

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Akuarium membutuhkan perawatan untuk menjaga kelangsungan hidup ikan dan vegetasi umumnya dilakukan secara manual. Teknologi Internet of Things (IoT) yang berkembang pesat memberikan manfaat dalam keperluan monitoring dan kontrol terhadap parameter lingkungan akuarium. Telah dilakukan penelitian tentang aplikasi IoT pada pemeliharaan ikan, seperti sistem otomasi pemberian pakan dan pengaturan cahaya akuarium untuk mengambil alih peran manusia dalam pemberian pakan dan pengaturan cahaya (Hardyanto, Ciptadi, & Asmara, 2019). Monitoring temperatur dan otomasi pemberian pakan pada akuarium ikan Arwana berbasis Raspberry Pi telah memudahkan upaya maintenance (Nusantara, Wijaya, & Jati, 2017). IoT dimanfaatkan pada budi daya ikan untuk keperluan monitoring parameter lingkungan (Shin, Angani, & Akbar, 2017; Kaimal, Jaison, Santha, & Anand, 2017; Desnita, Raihanati, & Susanti, 2018; Hardyanto et al., 2019; Kim, Lee, Kim, & Shin, 2019;).

Nilai keasaman (pH) merupakan indikasi atau tanda kalau air bersifat asam, basa (alkali) atau netral. Keasaman sangat menentukan kualitas air karena juga sangat menentukan proses kimiawi dalam air. Hubungan keasaman air dengan kehidupannya sangat besar. Titik kematian ikan pada pH asam adalah 4 dan pada pH basa adalah 11. Ikan air tawar kebanyakan akan hidup baik pada kisaran pH sedikit asam sampai netral, yaitu 6,5 - 7,5. Sementara keasaman air untuk reproduksi atau perkembangbiakan biasanya akan baik pada pH 6,4-7,0 sesuai jenis ikan. Oleh karena itu, dalam pemeliharaan ikan sebaiknya kondisi air dijaga agar berada pada kisaran nilai tersebut.

Rancang Bangun Kontrol dan Monitoring smart akuarium berbasis IOT merupakan sistem rancang bangun agar dapat mencegah permasalahan tersebut dan memudahkan dalam pengontrolan dan monitoring pH, dan keasaman pada air

akuarium serta dapat menjaga kebersihan air. Berdasarkan permasalahan di atas maka saya akan merancang alat yang berjudul “ Rancang Bangun Kontrol dan Monitoring smart akuarium berbasis IOT”.

1.2 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada penelitian ini, yaitu :

1. Pengukuran dan monitoring pH air akuarium merupakan simulasi untuk menstabilkan pH air dan menjaga kebersihan air pada akuarium.
2. mikrokontroler NodeMCU ESP8266.
3. Perancangan ini berfungsi untuk menstabilkan kualitas pH air akuarium dengan sensor PH - 4502C untuk pengukuran PH, dan pompa air sebagai alat untuk kebersihan akuarium.

1.3 Rumusan Masalah

Ditinjau dari latar belakang, maka dapat di rumuskan masalah sebagai berikut: bagaimana cara merancang sistem untuk mengontrol akuarium sederhana menjadi smart akuarium berbasis internet of things (IoT) agar kualitas dan kebersihan air pada akuarium tetap stabil?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah merancang bangun alat kontrol dan monitoring berbasis internet of things (IoT) agar bisa mempertahankan kualitas dan kebersihan air dalam Akuarium.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah dengan adanya sistem ini dapat mempermudah pemilik Akuarium monitoring kebersihan dan PH air pada akuarium agar tetap terjaga. Sehingga perkembangan dan kesehatan ikan dapat terjaga, dan menurunnya tingkat kematian dikarenakan setabilnya kondisi air pada Akuarium.

