

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi saat ini berkembang sangat pesat dan berpengaruh dalam pembuatan alat – alat yang canggih, yaitu alat yang dapat bekerja secara otomatis dan memiliki ketelitian tinggi, sehingga pekerjaan yang dilakukan oleh manusia menjadi lebih praktis, ekonomis dan efisien. Perkembangan teknologi tersebut telah mendorong kehidupan manusia untuk hal – hal yang otomatis (Nugroho dkk., 2020). Sektor budidaya ikan yang juga tidak luput dari perkembangan teknologi. Zaman sekarang tepatnya pada Industri 4.0 usaha budidaya ikan menjadi salah satu upaya penopang perekonomian masyarakat di tengah sulitnya lapangan pekerjaan maupun tuntutan kebutuhan yang meningkat (Ardiwijoyo dkk., 2018).

Budidaya ikan juga merupakan salah satu langkah dalam pengembangan produksi perikanan di Indonesia. Sesuai dengan PP pembudidayaan ikan yang terdapat pada Undang-Undang Nomor 45 Tahun 2019 tentang perubahan atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2014 tentang perikanan. Pembudidayaan ikan memiliki peranan yang penting dalam mendukung upaya pemenuhan pangan yang sehat dan dapat diterima oleh seluruh lapisan masyarakat. Budidaya ikan dapat diterapkan di lahan sempit, minim air, ataupun di lahan yang tanahnya porous, terutama tanah berpasir merupakan alasan masyarakat memilih untuk menggeluti usaha ini. Dalam kehidupan sehari-hari baik itu di kota ataupun di desa, terdapat banyak pemelihara ikan kolam air tawar baik yang berukuran besar, sedang maupun yang berukuran kecil. Memelihara ikan adalah suatu kegiatan masyarakat yang

sangat digemari dari dahulu hingga sekarang, karena kemudahannya dalam pemeliharaan dan perawatannya yang membuat kebanyakan orang ingin membudidayakan ikan. Membudidayakan ikan pada kolam selalu berkembang dan serta memiliki peluang yang tinggi seiring peningkatan hasil budidaya ikan dari tahun ke tahun (Nugroho dkk., 2020)

Prijatna dkk., 2018 membuat rancang bangun pemberi pakan ikan otomatis *design of automatic fish feeder*. Sistem alat ini dilengkapi sensor *Load Cell* sebagai penimbangan massa pakan yang diberikan serta adanya sensor jarak yang mengukur massa pakan di dalam tabung pakan. Kelebihan pada alat ini menggunakan sistem otomatis dalam hal kecepatan massa pakan sedangkan untuk kekurangannya adalah alat ini dibuat untuk memisahkan pakan sesuai takaran namun tetap memberikan makan secara manual lewat pemilik pakan.

Ardiwijoyo dkk., 2018 merancang alat pemberi pakan ikan dengan sistem otomatisasi berbasis Arduino Uno R3 dengan sistem kendali SMS. Alat yang dirancang digunakan untuk memberikan pakan ikan dengan menggunakan modul *wavecom* melalui SMS dan adanya sensor jarak dalam mengukur sisa makan pakan di dalam tabung. Semua data diolah oleh Arduino Uno R3 dan ditampilkan pada LCD. Kekurangan alat ini adalah tidak adanya pengukuran berapa banyak pakan yang diberikan, dan hanya melakukan kontrol alat dengan SMS.

Nugroho dkk., 2020 *prototipe* penerapan rancang aplikasi *Internet Of Things* pada pemberian pakan ikan otomatis menggunakan media *esp8266* berbasis *android mobile*. Sistem alat ini menerapkan aplikasi pemberian pakan otomatis

dengan *smartphone* dengan menggunakan jaringan *Wifi* dan juga adanya sensor jarak untuk mengukur sisa pakan ikan. Kelebihan pada alat ini menggunakan sistem otomatis dengan fokus aplikasi buatan sendiri sedangkan untuk kekurangannya adalah alat ini hanya fokus pada menu aplikasi untuk menjadwalkan pakan melainkan tidak melakukan pengukuran takaran pakan ikan.

Berdasarkan permasalahan di atas penulis terinspirasi untuk mengembangkan serta melakukan pembaharuan pada alat pakan ikan yang dapat diaplikasikan langsung dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu penulis membuat sebuah alat pemberi pakan ikan otomatis yang dapat mengontrol pemberian pakan ikan dengan menggunakan pengaturan waktu dari sebuah modul *Real Time Clock* dalam tiga kali sehari dan menggunakan sensor *load cell* yang akan menimbang massa pakan didalam tabung pakan ikan yang akan berkurang secara otomatis. Modul *Wifi* wemos esp8266 yang akan memberikan peringatan kepada pengguna apabila pakan tersisa sebanyak 5 kg.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk merancang alat pemberi pakan ikan dengan modul *Real Time Clock* menggunakan mikrokontroler arduino Mega2560 secara otomatis. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memudahkan serta meringankan pekerjaan para pelaku usaha budidaya ikan air tawar hanya dengan mengatur waktu pemberian pakan lewat RTC.

1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Ruang lingkup dan batasan masalah yang perlu ditentukan agar penelitian selesai dan sesuai tujuan yaitu:

1. Alat akan menimbang massa pakan menggunakan sensor *load cell*.
2. Alat dikontrol melalui Modul RTC dengan mengatur waktu pemberian pakan ikan secara otomatis.
3. Pakan ikan yang digunakan sebanyak 15 kg untuk pemberian pakan ikan lele dalam 1 hari.
4. Banyak ikan yang akan diberikan pakan ikan yaitu 100 ekor ikan dengan banyak pakan 5 kg dalam 1 kali pemberian pakan ikan.
5. Pemberitahuan melalui aplikasi yang ada pada *smartphone* menggunakan *WiFi*.
6. Ikan yang digunakan adalah ikan lele.



