

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hamster adalah binatang sejenis hewan pengerat, selain memiliki tubuh yang mungil hamster juga terlihat begitu menggemaskan yang membuatnya sangat cocok dijadikan binatang peliharaan di rumah. Karena ukurannya yang mungil maka tidak diperlukannya area yang luas bila ingin memeliharanya yang membuatnya dapat diletakan diberbagai lokasi di rumah.(Merdeka, 2020)

Tak sedikit orang yang memiliki hobi untuk memelihara binatang yang mungil dan imut tersebut untuk mengisi waktu luang maupun untuk kepuasan sendiri dengan mengamati gerak – gerak serta tingkah lucunya dari hewan peliharaan tersebut. Sehingga membuat orang yang hobi dalam memelihara hamster tak segan untuk mengeluarkan sedikit pendapatnya untuk merawat binatang mungil hamster tersebut.(Halodoc, 2021)

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam memelihara hamster, yaitu antara lain ketersediaan pakan untuk si hamster, ketersediaan air untuk si hamster, kondisi suhu dan kelembaban yang ada pada kandang hamster harus dijaga sesuai keadaan normal hamster. Untuk suhu normal hamster berapa pada 18 hingga 24 derajat celcius dan untuk kelembabannya 40% hingga 70% yang terkadang hal – hal tersebut sering kali terlalai oleh pemelihara hamster tersebut.(Wikihow)

Oleh karena itu penulis bermaksud membuat alat monitoring yang dapat membantu pemilik hewan peliharaan hamster dalam memantau kondisi kandang hamster agar dapat menjaga kondisi hamster tetap pada keadaan yang sehat walaupun ketika sang pemilik binatang peliharaan hamster telah dapat melakukan aktivitasnya kembali seperti biasa.

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu pada permasalahan diatas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang dan mengimplementasikan smart farming hamster berbasis Arduino ?
2. Bagaimana membangun smart farming hamster yang efisien dan efektif ?

1.3 Batasan Masalah

Ada pula batasan masalah untuk penelitian ini, sebagai berikut :

1. Pengembangan sistem monitoring kandang hamster hanya digunakan untuk satu kandang hamster.
2. Pengembangan sistem monitoring kandang hamster hanya digunakan untuk satu hamster per satu kandang.
3. Pengembangan sistem monitoring kandang hamster hanya menggunakan biji – bijian seperti beras, kacang ataupun jagung untuk pakan hamster.
4. Bila pakan hamster habis maka pengisian pakan hamster dilakukan secara manual.
5. Bila air minum hamster habis maka pengisian air minum hamster dilakukan secara manual.
6. Produk yang dihasilkan berukuran 1x1 sesuai ukuran kandang aslinya yang dimana menggunakan kandang ukuran 24x18x18 cm
7. Kandang yang digunakan terbuat dari plastik
8. Sistem dibuat menggunakan metode fuzzy mamdani
9. Aplikasi sistem monitoring kandang hamster dibuat berbasis *website*.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari pengembangan ini adalah :

1. Perancangan sistem *Smart Farming* Hamster berbasis *IoT* untuk memberikan kemudahan bagi pengguna dalam memantau kondisi kandang hamster dari jarak jauh.
2. Merancang sistem *Smart Farming* Hamster berbasis *IoT*
3. Membangun sistem *Smart Farming* Hamster berbasis *IoT*

1.5 Manfaat

1. Memudahkan pemilik binatang peliharaan hamster dalam memastikan ketersediaan pakan.
2. Memudahkan pemilik binatang peliharaan hamster dalam memastikan ketersediaan air minum hamster.
3. Memudahkan pemilik binatang peliharaan hamster dalam memantau suhu kandang hamster.
4. Memudahkan pemilik binatang peliharaan hamster dalam memantau kelembaban kandang hamster.
5. Memastikan kandang hamster aman.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode pendekatan *Research* dan *Development* dengan susunan perancangan dan percobaan dilakukan secara langsung berdasarkan berbagai literatur yang nantinya dapat menghasilkan penelitian yang diharapkan. Berikut langkah – langkah metode ekperimental :

1. Studi Literatur

Pada tahap ini dimulailah pengumpulan data dan pengkajian teoritis terkait bahan yang diperlukan dalam merancang perangkat *Smart Farming Hamster*. Bahan yang dikumpulkan dan dikaji baik berupa literatur yang diperlukan baik untuk perangkat keras maupun perangkat lunak yang nantinya bakal diterapkan pada pembuatan *Smart Farming Hamster*.

2. Desain

Ditahap ini dilakukanlah proses untuk perancangan baik untuk perancangan perangkat keras maupun perangkat lunak untuk pembuatan *Smart Farming Hamster*. Hasil yang diharapkan dalam tahap ini berupa desain perangkat baik perangkat keras baik diagram blok maupun rangkaian berdasarkan komponen – komponen yang sudah diperoleh serta desain perangkat lunak dan juga alur program

3. Simulasi

Pada tahap ini dilakukan proses simulasi untuk desain perangkat keras maupun perangkat lunak berdasarkan hasil dari desain yang telah dilakukan pada tahap sebelum ini.

4. Implementasi

Pada tahap ini dilakukan proses penggabungan dari kedua komponen implementasi tersebut yaitu dari segi perangkat lunak maupun perangkat keras. Dengan adanya penggabungan ini diharapkan akan menghasilkan sinkronisasi antara perangkat keras dan perangkat lunak yang telah didesain dan disimulasikan

5. Verifikasi

Pada tahap ini dilakukan proses verifikasi terhadap alat yang telah dibuat. Hasil yang diharapkan pada tahap ini adalah alat *Smart Farming* Hamster sudah dapat untuk mendeteksi kondisi ruangan kandang hamster, ketersediaan pakan, ketersediaan minuman hamster serta alat lain seperti kipas, *heater*, *ionizer* dapat berkerja sesuai yang diprogramkan

6. Pembuatan Laporan

Pada tahap akhir ini akan dihasilkan pembuatan kesimpulan serta laporan dari penelitian / skripsi yang telah dilaksanakan

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini, di susun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka ini berisikan penelitian terkait dan penjelasan dasar teori mengenai alat yang digunakan pada penelitian ini

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab perancangan ini berisi data – data seperti *flowchart*, diagram sistem, prototipe dan desain *website*

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab implementasi dan pengujian berisikan data hasil dari pengujian dari alat dan tampilan keseluruhan

BAB V PENUTUP

Bab penutup ini berisikan hasil penelitian berupa kesimpulan dan saran untuk perbaikan serta pengembangan penelitian lebih lanjut