

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Budidaya ikan lele (*clarias sp.*) merupakan budidaya ikan air tawar yang memiliki beberapa keistimewaan dan banyak diminati oleh masyarakat. Usaha budidaya ikan lele dibedakan menjadi 3 fase, yaitu fase pembenihan, fase pendederan dan fase pembesaran. Fase pembenihan bertujuan menetas telur menjadi larva, fase pendederan bertujuan menghasilkan ukuran tertentu dan fase pembesaran bertujuan untuk pemeliharaan ikan untuk siap konsumsi. [1]. Permasalahan yang sering terjadi pada budidaya ikan adalah dalam hal pemberian pakan ikan [1]. Di mana pemberian pakan per hari harus terjadwal. Hal ini lah yang menjadi salah satu kendala bagi para pembudidaya yang menyebabkan waktu menjadi tidak efektif dan efisien. Kualitas air juga sangatlah penting untuk budidaya Ikan Lele. Budidaya ikan dengan padat tebar tinggi menyebabkan penurunan kualitas air karena adanya penumpukan bahan organik. Penumpukan bahan organik tersebut menyebabkan racun pada perairan karena terdapat amonia (NH₃) dan nitrit (NO₂) pada perairan. Amonia biasanya timbul akibat feses organisme dan aktivitas jasad renik dalam proses dekomposisi bahan organik. Keberadaan amonia memengaruhi pertumbuhan ikan karena mengganggu proses osmoregulasi dan mengakibatkan kerusakan fisik pada jaringan. Ambang batas kandungan amonia untuk ikan lele yaitu <0,8 mg/L [2].

Studi Kasus pada penelitian ini yaitu pada peternakan lele ini pemilik peternakan mempunyai pekerjaan lain selain beternak lele yang mengharuskan pemilik untuk tidak selalu berada di peternakan, Adapun masalah pemilik lele terkadang tidak bisa membagi waktu untuk memberikan makan lele dan juga lupa melakukan pengurasan dikarenakan peternakan yang berada di dekat area pemukiman penduduk maka air juga harus diperhatikan agar bau kolam tidak mengganggu masyarakat sekitar dan pemberian pakan lele tetap bisa di berikan walau pemilik,

peternakan tidak sedang berada di lokasi peternakan maupun pada saat peternak lupa memberikan pakan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka penulis mengusulkan perancangan sebuah alat yang digunakan untuk monitoring dan kontroling penebar pakan ikan Lele berbasis IOT dengan memanfaatkan Mikrokontroler dan WEB sebagai alat mengontrol dan memonitoring penebaran pakan Ikan Lele dikarenakan pada tempat penelitian pemilik budidaya lele memiliki pekerjaan lain yang mengharuskan pemilik untuk tidak selalu berada di tempat budidaya, serta memberikan laporan *realtime* kepada pengguna bahwa air sudah saatnya diganti dikarenakan bau dari gas yang dihasilkan oleh Amonia pada air yang menimbulkan bau pada kolam Lele dapat mengganggu warga setempat dikarenakan kolam tersebut berada di pemukiman yang padat penduduk maka dari itu kami menambahkan fitur tersebut untuk menanggulangi masalah tersebut di sisi lain kadar ammonia di dalam air yang berlebihan juga tidak bagus untuk ikan lele walaupun ikan lele sudah terkenal sebagai ikan yang lebih kuat ketahanan tubuhnya daripada ikan-ikan yang lain sehingga pengguna dapat melakukan kontrol melalui WEB untuk melakukan pengurusan air disaat bau gas Amonia sudah dirasa cukup mengganggu dan disaat pemilik budidaya tidak sempat memberikan pakan maka sistem akan memberikan pakan secara otomatis atau manual via WEB.

Adapun ringkasan alur dari program yang dibuat yaitu pertama untuk pemberian pakan pengguna dapat melakukan pemberian pakan secara manual via *Website* jika pengguna ingat waktu disaat pemberian pakan dan jika pengguna lupa maka pengguna sebelumnya dapat mengatur fitur *auto* agar sistem dapat melakukan pemberian pakan kepada ikan lele secara otomatis sesuai waktu yang dikehendaki oleh pengguna alat, setelah itu pada fitur deteksi zat ammonia, pada sensor MQ-135 akan mendeteksi tingkat ammonia pada air melalui bau yang di timbulkan oleh air dimana pada saat zat ammonia batas maksimal yang sudah di tentukan maka pemilik kolam harus melakukan pengurusan dimana untuk pengurusan dapat dilakukan secara otomatis maupun

manual, setelah itu pada saat pengurasan air sudah mencapai titik terendah maka sensor *ultrasonic* akan mendeteksi dan akan melakukan pengisian pada kolam hingga batas maksimal yang sudah di tentukan, untuk sensor *ultrasonic* juga ada yang dipasang pada tempat pakan untuk deteksi ketersediaan pakan lele.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun Sistem Monitoring dan Kontroling Penebar Pakan Ikan Lele yang mudah di operasikan ?
2. Bagaimana merancang alat yang bisa melakukan Monitoring dan Kontroling terhadap Penebar Pakan Ikan Lele secara langsung tanpa harus kita cek manual secara berkala ?
3. Bagaimana mengimplementasikan Sistem Monitoring dan Kontroling terhadap Penebar Pakan Ikan Lele ?

1.3 Batasan Masalah

Agar tidak terjadi penyimpangan, maksud dan tujuan utama penyusunan skripsi ini maka perlu diberikan batasan masalah, antara lain:

1. Penelitian untuk Sistem Monitoring dan Kontroling terhadap Penebar Pakan Ikan Lele
2. Penelitian untuk pemberian Pakan Ikan Lele secara otomatis
3. Penelitian untuk pengurasan Kolam Ikan Lele melalui WEB saat Gas Amonia telah mencapai ambang batas
4. Spesifikasi lele ukuran 6-10 cm

1.4 Tujuan

Terdapat beberapa tujuan dari pembuatan aplikasi ini sebagai berikut :

1. Dapat merancang sistem yang dipergunakan untuk Monitoring dan Kontroling terhadap Penebar Pakan Ikan Lele
2. Dapat merancang sistem yang dipergunakan untuk melakukan pengurusan Kolam Ikan Lele melalui WEB saat Gas Amonia telah mencapai ambang batas dari jarak jauh.
3. Dapat mengimplementasikan Sistem Monitoring dan Kontroling terhadap Penebar Pakan Ikan Lele di masyarakat guna memudahkan kerja.

1.5 Manfaat

Terdapat beberapa manfaat dari pembuatan aplikasi ini sebagai berikut :

1. Dapat merancang sistem yang dipergunakan untuk Monitoring dan Kontroling terhadap Penebar Pakan Ikan Lele dari jarak jauh.
2. Dapat merancang sistem yang dipergunakan untuk memberi tahu bahwa air saatnya untuk diganti dan melakukan pengurusan Kolam Ikan Lele secara otomatis saat Gas Amonia telah mencapai ambang batas.
3. Dapat mengimplementasikan sistem monitoring dan kontroling terhadap penebar pakan ikan lele guna mempermudah kinerja dan pengawasan ikan lele.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan laporan ditujukan untuk memberikan gambaran dan uraian dari laporan skripsi secara garis besar yang meliputi bab-bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah tentang apa yang ada dalam penelitian ini, manfaat dan tujuan dari penulisan, metode penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi hasil penelitian terkait dan dasar teori yang digunakan meliputi teori, *Internet Of Things* (IoT), dan komponen yang akan di gunakan pada penelitian

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas mengenai perancangan alat, berisi desain sistem WEB, perancangan sistem, *flowchart* sistem, perancangan *database*, konfigurasi sistem, serta desain *user interface*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menyajikan dan menjelaskan seluruh hasil dan analisa dalam pembuatan skripsi ini dan bagaimana proses analisa tersebut hingga dapat ditampilkan ke dalam sistem.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan selama melakukan pembangunan sistem. Dan saran saran yang berkaitan dengan sistem ini agar tujuannya untuk kepentingan pengembangan sistem.