

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ikan lele merupakan salah satu jenis konsumsi yang digemari oleh masyarakat. Di Kepulauan Riau ini terdapat banyak orang yang bekerja sebagai peternak ikan lele. Menurut para peternak, ikan lele dapat dibudidayakan pada lahan dan sumber air yang tidak terbatas dan memiliki pertumbuhan yang relatif dan efisiensi pakan yang tinggi (Muntafiah, 2020).

Setiap peternak ikan pasti memiliki kendala dalam proses membudidaya, termasuk pembudidaya ikan lele. Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan budidaya ikan adalah ketersediaan pakan yang memadai, baik secara kualitas maupun kuantitasnya (Sili & Suprianto, 2014). Selain itu, kualitas air juga merupakan salah satu parameter utama keberhasilan usaha budidaya perikanan. Kondisi kolam yang tidak memenuhi standar akan berdampak pada hasil panen. Adapun kualitas air yang dapat dikatakan baik yaitu suhu air optimum 25-30 derajat. Dengan tingkat pH sebesar 6,5-9. Jika pH < 5 itu sangat buruk bagi ikan lele, karena dapat menyebabkan penggumpalan lender pada insang, sedangkan pH > 9 dapat mengakibatkan berkurangnya nafsu makan ikan lele (Tarigan, 2022).

Pada saat ini penelitian tentang sistem *monitoring* dan *controlling* pada budidaya ikan juga telah banyak dilakukan, akan tetapi masih terdapat beberapa kelemahan dari penelitian tersebut, diantaranya : Kekurangan atau kelebihan pemberian pakan. Ketidaktahuan ketersediaan pakan didalam tempat penampung pakan. Tidak memiliki cadangan daya simpanan ketika listrik padam. Tidak dapat memonitoring kinerja alat dengan banyak user (Firmansyah, 2023). Sehingga sangat dibutuhkan sebuah perangkat yang dapat mengontrol maupun memantau tempat budidaya ikan lele yaitu sebuah perangkat yang dapat terhubung dengan layanan internet.

Seiring dengan perkembangan teknologi saat ini, penerapan teknologi IoT dalam peternakan lele sangatlah membantu para peternak untuk mengendalikan serta memantau melalui jarak jauh. Platform IoT merupakan sebuah penyedia layanan berbasis IoT yang memiliki fungsi untuk menyimpan, mengolah serta

menampilkan data yang diperoleh dari hasil pembacaan sensor yang dikirim melalui internet, data yang dikirim lebih aman dan lebih mudah diakses. Ada banyak penyedia layanan *platform* IoT seperti *Blynk*, *Thingspeak*, *Firebase*, *Antares*, *Cayenne*, *Ubidots* dan Masih banyak platform yang dapat digunakan sebagai server dan *dashboard monitoring* (Javvaji & Hussain, 2020; Najmurrokhman et al., 2020).

Sebelumnya telah melakukan riset mengenai alat penebar pakan dengan metode PLC, Pemberian pakan ikan yang teratur dengan dosis yang sesuai populasi dan umur akan membuat pertumbuhan ikan baik dan sehat, namun jika sebaliknya pemberian pakan ikan tidak sesuai maka ikan akan mengalami pertumbuhan yang tidak rata. Pemberian pakan ikan yang ideal biasanya dilakukan 2-3 kali sehari, pemberian pakan ikan dilakukan pada pagi, siang dan malam hari. Pada proses pemberian pakan berlebih akan menghasilkan sisa pakan yang tersisa di kolam ikan dan hal ini menyebabkan tidak hanya biaya tambahan, tetapi juga kualitas air yang buruk (Ardian, 2020).

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa penelitian tentang pembuatan alat penebar pakan ikan secara otomatis ini perlu dilakukan agar para pengguna terutama pembudidaya ikan lele yang memiliki kesibukan tidak khawatir apabila harus bepergian, alat ini juga dapat menyimpan data jumlah pakan dan waktu secara *realtime*, dan juga dapat dimonitoring jumlah pakan dan kondisi air pada alat pemberi pakan dari jarak jauh. Maka dari itu penulis ingin melakukan fokus penelitian mengenai sistem *controlling* dan *monitoring* pada kolam ikan lele.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang dijelaskan pada latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang sebuah perangkat untuk memberi pakan serta memonitoring kondisi air pada kolam ikan lele.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sebuah alat untuk memberi pakan serta memonitoring kondisi air pada kolam ikan lele.

D. Batasan Masalah

Penulis membatasi perancangan pada alat ini guna untuk mempermudah penelian agar tidak menyimpang dari latar belakang dan rumusan masalah. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebuah alat yang dirancang hanya sebagai pemberi pakan dan monitoring kondisi air pada kolam ikan lele secara otomatis.

E. Manfaat

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, adapun manfaat dari penelitian ini yaitu terciptanya rancangan alat pemberi pakan dan monitoring kondisi air pada kolam ikan lele yang mampu untuk mendeteksi beberapa parameter pada kolam, mampu meringankan pekerjaan peternak ikan lele dalam membudidaya, sebagai alternative baru dalam alat pemberi pakan dan monitoring kondisi air pada kolam dan bentuk kontribusi terhadap masyarakat dalam mewujudkan pengembangan teknologi, serta meningkatkan kualitas ternak ikan lele.