

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Hewan atau disebut juga dengan binatang adalah kelompok organisme yang diklasifikasikan dalam kerajaan Animalia atau metazoan, adalah salah satu dari berbagai makhluk hidup di bumi. Sebutan lainnya adalah fauna dan margasatwa (atau satwa saja).

Di Indonesia ada sejumlah hewan peliharaan terpopuler karena banyaknya peminat dan banyak yang memeliharanya. Dan jika mempunyai binatang peliharaan harus bisa merawatnya dengan baik. Binatang yang cenderung jinak ini kesehariannya ada di sekitar rumah kita, sebagian dari mereka juga tinggal di kandang khusus. Perlakuan terhadap mereka tentu berbeda dengan hewan sejenis yang ada di alam liar. Memiliki binatang peliharaan juga sudah menjadi gaya hidup saat ini, dimana orang-orang tertentu merasa bangga memilikinya dan mereka juga mempunyai komunitas serta event khusus yang akan menampilkan binatang peliharaan mereka yang lucu. Binatang peliharaan populer di Indonesia saat ini adalah : kucing, anjing, burung, ikan, marmut, kura-kura, iguana, ayam, dan ular.

Hewan merupakan makhluk hidup yang berkembang biak, saat musim kawin hewan akan keluar rumah untuk mencari lawan jenisnya. Pemilik binatang seringkali kebingungan mencari binatangnya yang hilang dikarenakan tidak adanya informasi keberadaan binatang tersebut. Maka dari itu diperlukan sebuah alat agar membantu memudahkan dalam hal pencarian. Dengan bantuan handphone dan alat GPS yang dipasang di binatang diharapkan agar meminimalisir akan terjadinya binatang hilang dan jika hilang pun kita bisa mengetahui posisi binatang melalui GPS.

GPS adalah singkatan dari *Global Positioning System* yang merupakan sistem untuk menentukan posisi dan navigasi secara global dengan menggunakan satelit dan metode Triangulasi. Sistem tersebut merupakan sistem yang pertama

kali dikembangkan oleh Departemen Pertahanan Amerika yang awalnya diperuntukan bagi kepentingan militer. NAVSTAR GPS (*Navigation Satellite Timing and Ranging Global Positioning System*) adalah nama asli dari Sistem GPS, yang mempunyai tiga segmen yaitu: satelit (Space Segment), pengendali (Control Segment), dan penerima/pengguna (User Segment).

QR Code adalah kode batang dua dimensi yang diciptakan pada tahun 1994 oleh Denso, salah satu perusahaan besar di grup Toyota, dan disetujui sebagai standar internasional ISO (ISO / IEC18004) pada bulan Juni 2000. Kode batang dua dimensi ini awalnya dimaksudkan untuk digunakan dalam pengendalian produksi komponen otomotif, tetapi telah menyebar luas di bidang lain [1]. Penyimpanan data yang dapat ditampung pada QR Code lebih banyak dibandingkan pada barcode yang terbatas satu dimensi saja.

QR Code pada dasarnya memerlukan mekanisme untuk mengecek kesalahan sehingga diperlukan algoritma error correction. Beberapa macam algoritma error correction diantaranya yaitu Hamming code, Bose-ChoundhuriHocquenghem code dan Reed-Solomon Code. Algoritma error correction yang sering digunakan pada QR Code adalah algoritma Reed-Solomon Code. QR Code yang dilengkapi error correction akan tahan terhadap kerusakan data hingga batas tertentu.

Atas dasar permasalahan tersebut, penulis mencoba membuat rangkaian alat mikrokontroller yang dapat memonitoring lokasi hewan melalui penelitian skripsi yang berjudul “**Aplikasi Tracking Hewan Berbasis Android**”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimana cara mengetahui posisi hewan yang hilang?
2. Bagaimana cara mengetahui pemilik hewan yang hilang?

### **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud penulis melakukan penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sebuah Aplikasi Tracking Hewan Berbasis Android. Adapun tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini adalah :

1. Membuat sistem tracking hewan sehingga mempermudah untuk mengetahui lokasi hewan jika hewan hilang atau berpergian jauh.
2. Membuat sistem qr code yang dipasang pada hewan, untuk mempermudah mengetahui pemilik hewan jika hewan tersebut hilang dan ditemukan oleh orang lain.

### **1.4 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hanya hewan berukuran dewasa yang bisa dicari seperti kucing, anjing
2. Hanya hewan yang telah dipasang sensor GPS yang bisa dilacak keberadaan lokasi hewan tersebut.
3. Pengenalan hewan menggunakan teknologi Qr code.

### **1.5 Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode penelitian deskriptif, yaitu suatu metode untuk menyelesaikan prosedur pemecahan masalah dengan menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya.

#### **1.5.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

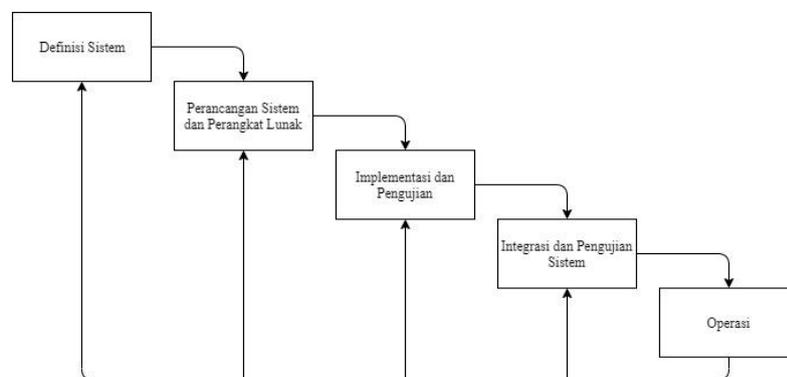
Teknik pengumpulan data dengan mengadakan studi penelaahan terhadap buku-buku, literatur-literatur, catatan-catatan, dan laporan-laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan.

b. Wawancara

Teknik mengumpulkan data dengan cara melakukan tanya jawab berdasarkan pertanyaan yang sudah dibuat sebelumnya kepada narasumber.

### 1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan adalah metode waterfall. Metode air terjun atau yang sering disebut metode waterfall sering dinamakan siklus hidup klasik (classic life cycle), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak.



**Gambar 1.1 Metode Perangkat Lunak Waterfall**

Tahapan Metode Waterfall:

1. Definisi Sistem.

Tahap ini adalah tahap untuk mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Tahap ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

2. Perancangan Sistem Dan Perangkat Lunak.

Perancangan Sistem Dan Perangkat Lunak dilakukan setelah mendefinisikan sistem yang dibuat. Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan perancangan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. Implementasi dan Pengujian.

Pada tahap ini perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit telah memenuhi spesifikasinya. Serta pada 5 tahap ini perangkat lunak diuji apakah telah dipastikan berjalan sesuai dengan perancangan.

#### 4. Integrasi dan Pengujian Sistem.

Pada tahap ini unit-unit program diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah terpenuhi. Setelah pengujian sistem, perangkat lunak dikirim kepada target user.

#### 5. Operasi.

Tahap ini merupakan tahap terakhir yaitu program dioperasikan atau digunakan oleh pengguna pada lingkungannya, sistem diinstall dan dipakai dan dilakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan sebagai berikut.

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini akan membahas tentang latar belakang permasalahan, mencoba mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi, menentukan tujuan dan kegunaan penelitian, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, serta sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini akan membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori pendukung yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

#### **BAB III ANALISIS DAN PERENCANAAN SISTEM**

Bab ini berisi analisis pembangunan sistem seperti gambaran umum sistem, analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini berisi pembahasan mengenai implementasi dalam bahasa pemrograman yaitu implementasi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak dan tahap-tahap dalam melakukan pengujian perangkat lunak.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi hal-hal yang bisa disimpulkan dari hasil keseluruhan penelitian yang dibuat, serta saran untuk pengembangan sistem selanjutnya.