

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Kemajuan di bidang teknologi sekarang ini berkembang sangat pesat. Hal ini dapat dibuktikan dengan banyaknya inovasi-inovasi yang telah dibuat dari yang sederhana hingga yang canggih. Sebenarnya teknologi sudah ada sejak jaman dahulu dan terus berevolusi hingga sekarang. Hingga menciptakan inovasi-inovasi yang lebih canggih, dan objek-objek teknik yang dapat membantu manusia dalam mengerjakan segala sesuatu agar lebih efisien dan cepat.

Menurut Philip Ball (2010 : 1084-1085) “Air adalah senyawa yang penting bagi semua bentuk kehidupan yang diketahui sampai saat ini di bumi”.

Ikan merupakan salah satu mata pencaharian yang memajukan perkembangan ekonomi masyarakat Desa Pudak Kecamatan Kumpeh Ulu. Dalam budidaya perikanan kualitas air merupakan salah satu parameter yang harus menjadi perhatian, parameter pengukuran kualitas air dapat dilihat dari besaran fisik dan besaran kimia. Karakteristik fisik meliputi bahan padat keseluruhan yang terapung maupun yang terlarut, keasaman (*pH*), dan temperatur (suhu) air.

Pada Penelitian sebelumnya sistem *monitoring* juga pernah dibuat oleh (Adriana, 2015) “Merancang dan membangun sistem *monitoring* kualitas air dengan menggunakan parameter yaitu keasaman (*pH*) berbasis Arduino MEGA”. Penelitian ini merancang dan membangun sistem *monitoring* kualitas air dengan menggunakan parameter yaitu keasaman (*pH*), Menggunakan sensor LM35,

Analog *pH* Meter dan 2 buah *elektroda stainless steel* untuk sensor konduktivitas serta menggunakan Arduino MEGA untuk mengolah data analog dari berbagai sensor tersebut yang kemudian akan dikirimkan kepada perangkat komputer dan smartphone android.

Perkembangan teknologi di gunakan banyak orang dalam berbagai hal, salah satunya dimanfaatkan para pembudidaya ikan patin dalam upaya meningkatkan hasil produksi, karena banyak pembudidaya ikan yang mengalami kendala dalam usahanya. Hasil yang kurang maksimal atau ikan banyak yang mati, rata-rata yang mereka alami. Dari kasus tersebut diteliti salah satu penyebabnya adalah suhu dan kadar keasaman atau *pH* air dalam kolam yang sering kali berubah sesuai perubahan cuaca yang terjadi di lingkungan sekitar. Idealnya *pH* air dalam kolam adalah berkisar antara 6.5 – 7 *pH*. Pengukuran *pH* dan suhu harus dilakukan setiap hari, terutama di umur-umur rawan pada benih.

Jadi jika pada kondisi keadaan *pH* tidak normal, kita bisa segera mengetahui penanggulangannya harus bagaimana lagi tindakan selanjutnya agar air tetap normal untuk budidaya ikan. Selain *pH*, parameter yang juga tak kalah penting adalah suhu. Dalam proses kegiatan pembenihan ikan patin, para pembudidaya menjelaskan bahwa suhu yang baik untuk benih adalah 30°C. Suhu sangat memengaruhi tingkat keberhasilan pembenihan ikan, parameter kualitas air yang baik untuk budidaya ikan patin baik adalah 6,5 – 7 *pH*, oksigen terlarut (DO) 5,12 – 6-40 ppm, suhu 28 – 31 °C.

Pada pembudidaya umumnya masih banyak yang menggunakan teknik tradisonal dalam pengukuran suhu dan keasaman air kolam, sehingga hasil data

pengukuran yang dilakukan dianggap masih kurang akurat dan sering kali menimbulkan pengontrolan suhu kolam mengalami perubahan kurang maksimal. Adapun permasalahan yang terdapat pada budidaya kolam ikan pada Desa Pudak Kecamatan Kumpeh Ulu adalah pengecekan kualitas air, yang masih dilakukan secara manual yaitu dengan cara mendatangi atau mengecek langsung ke kolam untuk melihat kondisi air menggunakan alat *pH* meter digital, apakah air masih layak untuk pembenihan ikan atau tidak. Hal ini dinilai kurang efektif oleh masyarakat Desa Pudak Kecamatan Kumpeh Ulu, karena masih menggunakan tenaga manusia dalam melakukan proses pengecekan tersebut dan kurang efisien.

Mengingat pentingnya kualitas air yang berdampak pada keberhasilan budidaya perikanan serta pentingnya pengawasan atau pemantauan secara berkala. Maka penulis akan melakukan penelitian dan perancangan alat untuk dapat *memonitoring* kondisi budidaya kolam ikan dengan judul , yaitu: “**Perancangan Perangkat *Monitoring* Kualitas Air Pada Budidaya Kolam Ikan berbasis SMS Getway**”.

1.2 PRUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang, maka perumusan masalah yang dapat dilakukan adalah :

1. Bagaimana menganalisa pemantauan kualitas air pada budidaya kolam ikan berbasis sms gateway?
2. Bagaimana merancang perangkat *monitoring* yang data hasil pemantauannya dapat dilihat setiap saat melalui smart*pH*one?

1.3 BATASAN MASALAH

Untuk menghindari terjadinya pembahasan di luar dari tema dan judul penelitian Dalam penelitian. Maka peneliti melakukan pembahasan yang lebih spesifik berdasarkan tema dan judul tersebut. Adapun batasan masalahnya mencakup:

1. Sistem Kontrol menggunakan mikrokontroler Atmega 16.
2. Bahasa pemrograman menggunakan Bahasa C dengan aplikasi aplikasi Code Vision AVR.
3. Perangkat *monitoring* berada disekitar kolam.
4. Sensor yang digunakan adalah Sensor *pH* meter digital
5. Menggunakan Modul Sms Gateway Sim800L.
6. Penelitian ini hanya membahas secara umum mengenai *monitoring* kualitas air yang hanya menampilkan hasilnya saja tanpa pengontrolan.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Adapun tujuan dan manfaat pembuatan alat ini adalah :

1.4.1 Tujuan

1. Menghasilkan suatu sistem yang dapat mengukur tingkat keasaman dan kebasahan air kolam ikan, yang nantinya dapat diaplikasikan langsung dalam bidang perikanan
2. Membangun sistem *monitoring* tingkat keasaman dan kebasahan air kolam berbasis SMS *gateway*.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pembuatan tugas akhir ini yaitu :

1. Dapat mempermudah dalam *memonitoring* tingkat kualitas air kolam ikan melalui Smartphone.
2. Dapat menampilkan nilai pengukuran dan mengatur kualitas air sesuai dengan kualitas yang dibutuhkan.
3. Membantu para pembudidaya ikan dalam menjaga kualitas air kolam ikan yang dimiliki, sehingga perkembangan ikan akan lebih maksimal.

1.4.3 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk memberikan suatu gambaran yang jelas mengenai isi penulisan karya ilmiah yang akan disusun, maka dibuatlah sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan serta manfaat penelitian.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini, penulis akan menguraikan teori-teori tentang sistem kontrol yang di pakai, Atmega16, sistem minimum, sensor suhu, sensor resistansi, modul sms gateway dan faktor pendukung yang berhubungan dalam penelitian.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan tentang tahapan proses yang dilakukan selama mengerjakan penelitian, metode atau pendekatan yang

digunakan, dan *tools* (alat bantu) yang digunakan dalam perancangan alat ini baik *hardware* maupun *software*.

BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang analisis dan perancangan sistem.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini menguraikan tentang hasil implementasi, uji coba terhadap sistem yang dilakukan, adapun hasil dari pengujian merupakan kelebihan dan kekurangan dari alat yang dibuat.

BAB VI : PENUTUP

Pada bab ini merupakan penutup dari penulisan laporan, dimana penulis akan membuat suatu kesimpulan atas hasil analisis dan perancangan, serta saran-saran yang disampaikan yang disampaikan berhubungan dengan hasil penelitian.