

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin berkembangnya teknologi yang semakin pintar membuat konsep *smart* tak hanya diterapkan pada berbagai perangkat (*gadget*), tetapi pada berbagai sistem atau tatanan kehidupan nyata. Salah satunya yang mencuat akhir-akhir ini adalah konsep *smart village* yang dicanangkan pemerintah. *Smart Village* secara tidak langsung dapat meningkatkan ekonomi sebuah desa, hal ini di dukung oleh kemampuan *smart village* yang dapat mengkomunikasikan potensi-potensi sumber daya alam ke luar desa, dan memberikan ilmu atau pemahaman dalam mengelola potensi desa oleh warga desa tersebut ataupun mempermudah pekerjaan petani maupun peternak. Dari perkembangan tersebut tentunya muncul teknologi-teknologi baru yang dapat mengurangi beban tenaga manusia dalam hal mengerjakan *aktifitas* atau pekerjaannya.

Pengukuran kadar keasaman larutan (pH) dan suhu dalam air merupakan sesuatu yang sangat penting dalam budidaya ikan. Penyediaan air di tambak dengan kualitas yang buruk dapat mengakibatkan dampak yang buruk bagi kesehatan ikan yaitu timbulnya berbagai penyakit. Sehingga sangat penting untuk tetap menjaga kadar pH dan suhu dalam air tetap stabil. Terdapat beberapa metode dalam mengukur kadar keasaman dari suatu larutan, diantaranya dengan menggunakan metode konvensional, yaitu dengan menggunakan kertas lakmus atau kertas pH. Metode ini kurang praktis dan hasil pengukurannya kurang akurat

dan hanya dapat digunakan untuk sekali pengukuran saja. Hal ini berarti akan meningkatkan biaya. Dengan adanya teknologi mikrokontroler, dapat digunakan membuat alat otomatis yang bisa mempermudah dan mempercepat manusia dalam mengerjakan aktifitasnya contohnya membuat alat monitoring kadar pH dan suhu air pada tambak.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk membuat skripsi dengan judul *“PERANCANGAN ALAT UKUR UNTUK MONITORING SUHU DAN PH AIR PADA TAMBAK MENGGUNAKAN SENSOR LM 35 WATERPROOF DAN SENSOR PH METER BERBASIS MIKROKONTROLER”*. Dengan adanya alat ini diharapkan dapat melakukan pengukuran secara cepat dan realtime sehingga mempermudah pekerjaan dan menghemat waktu dalam merawat tambak dengan hasil yang akurat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan diatas maka dapat di ambil suatu perumusan masalah yaitu :

Bagaimana merancang alat monitoring suhu dan pH air otomatis dengan sensor LM 35 waterproof dan sensor pH meter berbasis mikrokontroler ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penyajian informasi pada perancang alat monitoring suhu dan pH air otomatis berbasis mikrokontroler di perlukan batasan masalah agar

pembahasan lebih fokus, terarah, dan tidak melebar, maka penulis memberikan batasan-batasan masalah yaitu :

1. Alat menggunakan LM 35 waterproof sebagai sensor suhu dan pH meter sebagai sensor keasaman air.
2. Alat ini menggunakan mikrokontroler Arduino uno R3 sebagai pemroses.
3. Alat ini menampilkan hasil monitoring suhu dan pH air melalui LCD.
4. Alat ini menggunakan Arduino GMS shield sebagai sms gateway.
5. Software yang digunakan adalah Arduino uno ide.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan penelitian yang penulis lakukan yaitu sebagai salah satu syarat menyelesaikan jenjang Strata 1 Jurusan Informatika fakultas ilmu komputer "UNIVERSITAS AMIKOM" Yogyakarta.

1.4.2 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian yang berupa perancangan alat ukur untuk monitoring suhu dan pH air otomatis pada tambak dengan LM 35 waterproof dan pH meter berbasis mikrokontroler ini adalah untuk membantu peternak dalam membudidaya ikan dengan mudah dan efisien.

1.5 Metode Penelitian

Agar dapat mengumpulkan investigasi dengan tepat sehingga didapatkan gambaran umum terhadap sistem yang sedang terjadi dan sistem yang akan di buat nantinya, maka penyusunan menggunakan beberapa metode pengumpulan data yaitu :

1. Studi Literatur

Metode ini menggunakan literature yang dapat dimanfaatkan seperti fasilitas internet yaitu mengunjungi situs yang berhubungan dengan Arduino Uno.

2. Kepustakaan

Metode membaca dan mempelajari apa saja yang akan digunakan sebagai bahan pedoman teknis penyelenggaraan kepustakaan serta mengumpulkan berbagai sumber referensi sebagai acuan dalam analisis dan perancangan system serta penyusunan laporan di perpustakaan daerah dan perpustakaan UNVIERSITAS AMIKOM Yogyakarta.

3. Perancangan Sistem

Metode ini meliputi prosedur perancangan sistem yang disusun secara sistematis.

4. Penguji Coba Alat

Menguji rangkaian alat pada pengukuran suhu dan pH air pada tambak untuk mendapatkan data yang diinginkan, Sehingga data yang ditampilkan pada LCD dan sms gateway sesuai dengan apa yang di harapkan.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan dan penyusunan skripsi ini meliputi lima bab dengan perincian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang perancangan alat ukur monitoring suhu dan pH air pada tambak menggunakan sensor LM 35 waterproof dan sensor pH meter berbasis mikrokontroler, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan tentang pembahasan teori-teori pendukung yang digunakan dalam perencanaan dan pembuatan skripsi.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menguraikan sekilas tentang deskripsi rancangan dari sistem yang dibangun meliputi *hardware* dan *software* yang akan digunakan untuk

perancangan alat ukur monitoring suhu dan pH air pada tambak menggunakan sensor LM 35 waterproof dan sensor pH meter berbasis mikrokontroler.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi pembahasan dari sebuah program yang telah dibuat sebagai gambaran bagaimana cara mengoperasikan sistem tersebut dan ujicoba sistem.

BAB V PENUTUP

Bab ini menguraikan kesimpulan dan saran dari hasil laporan alat yang telah dibuat.

