

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang sangat pesat pada era globalisasi ini dapat diperlukan penerapannya pada akuarium, dikarenakan pada saat ini manusia masih menggunakan sistem monitoring dan mengendalikan akuarium secara manual. Oleh karena itu, pemantauan kondisi akuarium secara otomatis dan *realtime* ini merupakan salah satu teknologi yang lebih praktis untuk mempermudah manusia merawat ikan peliharaannya dalam mengatasi berbagai permasalahan yang terjadi di dalam akuarium. Pengguna dapat memonitoring dan mengendalikan akuarium melalui *website* dan aplikasi android.

Pada proyek akhir ini penulis membuat *website* dan aplikasi android *Smart Aquarium* yang dapat memonitoring dan mengendalikan akuarium. *Smart Aquarium* merupakan akuarium yang menerapkan sistem budidaya resirkulasi yang ditunjang dengan kemajuan teknologi pada saat ini, yakni dengan menghubungkan beberapa sensor mikrokontroler menggunakan *Visible Light Communication* (VLC) berbasis *website* dan aplikasi android. *Website* tersebut nantinya akan terintegrasi dengan alat mikrokontroler yang terhubung dengan jaringan internet secara *realtime* dengan menggunakan Google Firebase untuk mengirimkan data yang dihasilkan dari beberapa sensor mikrokontroler. Fitur yang ada dalam *Smart Aquarium* ini yaitu dapat membaca suhu/temperatur air dan kekeruhan air.

Hasil dari pengujian perancangan pada Proyek Akhir ini didapatkan bahwa *website* dan aplikasi android *smart aquarium* dapat digunakan dengan baik, *user* dapat melakukan *monitoring* dan *controlling aquarium*. Pada fitur *monitoring*, *user* dapat memantau *temperature* status, *turbidity* status, *pump* status, *heater* status, *controller* mode. Sedangkan pada fitur *controller*, *user* dapat mengatur auto mode (manual/auto), *pump* (on/off), *heater* (on/off). Dimana minimum *temperature*nya yaitu 24°C dan minimum *turbidity*nya yaitu 3NTU. Rata-rata *delay on pump* pada aplikasi adalah 1,53 detik, rata-rata *delay off pump* pada aplikasi adalah 1,433 detik, rata-rata *delay on pump* pada *website* adalah 1,081 detik, rata-rata *delay off pump* pada *website* adalah 1,146 detik, rata-rata *delay off heater* pada aplikasi adalah 1,787 detik, rata-rata *delay on heater* pada aplikasi adalah 2,378 detik, rata-rata *delay off heater* pada *website* adalah 1,266 detik, dan rata-rata *delay on heater* pada *website* adalah 1,179 detik.

Kata Kunci: *Smart Aquarium*, Google Firebase, *Realtime*, *Website*, Aplikasi Android.