

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi Secara harfiah memiliki arti “*texere*” yang diambil dari bahasa latin yang memiliki makna menyusun atau membangun. Menurut Roger (1983) arti dari teknologi merupakan suatu rancangan (*design*) untuk alat bantu tindakan yang dapat mengurangi risiko ketidak pastian dalam hubungan sebab akibat dalam mencapai suatu hal yang dituju. Namun berbeda dengan pendapat dari Jacques (1967) bahwa teknologi merupakan sebagai metode keseluruhan yang secara rasional memiliki ciri efisiensi setiap bentuk kegiatan manusia (Asry, 2020). Jadi dalam dunia elektronik diperlukan adanya teknologi yang dapat membantu menyelesaikan pekerjaan secara efisiensi dan tentunya akan mengurangi waktu untuk pemrosesan suatu kerjaan.

Arduino adalah sebuah perangkat open *source* pengendali mikro dengan papan Tunggal yang sering digunakan untuk merancang serta membuat *software* dan perangkat elektronik. Arduino memiliki komponen fisik berupa papan sirkuit yang dapat diprogram. Fungsi utama Arduino untuk memudahkan *user* elektronik dalam berbagai elektronik.

Pada saat ini banyak orang memilih hewan peliharaan agar menjadi teman saat berada di tempat tinggal yang jauh dari keluarga agar tidak merasa kesepian, pada umumnya yang sering dijumpai orang akan memelihara seperti Kucing, Anjing, Ikan, Burung, Hamster, maupun Kura-Kura yang berukuran kecil. Namun setiap hewan berbeda pula cara merawat dan pemberian makannya.

Makan merupakan kegiatan memasukan makanan kedalam mulut untuk menyediakan nutrisi bagi manusia dan hewan serta makhluk hidup lainnya, dimana makanan menjadi sumber energi untuk bergerak serta pertumbuhan pada makhluk hidup (Lala, 2022). Pada hewan peliharaan kegiatan makan ini harus diatur polanya agar hewan tidak obesitas dan menjadi sakit.

Hewan yang berukuran kecil yang biasanya dipelihara dalam aquarium lebih mudah mati jika cara perawatan dan pola pemberian pakannya salah, apalagi jika memberi pakan secara berlebihan tidak tepat pada waktunya. Hal itu akan berdampak bagi Kesehatan hewan maupun lingkungan kehidupan hewan yang dipelihara.

Saat ini pemberian makanan pada hewan dilakukan secara manual dimana pemilik hewan memberikan makanan dalam bentuk pelet atau butiran yang diletakan pada aquarium agar kebutuhan makanan hewan peliharaannya terpenuhi. Namun dalam pemberian pakan pelet maupun butiran tidak baik juga ditaburkan secara berlebihan karna akan berdampak pada makanan itu sendiri, jika dalam aquarium yang berisi air akan membuat pH air menjadi buruk dan air dalam aquarium pun tampak menjadi keruh.

Pemberian makanan hewan dengan cara seperti ini menimbulkan permasalahan karena hewan akan makan terus menerus sampai makanannya habis, yang akan berdampak pada kesehatan hewan itu sendiri, sehingga pemilik hewan peliharaan harus mengontrol pemberian makanan pada hewan peliharaan dengan cara mengatur waktu dan jumlah makanan yang diberikan.

Hal inilah tentunya menjadikan pemilik hewan-hewan peliharaan merasa

repot bila bekerja, kuliah, maupun keluar kota karena beberapa transportasi umum memiliki aturan melarang membawa hewan peliharaan, sehingga pemilik merasa khawatir tidak ada yang dapat memberi makanannya untuk peliharaannya. Oleh karena itu para pemilik hewan-hewan peliharaan harus menitipkan hewan peliharaannya ke tempat penitipan hewan yang memerlukan biaya cukup mahal.

Tetapi hal ini tidaklah bisa dijadikan jalan keluar pemilik untuk menitipkan hewan peliharaan mereka ke tempat-tempat penitipan saat mereka bekerja, kuliah, maupun keluar kota dan alasan keamanan yang tidaklah bisa terjamin karena banyak peristiwa hewan peliharaan yang dititipkan malah mati kelaparan lantaran ketika pemiliknya menitipkan peliharaannya ke tempat penitipan hewan, mereka tidak merawat hewan peliharaan sebagaimana pemilik merawatnya, maka hewan peliharaan yang dititipkan tadi mati tanpa disengaja dan mati secara tidak wajar.

Seperti diberitakan oleh detikNews seorang pemilik hewan peliharaan bernama July Liman melaporkan tempat penitipan hewan yang berada di Serpong, Tangerang Selatan, ke pada pihak yang berwajib, karena *pet shop* tersebut diduga telah mentelantarkan anjing peliharaannya yang telah ia titipkan selama beberapa hari yang mengakibatkan kematian. (Ma'arif, 2022).

Kasus berikutnya terjadi di Kecamatan Tuah Madani, Pekanbaru Riau. Berkedok tempat penitipan dan penampungan kucing, pemilik *shelter* meminta donasi kepada para pecinta kucing. Namun bukannya dirawat dengan baik, kucing tersebut malah diterlantarkan dan dibiarkan begitu saja hingga mereka kelaparan dan pada akhirnya meregang nyawa dalam kondisi kurus kering (Annisa Firdausi, 2022). Inilah yang menjadi kekhawatiran ketika menitipkan hewan-hewan

kesayangan yang sudah dipelihara ke penitipan hewan saat berpergian keluar kota.

Untuk mengatasi permasalahan di atas maka penulis tertarik untuk merancang sebuah alat pemberian makan secara otomatis, dimana alat tersebut akan bekerja memberikan makanan kepada hewan peliharaan berdasarkan waktu yang telah ditentukan, dengan porsi yang sesuai sehingga dapat mengatasi pemberian pakan yang berlebihan. Makanan yang diberikan berbentuk pelet atau butiran akan langsung habis dalam waktu yang singkat sehingga makanan tidak akan lembek, lembab, bahkan dikerubungi semut. Alat yang dirancang menggunakan RTC untuk mengatur waktu jadwal menyebarkan pakan. Saat waktu pemberian pakan katup akan terbuka oleh servo motor secara otomatis yang sudah di program pada aplikasi Arduino IDE. Katup yang berada diantara *container* makan ini akan buka selama 1 detik untuk mengeluarkan pakan dan menutup kembali untuk menghentikan keluarnya pakan.

Dengan pembuatan alat seperti ini akan sangat membantu pemilik hewan apabila mereka meninggalkan hewan peliharaan mereka sendirian dirumah tanpa terdapat orang yang mengawasi dan menjaga saat mereka tidak ingin menitipkan hewan peliharaan mereka pada tempat penitipan hewan dikarenakan risiko keselamatan hewan peliharaan mereka dan memiliki harga biaya yang mahal.

Berdasarkan dari permasalahan diatas, maka penulis tertarik mengangkat judul penelitian ini adalah **“RANCANG BANGUN ALAT AUTO FEEDER HEWAN PELIHARAN BERBASIS ARDUINO UNO”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang yang sudah dibahas di atas,

maka identifikasi masalah, yaitu:

1. Pemilik sibuk, tidak memiliki banyak waktu untuk *refill* makanan dikarenakan lamanya bekerja, kuliah maupun keluar Kota.
2. Makanan hewan berbentuk pelet atau butiran tidak baik di taburkan secara berlebihan karena akan berdampak pada pH air dan juga membuat air aquarium keruh.
3. Permasalahan penitipan hewan cukup mahal, mempunyai resiko hewan peliharaan tidak dirawat dengan baik.

### **1.3 Batasan Masalah**

Beberapa batasan Masalah yang terdapat pada penelitian ini merupakan sebagai berikut:

1. Alat ini dikembangkan menggunakan Arduino Uno, Servo dan RTC sebagai pengatur waktu yang akan dipakai pada sistem pembangunan alat *Auto Feeder*.
2. Penelitian ini hanya merancang pemberian pakan otomatis ikan hias, kura-kura kecil ataupun hewan peliharaan berukuran kecil lainnya.
3. Jenis makanan yang dapat digunakan hanya *Petfood* jenis kering dan berukuran paling tidak sekitar 1 cm.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan Latar Belakang Masalah diatas maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang alat *auto feeder* hewan peliharaan berbasis Arduino Uno
2. Bagaimana mengimplementasikan alat *auto feeder* hewan peliharaan

berbasis Arduino Uno

3. Bagaimana mengatur pola pemberian pakan hewan peliharaan saat berada jauh dari tempat tinggal.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk merancang alat auto feeder hewan peliharaan menggunakan Arduino Uno.
2. Untuk mengimplementasikan dan menguji coba alat agar bekerja secara otomatis dalam pemberian makan berdasarkan waktu yang sudah ditentukan.
3. Untuk membantu pemilik hewan dalam mengatur pola makan hewan peliharaannya.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian Rancang bangun alat *auto feeder* hewan peliharaan ini sebagai berikut:

#### **1.6.1 Manfaat Teoritis**

1. Sebagai bahan atau referensi awal bagi penelitian yang lain dalam merancang sebuah alat pemberi makan otomatis untuk hewan peliharaan.
2. Merupakan pemberian informasi untuk pemberian makan pada hewan peliharaan.
3. Dapat sebagai media pembelajaran dalam pengenputan coding menggunakan *software* Arduino IDE agar dapat menjalankan perintah dalam merancang bangun alat.

### **1.6.2 Manfaat Praktis**

1. Rancangan ini diharapkan memberikan kemudahan untuk para pemelihara hewan peliharaan yang memiliki kendala dalam pemberian pakan secara teratur.
2. Memberikan kemudahan dalam memberi pakan hewan secara teratur tanpa harus mengontrol hewan setiap saat sehingga memudahkan pemelihara hewan disaat berada diluar jangkauan.
3. Memberi makan hewan peliharaan yang ditinggalkan tanpa harus mengecek secara berkala, sehingga alat ini sangat berguna untuk para pekerja yang selalu meninggalkan tempat tinggal berjam-jam hingga sehari-hari.