

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi di era serba digital seperti sekarang ini telah mengalami kemajuan yang sangat cepat dari hari ke harinya. Seiring dengan meningkatnya perkembangan teknologi yang semakin cepat ini, menjadikan teknologi sebagai kebutuhan dasar manusia yang dapat memudahkan pekerjaannya menjadi lebih efektif dan efisien, sehingga membuat manusia menjadi sangat bergantung pada teknologi. Salah satu contoh bentuk perkembangan teknologi yang saat ini banyak digunakan adalah *Internet of Things* (IoT).

Internet of Things merupakan suatu istilah yang memiliki arti sebuah akses perangkat elektronik dengan menggunakan media internet (Wasista et al., 2019). Pada era serba digital sekarang ini teknologi IoT sangat dibutuhkan karena dapat digunakan untuk berbagi data dan berbagi akses. IoT sudah banyak digunakan dalam berbagai bidang aspek kehidupan, salah satunya pada penggunaan otomasi dalam merawat hewan peliharaan.

Kegemaran manusia dalam memelihara hewan peliharaan sudah tidak lagi didasarkan oleh hobi semata, saat ini memelihara hewan sudah menjadi bagian dari kebutuhan masyarakat yang bertujuan untuk mengusir kebosanan, melatih tanggung jawab, hingga untuk tujuan keamanan (Wijaya, 2020). Dalam kesehariannya, orang yang memelihara hewan tidak lepas dari hewan peliharaannya. Hal ini dikarenakan seseorang yang memelihara hewan peliharaan secara tidak langsung dituntut untuk mempunyai tanggung jawab dalam merawat hewan peliharaannya.

Salah satu hewan peliharaan yang paling diminati di kalangan masyarakat dan pecinta hewan adalah hamster (Novita, 2020). Melansir dari Consumer Report Indonesia 2023 yang dirilis Standard Insights, terdapat 53,29% masyarakat Indonesia yang memiliki hewan peliharaan dan sebesar 3,47% diantaranya memelihara hamster. Hamster merupakan hewan pengerat yang memiliki tubuh mungil dan terlihat menggemaskan. Karena ukurannya yang mungil inilah yang membuat hamster sangat cocok untuk dijadikan sebagai hewan peliharaan karena

tidak memerlukan kandang yang cukup luas. Hamster akan merasa paling nyaman di lingkungan dengan suhu udara berkisar 18-26°C dan kelembapan udara berkisar 40-70%. Tak seperti manusia, hamster tidak dapat berkeringat sehingga sangat penting untuk menjaga suhu dan kelembapan udara di sekitar kandang hamster tetap sejuk (Harmita & Radji, 2008).

Merawat hamster pada masyarakat yang memiliki kesibukan tinggi merupakan masalah tersendiri. Pemilik hamster yang memiliki kesibukan tinggi cenderung akan meletakkan pakan berlebih yang bertujuan agar hamster peliharaan tidak kekurangan makanan ketika hendak ditinggal beraktivitas oleh pemiliknya (Wijaya, 2020). Memberi makan hamster secara berlebihan dapat menyebabkan kegemukan dan berbagai masalah kesehatan. Pemberian pakan yang terlalu banyak juga akan menjadi sisa pada esok harinya. Pakan yang bersisa harus dibuang, karena sisa pakan biasanya sudah terkontaminasi kuman atau jamur (Sari, 2019).

Berdasarkan hal tersebut, diperlukan suatu sistem yang mampu mengurangi rasa cemas dan membantu pemilik hamster dalam merawat hamster peliharaannya. Sudah ada beberapa penelitian yang dilakukan untuk membantu pemilik hewan peliharaan dalam merawat hewan peliharaannya, diantaranya dilakukan oleh Christian Eka Wijaya dan Budi Garinanto dkk.

Penelitian yang dilakukan oleh Wijaya (2020) merancang sebuah kandang hewan yang dilengkapi dengan pemberian pakan otomatis menggunakan sumber daya alternatif yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Pemberian Makan Hewan Peliharaan Otomatis Berbasis IoT dengan Sumber Energi Alternatif”. Alat ini menggunakan Arduino Uno yang dihubungkan dengan NodeMCU, 2 buah sensor load cell sebagai masukan, komponen keluaran LCD dan motor servo, dan panel surya untuk sumber daya alternatif. Sistem yang dibuat mampu mengeluarkan makanan sesuai porsi yang diperintahkan dengan baik dan baterai dari sumber daya alternatif mampu untuk menyuplai daya sistem hingga 3 hari tanpa *recharge*. Penelitian ini masih memiliki beberapa kekurangan yaitu belum dilengkapi dengan pemantauan suhu kandang, dan tidak ada pemantauan ketersediaan air minum.

Penelitian yang dilakukan oleh Garinanto dkk (2021) merancang sistem monitoring kandang hamster yang mampu dilakukan pemantauan dari jarak jauh yang berjudul “Penerapan Metode *Fuzzy* untuk *Smart Farming Hamster* Berbasis

IoT”. Alat ini menggunakan Arduino Uno sebagai pusat kendali yang dihubungkan dengan NodeMCU sebagai penerima jaringan internet. Komponen lain yang digunakan yaitu sensor DHT22, sensor ultrasonik, sensor *water level*, ionizer, dan kipas. Alat ini dapat bekerja dengan baik dan nilai-nilai sensor dapat ditampilkan pada halaman *website*. Namun menurut peneliti, alat ini masih memiliki beberapa kekurangan yaitu sistem tidak dibuat untuk memberikan makan terjadwal otomatis sesuai porsi yang tepat dan tidak adanya indikator peringatan fisik untuk mengetahui data pembacaan sensor.

Pada penelitian yang sudah disebutkan, peneliti terdorong untuk mengembangkan sistem kandang pintar yang mencakup pemantauan suhu, pemantauan air minum, serta pemantauan dan pengontrolan dalam pemberian pakan hamster terjadwal sesuai porsi. Hasil pemantauan yang dibuat akan ditampilkan melalui LCD 16×2 dan aplikasi Blynk secara *real time*. Berdasarkan hal tersebut, dibuatlah penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Kandang Hamster Pintar Berbasis *Internet of Things* (IoT)”. Penelitian ini diharapkan dapat membantu pemilik hamster untuk merawat hewan peliharaannya dengan baik tanpa mengganggu aktivitasnya saat sedang sibuk.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Aktivitas yang padat sering membuat pemilik hamster kurang memperhatikan hamster peliharaannya.
2. Hamster paling nyaman dengan suhu udara berkisar $18-26^{\circ}\text{C}$.
3. Diperlukan sistem pemberian pakan sesuai takaran per-harinya.

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang telah diidentifikasi, agar tidak meluas dan terarah peneliti akan membatasi permasalahan ini pada:

1. Penelitian hanya difokuskan untuk pemantauan dan pengontrolan suhu kandang, pemantauan air minum, serta pemantauan dan pengontrolan dalam pemberian pakan hamster.

2. Sistem tidak dirancang untuk melakukan pendeteksian dan pengontrolan kelembapan udara kandang.
3. Sistem tidak dirancang untuk melakukan pembersihan alas kandang.
4. Jenis pakan yang diberikan pada hamster adalah pakan kering kecil.
5. Jenis hamster yang dijadikan objek penelitian adalah Hamster Syria.

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah yang sudah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu “Bagaimana membuat dan menguji sistem kandang hamster pintar berbasis *Internet of Things* (IoT)?”.

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat dan menguji sistem kandang hamster pintar berbasis *Internet of Things* (IoT).

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan bermanfaat untuk:

1. Membantu pemilik hamster dalam merawat hamster peliharaannya.
2. Mengurangi kecemasan pada pemilik hamster karena dapat memonitoring kandang hamster peliharaannya dari jauh melalui aplikasi Blynk.
3. Penelitian ini dapat bermanfaat bagi pecinta hewan untuk dikembangkan sesuai kebutuhan dari masing-masing hewan.