ABSTRAK

Dengan banyaknya keberagaman hayati yang dimiliki Indonesia salah satunya adalah spesies ikan hias sedikitnya 240 jenis ikan hias laut dan 226 jenis ikan hias air tawar dari yang langka sampai yang bisa diperjualkan di pasar ikan. Serta perkembangan bisnis dan penggemar ikan hias semakin tumbuh dan meningkat. Maka diperlukan sebuah sistem pemeliharaan dan pengawasan ikan hias pada akuarium yang dapat mengurangi potensi jumlah ikan stres dan penyakit yang biasa dialami oleh ikan hias serta dapat meningkatkan peminat pembudidayaan ikan hias.

Hal tersebut dapat diatasi salah satunya dengan pengawasan berkala mengenai indikator-indikator pada akuarium, seperti ; nilai pH, suhu air, tingkat kekeruhan pada akuarium sesuai dengan habitat aslinya. Dengan menggunakan mikrokontroler ATMega 328P yang terdapat pada Arduino Uno™ untuk mengendalikan heater, fan cooler, serta keran *solenoid*. ESP12-E digunakan untuk komunikasi mikrokontroler dengan *Firebase*. Mikrokontroler mendapatkan input dari sensor pH *probe* v1.1 untuk mengetahui nilai pH, modul sensor kekeruhan SKU A05010 untuk mengetahui tingkat kekeruhan dan sensor digital DS18B20 untuk mengetahui nilai suhu. Antarmuka antara alat dan *user* adalah sebuah aplikasi berbasis sistem operasi Android. Android akan membaca nilai-nilai yang terdapat pada *Firebase* dan akan ditampilkan pada *smartphone user*.

Dari hasil pengujian didapatkan pengontrolan serta pengawasan nilai pH secara otomatis dapat dilakukan dengan rata-rata waktu rata-rata 2,43 menit. Pengontrolan serta pengawasan suhu dengan rata-rata kenaikan suhu sebesar 0,0625 ^{o}C per 61,75 detik. Nilai pada masing-masing sensor dapat dikirim ke *Firebase* dengan rata-rata lama pengiriman 1,38 detik. Pengontrolan serta pengawasan pembersihan akuarium dapat dilakuan secara manual oleh *user* melalui aplikasi Android dengan waktu respon rata-rata 1,417 detik (menguras) dan 7,47 detik (*stand-by*). Sehingga u*ser* dapat mengetahui nilai-nilai indikator ukur pada *smartphone* android secara terus menerus.

Kata kunci : Arduino Uno™, ESP12-E, pH,kekeruhan,DS18B20.