

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia yang memiliki banyak kekayaan alam yang beragam, baik di darat maupun di laut. Kekayaan alam ini sangat berperan dalam menunjang perekonomian negara dan mata pencaharian penduduknya yang bermacam-macam. Pada tahun 2018, penduduk Indonesia mencapai jumlah 266,9 juta orang dengan tingkat pertumbuhan 1,1% per tahun. Dari jumlah tersebut, 68,7% atau sebanyak 183,36 juta orang merupakan usia produktif (15-64 tahun). Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia merupakan negara yang sangat padat penduduknya. Kondisi ini tentunya memerlukan perencanaan dan strategi yang baik untuk mengatasi masalah yang timbul dari tingkat penduduk yang tinggi (Suparyanto, 2019).

Dikarenakan jumlah penduduk yang sangat padat dan persentase usia produktif yang cukup besar, Indonesia dapat dikatakan sebagai negara yang sibuk. Penduduk Indonesia memiliki beragam mata pencaharian, diantaranya petani, nelayan, pegawai negeri serta swasta. Hal ini menunjukkan bahwa sektor pertanian dan perikanan merupakan sektor yang penting dalam perekonomian negara, serta sektor swasta dan pemerintah juga memainkan

peranan yang cukup besar dalam mata pencaharian penduduk Indonesia. Pegawai negeri maupun swasta pada umumnya tinggal di daerah-daerah yang sibuk atau di pusat-pusat kota. Kehidupan sehari-hari penduduk kota yang selalu sibuk dengan hiruk-pikuk kota dan tugas kerja yang monoton dapat membuat mereka merasa bosan. Untuk mengatasi rasa bosan tersebut, banyak dari mereka yang mencari kegiatan menyenangkan yang disebut dengan hobi. Hobi merupakan kegiatan yang dilakukan seseorang untuk menenangkan pikiran dan meredakan rasa jenuh, mulai dari kegiatan olahraga, hiburan, hingga kegiatan lainnya. Hobi ini dapat memberikan manfaat yang positif bagi kesehatan fisik dan mental seseorang.

Di era globalisasi ini, hobi masyarakat semakin bervariasi dan banyak diantaranya melakukan hal-hal yang tidak biasa dilakukan sebelumnya atau bahkan belum pernah dilakukan. Contohnya, dalam hal olahraga, sebelum era globalisasi, hobi berolahraga yang paling umum adalah seperti bermain sepak bola, badminton, atau marathon. Namun sekarang, dengan perkembangan teknologi yang pesat, hobi berolahraga juga menjadi sangat bervariasi, seperti fitness atau gym. Begitu juga dengan hiburan, dulu hobi hiburan hanya menonton televisi, namun sekarang sudah ada bioskop, gadget, dan video game. Selain itu, hobi lain seperti mengoleksi benda-benda tertentu seperti mainan, sepatu, tas, atau hal lain juga menjadi populer di era globalisasi ini. Aquarium sendiri merupakan wadah yang digunakan untuk memelihara ikan, tanaman, dan mikroorganisme lainnya. Aquarium ini dapat digunakan sebagai

hiasan rumah, sebagai pembelajaran, atau sebagai tempat untuk menjaga ikan yang tidak dapat ditemukan di alam liar. Dalam hobi memelihara ikan di aquarium, seseorang harus belajar tentang cara merawat ikan, cara membersihkan aquarium, serta memahami kondisi yang diperlukan untuk ikan agar tetap sehat dan hidup.

Penelitian ini akan mengkaji tentang seberapa populer hobi ini di kalangan masyarakat, faktor-faktor yang mempengaruhi minat seseorang untuk memelihara ikan di aquarium, serta manfaat yang didapat dari hobi ini. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai hobi memelihara ikan di aquarium dan dapat menjadi referensi bagi masyarakat yang ingin mencoba hobi ini. Selain itu, memelihara ikan di aquarium juga dapat meningkatkan kreativitas dan daya konsentrasi seseorang. Melihat ikan-ikan yang berenang dengan indah di dalam aquarium dapat memberikan kesan yang menyenangkan dan dapat membuat seseorang lebih fokus dalam mengerjakan tugas-tugasnya. Dengan berkembangnya teknologi, saat ini juga sudah tersedia berbagai jenis peralatan dan aksesoris untuk mempercantik tampilan aquarium dan memudahkan dalam hal perawatan ikan. Namun, perlu diingat bahwa memelihara ikan di aquarium juga membutuhkan tanggung jawab dan kesadaran akan perawatan yang baik agar ikan tetap sehat dan hidup dalam kondisi yang baik.

Selain itu, teknologi juga membantu dalam menjaga kesehatan ikan di aquarium dengan menyediakan alat-alat seperti filter, pembesar oksigen, dan

pengatur suhu air yang dapat membantu dalam menjaga kondisi ikan agar tetap sehat. Teknologi juga memudahkan dalam pemeliharaan ikan dengan memberikan informasi tentang jenis ikan yang cocok untuk dikembangbiakkan, cara perawatan ikan, dan jenis makanan yang cocok untuk ikan tersebut. Dengan teknologi yang membantu, hobi memelihara ikan di aquarium menjadi lebih menyenangkan dan dapat dilakukan oleh siapa saja, tidak hanya oleh orang yang memiliki keterampilan khusus. Jenis ikan yang dipelihara juga harus dipilih dengan benar. Beberapa jenis ikan memerlukan lingkungan yang berbeda-beda, seperti suhu air, kadar pH, dan kondisi lingkungan lainnya. Jika tidak diperhatikan, ini dapat menyebabkan masalah kesehatan pada ikan dan mungkin menyebabkan kematian pada ikan tersebut. Oleh karena itu, pemeliharaan ikan di aquarium harus dilakukan dengan benar dan teliti untuk menjamin kesehatan ikan dan keberlangsungan hidup mereka. Untuk mengatasi masalah ini, ada beberapa cara yang dapat dilakukan seperti menggunakan alat bantu pemberian pakan otomatis atau menyewa jasa perawatan aquarium.

Namun, pemelihara juga dapat membuat jadwal yang tepat dan tetap mengikuti jadwal tersebut agar ikan tetap sehat dan tetap dalam kondisi baik. Selain itu, pemelihara juga dapat mengevaluasi jadwal dan melakukan perubahan sesuai dengan kondisi ikan dan aquarium. Dengan cara ini, pemelihara dapat menjaga kesehatan ikan sambil menjaga agar tidak terlalu banyak membebani jadwal sehari-hari.

Dari permasalahan yang sudah dijabarkan tersebut maka sangat dibutuhkan nya suatu Alat yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah sebuah mesin pemberi makan otomatis. Mesin ini dapat diatur untuk memberikan pakan ikan pada jadwal yang diinginkan, sehingga ikan dapat menerima makanan secara teratur tanpa harus tergantung pada kehadiran pemilik aquarium. Namun tetap diingat, mesin ini hanya sebagai pelengkap dari pemeliharaan ikan yang baik dan harus tetap dijaga kondisi aquarium secara berkala agar ikan tetap sehat.

Untuk mengatasi masalah ini, dapat digunakan alat otomatis pemberi pakan ikan. Alat ini dapat diatur waktu pemberian pakan sesuai kebutuhan ikan. Alat ini juga dapat menyimpan jadwal pemberian pakan sehingga dapat digunakan secara berulang. Selain itu, alat ini dapat mengatur jumlah pakan yang diberikan agar tidak memberikan pakan yang berlebihan dan menyebabkan masalah pada kualitas air. Dengan alat ini, pemeliharaan ikan dalam aquarium akan menjadi lebih mudah dan efisien.

Untuk menyelesaikan masalah masalah yang ada maka peneliti memberikan solusi dengan merancang alat yang bisa bekerja secara otomatis sebagai tugas akhir dengan judul **“ALAT PEMBERI PAKAN IKAN HIAS SECARA OTOMATIS BERBASIS *Internet of Things* (IOT) ”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Terdapat beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi antara lain:

1. Ketika pemilik aquarium sedang dalam keadaan sibuk atau dalam perjalanan untuk jangka waktu yang lama, tidak ada yang memberikan pakan pada ikan sehingga menyebabkan risiko kematian pada ikan tersebut.
2. Diperlukan suatu alat yang dapat memberikan pakan pada ikan secara otomatis sehingga dapat menjadi solusi bagi pemilik usaha agar ikan tidak mati.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh:

1. Alat yang dirancang hanya dapat digunakan pada aquarium.
2. Alat ini hanya meliputi pemberian pakan ikan secara otomatis.
3. *Mikrokontroler* yang digunakan adalah NodeMCU ESP8266 v3.
4. Program *mikrokontroler* Arduino dibuat menggunakan Bahasa Pemrograman C di Arduino IDE.

1.4 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas dapat ditarik rumusan masalah antara lain :

1. Bagaimana merancang alat pemberi pakan otomatis pada ikan di aquarium berbasis *Internet of Things* (IOT)?
2. Bagaimana mengevaluasi kinerja dari alat pemberi pakan otomatis pada ikan di aquarium berbasis *Internet of Things* (IOT)?
3. Bagaimana konektivitas *Internet of Things* (IOT) pada pakan ikan hias otomatis?

1.5 Tujuan

Penelitian ini bertujuan:

1. Merancang sebuah alat yang dapat memberi pakan ikan secara otomatis berbasis *Internet of Things* (IOT).
2. Mengetahui unjuk kerja terhadap alat pemberi pakan ikan otomatis berbasis *Internet of Things* (IOT).

1.6 Manfaat Penelitian

1. Secara teoritis penelitian dapat membantu dalam hal ilmu inovasi teknologi khususnya dalam pengembangan perancangan alat-alat yang berbasis *mikrokontroler*.
2. Penelitian ini secara praktis diharapkan dapat mengefisiensikan kinerja manusia dan mempermudah manusia dalam pemberian pakan ikan di aquarium.