

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Hewan peliharaan seperti kucing dan hewan peliharaan lainnya, telah menjadi bagian integral dalam kehidupan manusia. Mereka tidak hanya memberikan kebahagiaan dan kenyamanan, tetapi juga menjadi anggota keluarga yang dianggap istimewa. Oleh karena itu, Pemilik hewan peliharaan semakin peduli terhadap kesejahteraan, keamanan, dan kesehatan hewan peliharaan mereka. Namun, pemilik seringkali menghadapi kendala dalam memantau hewan peliharaan ketika mereka tidak berada di rumah atau ketika perlu bepergian waktu yang lama.

Perkembangan teknologi *IoT* telah membuka peluang baru dalam pemantauan hewan peliharaan. Dengan perangkat-perangkat *IoT* seperti *GPS* pemilik dapat melacak lokasi hewan peliharaan mereka. Pemantauan kucing menggunakan *GPS* berbasis *IoT* memungkinkan pemilik untuk melacak lokasi kucing secara real-time. Ini dapat memberikan pemilik rasa tenang dan memungkinkan mereka untuk merespon dengan cepat jika kucing hilang.

Penelitian yang dilakukan oleh, (Hendra Wibowo dkk, 2019) “sistem cerdas pemantau hewan ternak pada alam bebas berbasis *IoT*” permasalahan yang dialami adalah terjadinya *heat stress* atau *cold stress* yang diakibatkan perubahan di lingkungan. Hal ini mengakibatkan produktivitas hewan ternak, sapi, mengalami penurunan pemantauan dini perlu dilakukan untuk menghindari permasalahan melalui alat pemantauan suhu, denyut jantung, dan lokasi berbasis *internet of things(IoT)*. Alat pemantau menerima nilai sensor yang di pasang dan dikirimkan ke *web server*. Peternak mendapatkan informasi tentang kondisi hewan ternak dan mengamati perubahan nilai melalui grafik aplikasi android.

Sistem yang di bangun mampu menerima nilai dalam waktu interval yang singkat sehingga nilai yang didapatkan adalah nilai yang terkini, berdasarkan pengamatan pada grafik, user dapat mengidentifikasi terjadinya penurunan atau kenaikan secara drastis suhu maupun denyut jantung dari kondisi hewan dan melakukan tindakan antisipasi sedini mungkin.

Menurut penelitian satya (wahyu, 2021) Kotak amal merupakan sebuah wadah amal yang dikelola oleh lembaga amal. Kotak amal tidak hanya dijumpai di tempat ibadah seperti masjid, kotak amal sudah tersebar di berbagai tempat seperti warung makan, teras-teras toko hingga kotak amal yang diedarkan di jalan-jalan oleh beberapa lembaga amal. Keberadaan kotak amal di masjid yang minim penjagaan menjadi kesempatan bagi para pencuri untuk melancarkan aksi kejahatan. Sistem pengamanan pada kotak amal yang sebelumnya bersifat konvensional diganti menggunakan sistem pengamanan elektronik yang dapat dimonitoring dari jarak jauh. Sistem yang diajukan menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno sebagai pengendali utama, Modul GPS NEO-6M V2 sebagai pengirim lokasi titik koordinat kotak amal kepada User. Selanjutnya data informasi dari lokasi kotak amal akan ditampilkan di aplikasi Website dalam bentuk tampilan *Google Maps (API)* berupa posisi lokasi dari kotak amal berada. Perangkat ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang posisi lokasi dari kotak amal berada melalui aplikasi website ketika kotak amal tersebut tidak berada didalam masjid ataupun hilang karena kasus pencurian dan akan dicari lokasi keberadaannya dari kotak amal tersebut.

Menurut penelitian (ferdiansyah dkk, 2022) penelitian ini membahas tentang pengimplementasian sistem monitoring dan *tracking* untuk kendaraan roda empat menggunakan *Global Positioning System (GPS)* dan sensor inframerah. Kendaraan roda empat merupakan alat transportasi darat yang mempunyai fungsi untuk membawa barang, manusia atau yang lainnya, agar lebih cepat sampai tujuan dan memudahkan pekerjaan manusia. Untuk saat ini permasalahan kendaraan roda empat di kota Bandung masih belum terselesaikan secara efektif. Oleh karena itu untuk mengatasi masalah tersebut dapat dilakukan dengan

bantuan *Internet of Things (IoT)*. Penelitian ini terinspirasi dari Tugas Akhir (TA) yang membahas tentang monitoring dan tracking bis menggunakan modul GPS Ublox Neo-6M. Pada penelitian ini dilakukan perancangan sebuah alat yang dapat melakukan *monitoring* posisi kendaraan roda empat secara realtime berupa titik koordinat posisi, kecepatan yang ditempuh, dapat menyimpan waktu dan mengetahui informasi jumlah penumpang yang masuk ke dalam kendaraan roda empat. Data tersebut disimpan pada firebase database. Alat monitoring dan tracking dibuat menggunakan Mikrokontroler NodeMCU ESP8266. Hasil dari penelitian tugas akhir ini, tingkat akurasi modul GPS diperoleh rata-rataselisih sebesar 6,9 meter dan tingkat akurasi sensor *infrared (IR)* sebesar 100% serta jarak maksimal yang diperoleh oleh sensor *infrared (IR)* sebesar 5 cm.

Dengan latar belakang ini, *monitoring IoT* menjadi semakin penting untuk memenuhi kebutuhan pemilik kucing dalam memastikan keamanan, dan pemantauan hewan peliharaan yang mereka cintai. Sistem ini adalah solusi inovatif untuk mengatasi kekhawatiran dan kecemasan pemilik terhadap kucing mereka dan mendukung hubungan yang lebih baik antara manusia dan hewan peliharaan. Sistem yang dibuat bersifat dinamis. Keberadaan GPS yang dapat ditambahkan lebih dari satu menjadi penting karena dalam konteks pelacakan hewan, terkadang diperlukan pemantauan terhadap lebih dari satu individu hewan sekaligus. Dengan sistem yang dinamis ini, pengguna memiliki fleksibilitas untuk menyesuaikan dan mengatur penggunaan GPS sesuai kebutuhan mereka. Dengan demikian, sistem yang dinamis ini tidak hanya memperluas fungsi GPS dalam pemantauan hewan, tetapi juga memungkinkan terciptanya solusi yang lebih fleksibel dan efektif dalam penelitian. rentan waktu pengambilan data selama  $\pm 120$  detik (Ferdiasnyah catur, 2022). Untuk pengujian dilakukan pada jaringan *Wi-Fi* pada saat transmisi data antara *nodeMCU* dengan database. Pengujian dilakukan untuk mengetahui kualitas dari sistem yang telah dirancang.

## **1.2 Perumusan masalah**

Dari uraian latar belakang dapat perumusan masalah yaitu bagaimana membuat sistem monitoring hewan peliharaan yang dapat memungkinkan pemilik memantau hewan peliharaan.

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penelitian sistem *monitoring* hewan peliharaan berbasis *IoT* adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dibuat menggunakan *GPS*
2. Fokus penelitian adalah kucing
3. Sistem yang di bangun berbasis *Internet of things*

## **1.4 Tujuan**

Tujuan utama dari penelitian ini adalah membuat sistem pemantau hewan peliharaan berbasis *IoT* yang dapat memberikan hewan akses secara *real-time* terhadap informasi tentang hewan peliharaan. Sistem ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan pemilik hewan peliharaan dalam memantau hewan peliharaan dengan cara yang lebih efisien

## **1.5 Manfaat**

Manfaat yang dihasilkan dari tugas akhir ini adalah Jika hewan tersesat, maka dapat dengan cepat menemukan lokasi nya.