

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

IoT, atau *Internet of Things*, merujuk pada jaringan perangkat fisik yang terhubung satu sama lain dan ke internet. Konsep ini memungkinkan perangkat-perangkat tersebut saling berkomunikasi dan berkolaborasi untuk memfasilitasi pertukaran data dan pengendalian yang efisien. Pada dasarnya, *IoT* beroperasi dengan memungkinkan perangkat-perangkat di sekitar kita untuk terhubung ke internet dan bertukar informasi secara otomatis. Hal ini dimungkinkan oleh perkembangan teknologi jaringan nirkabel seperti *Wi-Fi*, *Bluetooth*, dan teknologi seluler.

Salah satu aspek penting dari *IoT* adalah peran sensor-sensor yang semakin kecil, murah, dan cerdas. Sensor-sensor ini mampu mengumpulkan data tentang lingkungan fisik, seperti suhu, kelembaban, cahaya, dan gerakan. Data yang dikumpulkan oleh sensor-sensor ini kemudian dapat digunakan untuk berbagai tujuan, mulai dari pemantauan lingkungan hingga analisis kinerja sistem.

Penerapan *IoT* telah meluas ke berbagai sektor dan industri, termasuk manufaktur, pertanian, kesehatan, transportasi, dan rumah tangga. Contohnya termasuk pabrik cerdas yang menggunakan sensor untuk memantau produksi, pertanian presisi yang memanfaatkan sensor untuk mengoptimalkan pertumbuhan tanaman, dan kesehatan digital yang menggunakan perangkat pintar untuk memantau kondisi pasien.

Meskipun *IoT* menawarkan berbagai manfaat, seperti efisiensi operasional, pemantauan *real-time*, peningkatan produktivitas, dan kenyamanan pengguna, tetapi juga memiliki tantangan yang perlu diatasi. Beberapa tantangan tersebut termasuk masalah keamanan data, privasi, standarisasi, interoperabilitas, dan keandalan jaringan.

Meskipun demikian, pertumbuhan *IoT* diperkirakan akan terus meningkat di masa mendatang, dengan munculnya lebih banyak perangkat yang terhubung dan aplikasi yang inovatif. Hal ini akan membawa perubahan besar dalam cara kita berinteraksi dengan dunia di sekitar kita dan membuka peluang baru dalam berbagai industri.

Di era digital saat ini, banyak pemilik hewan peliharaan yang mencari solusi inovatif untuk memudahkan perawatan hewan peliharaan mereka. Salah satunya adalah memberi makan secara teratur, memberi makan secara langsung, dan tak lupa akan memberi makan dikarekan memiliki mobalitas yang tinggi. Ini akan menjadi lebih mudah dengan adanya perangkat otomatis seperti *cat feeder smart-cat*. *Internet of Things (IoT)* telah memungkinkan integrasi yang lebih baik antara perangkat elektronik dan internet, menghasilkan berbagai inovasi dalam berbagai bidang, termasuk perawatan hewan peliharaan. Penerapan *IoT* dalam *cat feeder smart-cat* memungkinkan pengguna untuk mengontrolnya dari jarak jauh melalui perangkat yang terhubung ke internet, seperti *smartphone*. Sebagai pemilik hewan peliharaan, penting untuk memastikan bahwa mereka mendapatkan asupan makanan yang cukup dan teratur. Dengan memanfaatkan teknologi dalam bentuk *cat feeder smart-cat*, pemilik

dapat memastikan bahwa hewan peliharaan mereka diberi makan dengan konsisten, bahkan ketika mereka tidak berada di rumah. *Cat feeder smart-cat* dapat membantu pemilik hewan peliharaan dengan memberikan kemudahan dalam memberi makan hewan peliharaan secara teratur. Hal ini dapat menghemat waktu dan tenaga pemilik, yang dapat dialokasikan untuk kegiatan lain. Dalam perancangan *Interface App Smart-Cat*, penting untuk mempertimbangkan aspek keamanan dan kehandalan. Produk harus dirancang dengan memperhatikan keamanan hewan peliharaan dan tidak mengandung risiko bahaya. Dengan ini saya melakukan rancang bangun *prototype cat feeder smart-cat* berbasis *IoT* dapat memperluas pemahaman tentang integrasi teknologi dalam perawatan hewan peliharaan serta memberikan kontribusi terhadap pengembangan solusi yang lebih baik untuk pemilik hewan peliharaan. Rancangan ini juga dapat menjadi landasan untuk pengembangan lebih lanjut dalam bidang *IoT* dan perawatan hewan peliharaan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang sudah dipaparkan pada latar belakang adalah:

1. Kesulitan memberikan makan hewan peliharaan secara teratur dikarenakan memiliki mobalitas yang tinggi atau sering bepergian
2. Keterbatasan waktu sehingga pemilik hewan dalam pemberian makan hewan peliharaan tidak konsisten
3. Kebutuhan akan solusi yang memungkinkan pengontrolan jarak jauh terhadap proses pemberian makan kepada hewan peliharaan.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari persepsi yang salah dan meluasnya pembahasan maka pembahasan masalah penelitian ini adalah :

1. Perancangan dilakukan secara *prototype*,
2. Menggunakan teknologi *IoT* untuk memberikan solusi yang otomatis dan terkoneksi dengan internet,
3. Pemberian makan kepada hewan peliharaan berbasis *cat feeder smart-cat* yang dapat dikontrol dari jarak jauh melalui perangkat yang terhubung dengan internet,

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diangkat adalah:

1. Bagaimana merancang pembuatan prototype *cat feeder smart-cat* ?
2. Bagaimana menggunakan *IoT* dalam untuk memberikan solusi otomatisasi pada *cat feeder smart-cat* ?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun kegiatan ini dilakukan dan dilaksanakan oleh penulis dengan tujuan untuk:

1. Merancang sebuah sistem yang memungkinkan pemilik hewan peliharaan untuk memberi makan hewan peliharaan secara otomatis dan terjadwal, menggunakan *IoT*.
2. Mengimplementasikan *prototype cat feeder smart-cat* yang dapat terhubung ke internet dan dapat dikendalikan dari jarak jauh melalui perangkat yang terkoneksi internet seperti *smartphone*.
3. Membuat perangkat yang aman dan dapat diandalkan, memperhatikan aspek keamanan hewan peliharaan dan menghindari resiko bahaya.
4. Memperluas pemahaman tentang integrasi teknologi *IoT* dalam perawatan hewan peliharaan dan berkontribusi pada pengembangan solusi yang lebih baik bagi pemilik hewan peliharaan.

1.6 Manfaat Penelitian

Dari tujuan yang telah dipaparkan di atas, maka penulis dapat menyimpulkan manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1.6.1 Manfaat Teoritis

1. Kontribusi terhadap pemahaman tentang integrasi teknologi *Internet of Things (IoT)* dalam konteks perawatan hewan peliharaan. Penelitian ini dapat menjadi landasan untuk penelitian lebih lanjut dalam bidang ini.
2. Memperluas pengetahuan tentang *IoT* dalam industri perawatan hewan peliharaan, mengisi celah pengetahuan dalam literatur akademis tentang topik ini.
3. Membuka peluang untuk eksplorasi lebih lanjut tentang bagaimana teknologi *IoT* dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas hidup hewan peliharaan dan kesejahteraan pemilik.

1.6.2 Manfaat Praktis

1. Memberikan solusi inovatif bagi pemilik hewan peliharaan untuk memberi makan hewan peliharaan mereka secara teratur dan konsisten, bahkan ketika mereka tidak berada di rumah.
2. Pemelihara Mengurangi beban kerja pemilik hewan peliharaan dengan memberikan kemudahan dalam memberi makan hewan peliharaan secara otomatis.
3. Memastikan asupan makanan yang cukup dan teratur bagi hewan peliharaan, yang berpotensi meningkatkan kesehatan hewan peliharaan.

4. Memberikan kontrol yang lebih besar kepada pemilik hewan peliharaan dalam memantau dan mengatur pola makan hewan peliharaan mereka dari jarak jauh, melalui aplikasi yang terhubung ke internet.
5. Menawarkan solusi yang aman dan dapat diandalkan, dengan memperhatikan aspek keamanan hewan peliharaan dan menghindari risiko bahaya.