

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1. Latar Belakang Masalah**

Salah satu tujuan dari pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah menyokong dan memudahkan aspek dari kebutuhan, gaya hidup dan keinginan manusia, salah satunya merupakan kebutuhan untuk memiliki hewan peliharaan. Komputer merupakan perangkat elektronik yang dapat diberi instruksi-instruksi yang akan dijalankan jika syarat-syarat yang telah ditentukan sebelumnya telah terpenuhi.

Hewan peliharaan merupakan bagian dari kehidupan sehari-hari di berbagai belahan dunia, dan dengan pertumbuhan ekonomi masyarakat, begitu pula dengan populasi hewan peliharaan. Anjing dan kucing merupakan salah satu hewan peliharaan rumah tangga yang populer. Setidaknya dalam satu unit rumah tangga memiliki seekor anjing atau kucing. Manusia pada umumnya memiliki hewan peliharaan untuk pertemanan, untuk melindungi rumah atau untuk keindahan dari hewan itu sendiri.

Memelihara hewan peliharaan memerlukan waktu dan usaha, hewan peliharaan memerlukan perhatian dan perawatan dari seorang pemilik untuk dapat bertahan hidup. Berbeda dengan hewan liar, hewan peliharaan yang sudah dijinakkan memiliki hubungan ketergantungan dengan pemilik hewan peliharaan, memberikan persahabatan mereka dan sebagai gantinya, pemilik hewan peliharaan memberikan makanan dan tempat berlindung.

Salah satu aspek dari memelihara hewan peliharaan yang dapat dibantu dengan adanya asistensi dari perangkat komputer adalah upaya pemberian makanan melalui dispenser dan pemantauan dari hewan peliharaan tersebut.

Dengan adanya sistem pembantu berbasis mikro elektronik diharapkan dapat membantu pemilik hewan peliharaan untuk memberi makan tepat waktu dan membantu memonitor aktivitas dari hewan peliharaan di saat pemilik tidak berada di rumah.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis mencoba mengajukan skripsi dengan judul **“Rancang Bangun *Pet Food Station And Monitoring*”** Berbasis *microcontroller*.

## **2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan pengamatan penulis dalam penelitian tugas akhir ini dapat disimpulkan permasalahan utama adalah:

1. Bagaimana merancang Arduino Mega 2560 agar dapat mengontrol sistem *Pet Food Station* secara otomatis
2. Bagaimana merancang sistem penjadwalan yang dapat diakses melalui *smartphone*?
3. Bagaimana merancang *Online Camera* agar dapat dipantau melalui *smartphone*?
4. Bagaimana memanfaatkan motor DC agar dapat menggerakkan sistem *Pet Food Station*?

### 3. Ruang Lingkup Masalah

Agar tidak meluasnya masalah yang timbul, maka dibuat suatu batasan yang akan dibahas :

1. Menggunakan *microcontroller* Arduino Mega 2560 sebagai pengontrolan pada sistem *pet food station*.
2. Pemakaian modul RTC DS3231 untuk melacak waktu saat ini dan mengirim sinyal analog kepada Arduino Mega 2560.
3. Pemakaian ESP32CAM sebagai alat pemantau dan media komunikasi antara *Android* dan Arduino Mega 2560.
4. Memanfaatkan *buzzer* sebagai *feedback input* jadwal, memberikan sinyal kepada *user* bahwa sistem berfungsi normal.
5. Menggunakan LCD keypad shield sebagai indikator jadwal pada *Pet Food Station* untuk memudahkan pengecekan status sistem.
6. Pemakaian Smartphone digunakan untuk *input* jadwal secara wireless dan dapat diakses dimana saja dengan akses internet.

### 4. Hipotesis

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka dapat diambil beberapa hipotesis, yaitu :

1. Arduino MEGA 2560 diharapkan dapat melakukan pengontrolan *Pet Food Station* secara otomatis.
2. Dengan memanfaatkan RTC sebagai masukan, dapat melakukan penjadwalan dengan akurat.

3. Diharapkan dengan memanfaatkan program ARDUINO IDE dan Bahasa pemrograman C alat dapat bekerja dengan baik.
4. Smartphone sebagai alat masukan dan keluaran dari sistem pemantauan diharapkan dapat bekerja dengan baik.
5. Dengan Pembuatan alat ini diharapkan dapat lebih memudahkan pemilik hewan peliharaan dalam memelihara hewan peliharaan.

## **5. Tujuan Penelitian**

Dalam penulisan tugas akhir ini ada beberapa tujuan yang hendak dicapai dari pembuatan alat ini, di antaranya adalah :

1. Diharapkan dengan adanya *pet food station*, pemilik hewan peliharaan dapat memberi makan hewan peliharaan secara tepat waktu.
2. Agar dapat menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama mengikuti pendidikan di Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang ke dalam bentuk yang lebih nyata.
3. Untuk mengetahui apakah pada objek penelitian ini dapat digunakan sebagai fungsi yang lain sehingga daya gunanya bertambah.
4. Untuk memperoleh pengetahuan tambahan yang akan diaplikasikan ke dunia kerja.
5. Dengan perancangan alat ini dapat mengubah sistem yang dilakukan secara manual menjadi sistem pengontrolan yang berbasis sistem komputer.

## **6. Manfaat Penelitian**

Selain bernilai tujuan, tentunya penelitian ini diharapkan akan dapat bernilai manfaat bagi beberapa pihak, berikut merupakan manfaat dari penelitian yang ingin dicapai :

### **A. Bagi Penulis**

Pengaplikasian secara langsung apa yang telah didapat serta dipelajari, dan juga dapat menambah pengetahuan serta pengalaman untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam menyelesaikan Tugas Akhir, sekaligus dapat dimanfaatkan langsung dalam kehidupan sehari-hari.

### **B. Bagi Program Studi**

Mahasiswa dapat mengembangkan sistem yang telah ada sehingga mahasiswa bisa mencoba merancang dan membuat secara langsung, serta mempelajari bagaimana sebuah sistem tersebut bekerja. Sistem yang telah ada dapat menjadi sebuah bahan pembelajaran mengenai pengontrolan atau manfaat dari sensor yang digunakan, sensor dan transduser serta pengaplikasian program. Menambah jumlah aplikasi berbasis mikrokontroler yang dimiliki oleh laboratorium sistem komputer.

### **C. Bagi Masyarakat**

Diharapkan dapat menjadi solusi sehingga dapat dimanfaatkan dan direalisasikan untuk efisiensi waktu serta kenyamanan pengguna.