

ABSTRAK

Suhu, kadar pH, kadar ammonia merupakan parameter kualitas air dalam kolam ikan yang perlu diperhatikan, terlebih pada kolam ikan hias seperti ikan koi. Ikan koi adalah salah satu ikan hias yang banyak diminati dan memiliki harga yang cukup tinggi, dalam memelihara ikan koi kualitas air kolam memegang peranan penting dalam keberhasilan memelihara ikan koi. Apabila air kolam memiliki kualitas yang baik, ikan dapat tumbuh sehat dan berkembang secara optimal. Oleh karena itu beberapa parameter kualitas air kolam seperti suhu, kadar pH, dan kadar ammonia perlu diperhatikan.

Tujuan dan manfaat yang diharapkan pada tugas akhir ini adalah mendesain dan merancang sistem *monitoring* dan *controlling* kualitas air kolam ikan koi berbasis android yang dapat dikendalikan secara *realtime* agar dapat memudahkan pemeliharaan ikan koi. Dengan merancang suatu sistem *monitoring* dan *controlling* suatu kolam ikan koi yang mampu memonitor dan mengontrol parameter-parameter kualitas air menggunakan mikrokontroler nodeMCU, lalu data yang diperoleh akan *publish* ke server mqtt yang akan di *subscribe* oleh pengguna sehingga dapat ditampilkan dan dikendalikan dengan aplikasi secara *real time* pada *smart phone* yang menggunakan sistem operasi Android.

Setelah dilakukan pengujian sensor dan aktuator diperoleh hasil berupa sistem otomatis dapat memenuhi logika yang dikodekan pada mikroprosesor node mcu dan juga bagian *controlling* dapat mengontrol suhu, nilai pH, dan kadar amonia dengan baik sesuai dengan batas-batas parameter yang ditentukan. Selain itu pada uji QoS yaitu *delay* antara alat dengan server broker mqtt sebesar 370.06 ms, pada uji nilai *throughput* antara alat dengan server didapatkan nilai *throughput* sebesar 1525 bps.

Kata kunci : kualitas air, *Internet Of Things*, MQTT