

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air adalah salah satu sumber daya alam yang mempunyai peran penting dalam kehidupan untuk air minum, pertanian, perikanan, peternakan dan lain lain. Menurut (Arif Mustofa,2020) Kualitas air memiliki pengaruh yang serius terhadap kelangsungan hidup organisme yang hidup didalamnya. Kualitas air merupakan kondisi yang harus dikendalikan karena sebagai salah satu factor utama dalam pengelolaan sumberdaya perairan Perubahan suhu yang tak menentu dan juga kadar PH yang tidak sesuai dapat mengakibatkan buruknya kualitas air sehingga menyebabkan keberlangsungan hidup ikan terganggu. Dengan adanya kelola kualitas air yang baik dapat menjaga kualitas air supaya sesuai dengan baku mutu dan dapat mempertahankan kualitas air pada *Aquarium*. Pemantauan kualitas air sangat dibutuhkan agar menjaga kualitas air pada *Aquarium* lebih efektif.

Dalam proses menjaga kualitas air sering diabaikan dalam pengelolaan tempat tinggal ikan di *Aquarium*. Kualitas air yang buruk dapat menimbulkan masalah. Masalah utama berkaitan dengan kualitas air adalah adanya peningkatan kadar PH dan juga kenaikan suhu pada air *Aquarium*. Meningkatnya kadar PH ini dapat menjadi pengaruh buruk bagi ikan untuk hidup. Derajat keasaman atau kebasaaan pada *Aquarium* harus dalam keadaan netral, jika dalam keadaan terlalu asam atau terlalu basa akan mengganggu pertumbuhan dan keberlangsungan hidup karena dapat dikatakan air tersebut dalam keadaan kondisi tidak ideal atau kurang baik untuk ikan didalam *Aquarium*.

Maka dari Tujuan alat dibuat adalah untuk mempermudah agar menjaga kualitas air pada *Aquarium* untuk mengotrol kadar PH dan suhu pada *Aquarium* . Sensor yang digunakan pada alat ini untuk mengukur kadar pH adalah DFROBOTV1 dan juga untuk mengukur temperature atau suhu pada air menggunakan sensor DS18B20 ,mikro kontroller menggunakan Arduino UNO dan kontroller NodeMCU yang nanti memberi pesan ke Aplikasi Telegram Dan juga Alat ini menggunakan 2 pompa air untuk mengatur kadar PH pada air dengan menggunakan relay modul 2 channel.

Oleh karena itu, dengan memanfaatkan perkembangan teknologi saat ini bertujuan merancang dan meng implementasikan pada alat ini dibuatlah sistem monitoring kualitas air berbasis IoT untuk memantau suhu dan pH pada *Aquarium* untuk membantu mengatasi pada permasalahan monitoring kualitas air secara manual. Maka alat monitoring dan kontrol ini dibuat untuk memudahkan proses perawatan pada *Aquarium* lebih baik dan mudah dengan sistem monitoring kualitas air berbasis *Internet of Things* menggunakan mikrokontroler Arduino Uno sebagai mikrokontroler utama dan NODEMCU yang berbasis WiFi dari keluarga ESP8266 yang berfungsi mengirimkan pesan melalui bot aplikasi telegram.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Uraian pada latar belakang maka didapatkan rumusan masalah , yaitu :

1. Bagaimana merancang “Alat Monitoring Suhu dan Kontrol Kualitas PH Air Pada *Aquarium* Berbasis *Internet Of Things* (IOT)” ?
2. Bagaimana membuat “Alat Monitoring Suhu dan Kontrol Kualitas PH Air Pada *Aquarium* Berbasis *Internet Of Things* (IOT)”?
3. Bagaimana cara kerja “Alat Monitoring Suhu dan Kontrol Kualitas PH Air Pada *Aquarium* Berbasis *Internet Of Things* (IOT)”?

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang diatas, Adapun Tujuan dari pembuatan laporan akhir ini yaitu

1. Mengetahui cara merancang “Alat Monitoring Suhu dan Kontrol Kualitas PH Air Pada *Aquarium* Berbasis *Internet Of Things* (IOT)”.
2. Mengetahui cara membuat “Alat Monitoring Suhu dan Kontrol Kualitas PH Air Pada *Aquarium* Berbasis *Internet Of Things* (IOT)”.
3. Mengetahui cara kerja “Alat Monitoring Suhu dan Kontrol Kualitas PH Air Pada *Aquarium* Berbasis *Internet Of Things* (IOT)”.

1.4 Manfaat

Berdasarkan tujuan tersebut terdapat manfaat yang diambil dari alat ini ,
yaitu :

1. Menghasilkan suatu alat yang dapat membantu mempermudah memonitoring kadar pH dan suhu air pada *Aquarium* hanya melihat pada aplikasi telegram.
2. Membantu untuk mengetahui prinsip kerja dan memahami cara pengaplikasian sensor dfrobot dan sensor ds18b20 dalam memonitoring kualitas air pada *Aquarium*.