbatasan dari pembudidayaan ikan nila, salah satunya efisiensi waktu dan tenaga. Sistem akan dikembangkan dengan mengambil konsep penggunaan aerator untuk *Self-Maintenance*. Deteksi kualitas air akan dilakukan oleh DS18B20, SEN0189, dan pH-4502C dengan parameter pemicu *self-maintenance* adalah pH dan kekeruhan. Metode kalibrasi yang dilakukan untuk komponen deteksi adalah metode verifikasi untuk DS18B20, metode kalibrasi linier untuk pH-4502C dan metode klasifikasi untuk SEN0189. Sub-sistem *hardware* telah berhasil dijalankan dengan komponen yang mampu bekerja sesuai dengan perintah yang diberikan. Pengiriman data menuju *database* juga berjalan dengan baik, sehingga data yang terkirim dapat ditampilkan pada aplikasi. Hal ini mengindikasikan bahwa sub-sistem aplikasi telah beroperasi dengan baik. Kadar pH dan tingkat kekeruhan air menjadi lebih baik setelah adanya filterisasi dan juga pembersihan otomatis atau *self-maintenance*, meskipun dalam suatu waktu *self-maintenance* dapat dijalankan lebih dari satu kali tergantung dari hasil pembacaan sensor. Secara keseluruhan, hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem otomasi telah berjalan dengan baik dan efektif, dibuktikan oleh grafik parameter nilai pH dan tingkat kekeruhan air yang perlahan membaik setelah sistem dijalankan.

Kata kunci : Kekeruhan, Kualitas Air, pH, Self-Maintenance.