

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang kaya membudidayakan produk perikanan, salah satu jenis usaha produk perikanan yang sering di jumpai ialah ikan arwana, Ikan arwana terkenal di dunia sebagai ikan yang memiliki nilai dan harga yang sangat mahal karena keindahan warna pada corak ikan, air sangat lah penting untuk memelihara ikan arwana, kegiatan memelihara ikan arwana harus memperhatikan parameter air dan suhu pada air yang di gunakan, beberapa parameter yang harus di perhatikan dalam memelihara dan membudidayakan ikan arwana yaitu memperhatikan kadar suhu, TDS dan suhu pada air. Untuk itu di butuhkan alat untuk memantau untuk menjangkau parameter yang di butuhkan dalam satu waktu (*real time*) untuk menjaga kualitas air ikan arwana.(Putra et al., 2019)

Kadar pH, kadar TDS dan kadar suhu pada akuarium ikan arwana adalah unsur elemen utama yang harus di jaga untuk memelihara ikan arwana, kadar pH, kadar TDS dan kadar suhu sangat lah penting untuk pertumbuhan dan nilai seni pada ikan arwana, jika kualitas warna pada ikan arwana pudar maka nilai jual ikan arwana akan menurun, tujuan di buatnya alat sistem kontrol pH, TDS dan suhu untuk mencegah penurunan nilai seni pada ikan arwana.(Sholikin et al., 2021)

Pada penelitian ini dilakukan oleh Solikin pada tahun 2021 yang tujuan untuk menjaga kualitas kadar pH, TDS dan kadar suhu pada air akuarium supaya ikan arwana tetap sehat tanpa ada satu faktor yang tidak ter kontrol, pada air akuarium ikan arwana pada bagian ini di hasilkan 3 nilai kada pH pada air, pada nilai pH 0,0-0,6 memiliki kadar pH yang asam, pada nilai 7,0 memiliki kadar pH yang netral, dan pada nilai 8,0-14,0 memiliki kadar pH yang basa buat air, suhu air pada akuarium memiliki kadar suhu 20°C-30°C, kadar TDS atu TDS yang di butuhkan pada akuarium sekitaran 500 mg/l, pengambilan sempel suhu pada akuarium pertama pada pukul 09.00 WIB , memiliki kadar suhu pada akuarium sekitar 29°C, pengambilan sempel kedua pada pukul 11.00 WIB memiliki kadar suhu pada akuarium sekitar 29°C, pengambilan sempel ketiga pada pukul 17.00 WIB memiliki kadar suhu pada akuarium 20°C. tekanan udara pada akuarium

sangat mempengaruhi suhu pada air akuarium, semakin tinggi tekanan udara pada akuarium semakin rendah suhu pada air akuarium, dan semakin rendah tekana udara pada akuarium maka semakin tinggi suhu pada air akuarium.(Rahmat Sukri, 2019)

Dengan permasalahan tersebut penulis berencana menciptakan sistem yang dapat memonitoring kadar pH, TDS, dan kontrol suhu yang di rancang secara IoT menggunakan aplikasi whatsapp dan telegram. Komponen yang dipakai sebagai mikrokontroller utama adalah Nodemcu ESP32 dengan menggunakan sensor pH, TDS, dan sensor suhu DS18B20, sedangkan ESP32 Camp digunakan untuk mengetahui atau memonitoring secara visual dalam bentuk gambar / *picture* yang akan di kirim melalui aplikasi telegram. Diharap dari sistem yang akan di buat ini dapat membantu dalam budidaya ikan arwana.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, adapun rumusan masalah yang timbul sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang bangun dan membuat sistem monitoring kadar pH, TDS, dan kontrol suhuair ikan arwana yang menggunakan Nodemcu ESP32.
2. Bagaimana cara kalibrasi sensor pH dan sensor TDS.
3. Bagaimana mengirim notifikasi kadar pH, TDS, dan suhu air jika *over setpoint* ke aplikasi whatsapp.
4. Bagaimana cara menguji keseluruhan sistem / alat agar memiliki kesuaian dalam memelihara ikan arwana.
5. Bagaimana monitoring ikan arwana menggunakan kamera ESP32 Camp melalui aplikasi telegram.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Fokus pada bagaimana monitoring kadar pH, TDS, dan kontrol suhu pada akuarium yang dapat mengirim notifikasi jika *over* dari *setpoint*ke whatsapp.
2. Sistem minimum yang di gunakan Mikrokontroller Nodemcu ESP32.

3. Menggunakan sensor suhu DS18B20 sebagai pembaca suhu pada air akuarium.
4. *Output* kadar pH, TDS, dan suhu air yang *oversetpoint* akan mengirim notifikasi ke aplikasi whatsapp.
5. Pengujian alat terdiri dari pengujian *hardware*, pengujian *software* dan pengujian seluruh sistem.

1.4. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang dan membuat sistem monitoring kadar pH, TDS, dan kontrol suhu pada akuarium ikan arwana berbasis IoT (*internet of things*) menggunakan Nodemcu ESP32.
2. Menampilkan nilai pengukuran kadar pH, TDS dan suhu air ikan arwana di aplikasi whatsapp saat *over setpoint*.
3. Terciptanya alat yang layak digunakan dan memiliki kesesuaian produksi dalam perawatan ikan arwana.
4. Dapat monitoring keadaan ikan arwana jarak jauh menggunakan ESP32 Cam kamera melalui aplikasi telegram.

1.5. Manfaat

Manfaat yang dihasilkan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Peneliti
Dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan wawasan dan pengalaman yang nyata dalam menerapkan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang teknologi yang penulis dapatkan selama menempuh Pendidikan S-1 Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus.
2. Bagi Pengguna
Diharapkan teknologi ini dapat membantu dan berguna untuk budidaya ikan arwana yang memiliki nilai jual tinggi.