

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gajah merupakan salah satu satwa yang termasuk dalam daftar merah atau yang dinyatakan hampir punah berdasarkan data dari International Union for Conservation of Nature (IUCN). Setiap tahun terjadi penurunan populasi gajah, hingga 2016 populasi gajah yang ada di Indonesia berjumlah 1.724 ekor. Pada tahun 1985 terdapat 4,500 ekor gajah di Indonesia [1]. Hal tersebut menunjukkan terjadinya selisih yang cukup besar terhadap populasi gajah selama 35 tahun. Salah satu faktor yang mempengaruhi adanya penurunan populasi tersebut adanya konflik antara gajah dan warga. Permasalahan yang terjadi antara gajah dan warga karena semakin sempitnya daerah jajahan gajah, sehingga banyak gajah yang keluar dari hutan konservasi. Banyak lahan pertanian warga yang rusak bahkan gajah mengamuk dan merusak rumah warga saat warga ingin mengusir gajah kembali ke hutan konservasi. Konflik tersebut salah satu penyebab banyaknya gajah yang mati setiap tahunnya. Akibat adanya konflik yang telah disebutkan sebelumnya juga berdampak pada warga yang kehilangan hasil panen dan mengalami kerusakan bangunan. Perlu adanya sistem yang dapat memantau pergerakan gajah agar dapat dilakukan pencegahan dini sebelum gajah keluar dari kawasan konservasi.

Pemantauan terhadap pergerakan gajah dibutuhkan untuk mengawasi daerah jajahan gajah. Untuk melakukan pemantauan tersebut akan sulit dalam mengawasi pergerakan gajah secara langsung. Hutan konservasi tempat konservasi gajah memiliki luas wilayah yang terbilang luas, contohnya Way Kambas. Way kambas memiliki luas lahan seluas 125.000 hektar, ukuran tersebut bukan lahan yang kecil sehingga dapat diawasi secara langsung [2]. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem yang dapat melakukan pemantauan pergerakan gajah secara *wireless*. Adanya sistem tersebut akan membantu pihak konservasi dalam *me-monitoring* gajah tanpa harus mengawasi secara langsung gajah tersebut. Akan tetapi, selain dapat melakukan pemantauan sistem diharapkan dapat memberikan peringatan dini apabila gajah mendekati pemukiman. Peringatan dini yang sederhana seperti

pengiriman SMS *via phone*, sehingga dapat dilakukan pencegahan dini sebelum gajah memasuki pemukiman warga.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan utama yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini, yaitu:

1. Membuat sebuah sistem yang dapat menerima nilai koordinat dari *transmitter*.
2. Sistem tersebut akan mengirimkan data yang telah diterima ke database sebelum ditampilkan dalam *user interface monitoring*.
3. Selain pemantauan, sistem akan memberikan peringatan berupa SMS dengan Modul GSM sebagai peringatan dini.
4. Rancang bangun *user interface monitoring* berbasis web yang dapat digunakan untuk memantau pergerakan gajah.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Tugas akhir ini melingkupi spesifikasi berikut:

1. Alat yang dibuat harus mampu menerima data koordinat,
2. Alat yang dibuat harus mampu mengirimkan SMS sebagai peringatan menggunakan Modul SIM.
3. Alat yang dibuat harus mampu mengirimkan data koordinat ke database sehingga dapat memberikan informasi lokasi gajah.
4. Selain *hardware*, akan dibangun *software* untuk *user interface* pada sistem untuk fasilitas pemantauan.

1.4 Metodologi

Metodologi yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini adalah:

1. Studi literatur

Tahap awal dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah melakukan studi terhadap beberapa literatur yang berkaitan dengan sistem pemantau secara

wireless dan peringatan berupa SMS guna meningkatkan pemahaman dan wawasan mengenai tugas akhir yang dikerjakan.

2. Eksplorasi

Eksplorasi dilakukan terhadap spesifikasi alat yang akan dibuat dan terkait penggunaan komponen *hardware* dan *software* apa saja yang dapat membantu dalam pembuatan alat.

3. Perancangan

Setelah mengeksplorasi, langkah selanjutnya adalah merancang alat untuk mendapatkan hasil sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

4. Implementasi dan analisis

Langkah selanjutnya adalah melakukan pengimplementasian terhadap rancangan alat lalu melakukan analisis dari hasil yang diperoleh.

5. Pelaporan tugas akhir

Langkah terakhir dari penyusunan tugas akhir ini adalah penyusunan laporan tugas akhir.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini akan diuraikan dalam lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut.

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang pengambilan judul yang diangkat pada tugas akhir ini, tujuan pengerjaan penelitian/tugas akhir, ruang lingkup penelitian/tugas akhir, metodologi yang digunakan, serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II. DASAR TEORI

Bab ini memuat pengetahuan dasar dan penjelasan teori yang digunakan dan berhubungan dengan tugas akhir.

BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang perancangan alat yang akan dibuat berdasarkan hasil studi literatur, eksplorasi, dan analisis yang telah dilakukan.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini memuat implementasi dari alat yang telah dirancang dan evaluasi pengujian terhadap kinerja alat secara keseluruhan.

BAB V. PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan proses pengerjaan tugas akhir dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.