

## BAB 1 PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Maraknya perburuan gajah oleh oknum tidak bertanggung jawab mendorong para penggiat konservasi untuk terus menerus memantau populasi gajah di alam liar. Dari mulai menandai jalur yang sering dilalui gajah tersebut, sampai menelusuri jejak-jejak gajah agar kiranya bisa berinteraksi dengan kawanan gajah tersebut. Tidak jarang juga gajah yang ditemukan sudah mati dengan gading yang telah diambil oleh para pemburu. Dengan kondisi alam yang tidak dapat diprediksi serta minimnya teknologi menuntut para penggiat konservasi harus bekerja lebih ekstra untuk terus memantau populasi gajah di alam bebas yang semakin menipis.

Dengan memanfaatkan sistem teknologi informasi, dapat dihasilkan salah satu solusi berupa suatu sistem yang memudahkan khususnya para penggiat konservasi gajah untuk memantau, meneliti juga berinteraksi dengan kawanan satwa tersebut.

Sistem ini merupakan suatu sistem untuk memantau lokasi gajah di alam bebas yang memberikan koordinat dan dapat dilihat langsung secara *realtime*. Pengiriman data yang dilakukan melalui media nirkabel dengan menggunakan LoRa GPS. Sistem ini berbentuk kalung yang akan dikenakan pada leher ketua kawanan gajah. Didalam kalung tersebut akan diberikan sebuah alat LoRa GPS untuk mengirimkan data berupa koordinat lokasi ketua kawanan gajah yang akan diterima oleh *receiver* dari *base* pemantauan konservasi.

Proyek ini dinamakan “Perancangan Sistem Pelacak Lokasi Untuk Konservasi Satwa Gajah Menggunakan LoRa GPS”. Dengan harapan kiranya sistem ini dapat membantu para penggiat konservasi untuk lebih memudahkan dalam memantau pergerakan dan lokasi satwa gajah di alam liar.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dalam perancangan dan penulisan tugas akhir ini dapat ditentukan rumusan masalah meliputi:

1. Bagaimana cara mempermudah pelacakan lokasi gajah di alam bebas ?
2. Bagaimana mengirimkan data lokasi di alam bebas ?

## 1.3 Tujuan

Tujuan penulisan dan pembuatan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat sistem yang mampu melacak dan menampilkan posisi gajah berdasarkan koordinat gps pada komputer pengguna.
2. Mengintegrasikan GPS dengan module LoRa.

## 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dapat berisi:

1. Proyek ini berupa *prototype*.
2. LoRa GPS yang digunakan memiliki Radius Maksimal 5 KM.
3. *Power supply* yang digunakan pada modul ini yaitu *battery* eksternal.
4. Raspberry Pi sebagai pusat control rangkaian system.
5. Sistem hanya melacak titik koordinat *transmitter*.
6. *Monitoring* pada *website* harus memiliki jaringan internet.
7. Diperlukannya kontrol alat maksimal sebulan sekali serta untuk mengganti *battery* sebagai sumber *power* pada transmitter.

## **1.5 Definisi Operasional**

Adapun definisi operasional yang digunakan dalam Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

### **1.5.1 LoRa GPS (Long Range Wireless Global Positioning System)**

LoRa (Long Range Wireless data telemetry) adalah module elektronika yang menerapkan komunikasi data radio frekuensi VHF/UHF bidirectional yang sudah terkoneksi dengan GPS (Global Positioning System) suatu sistem navigasi satelit yang berfungsi untuk menentukan posisi secara real time.

### **1.5.2 Raspberry Pi**

Raspberry Pi, sering disingkat dengan nama Raspi, adalah komputer papan tunggal (single-board circuit) yang seukuran dengan kartu kredit yang dapat digunakan untuk menjalankan program perkantoran, permainan komputer, dan sebagai pemutar media hingga video beresolusi tinggi.

### **1.5.3 Python**

Python dikenal sebagai bahasa pemrograman interpreter, karena Python dieksekusi dengan sebuah interpreter. Terdapat dua cara untuk menggunakan interpreter, yaitu dengan mode baris perintah dan modus script.

### **1.5.4 Power Bank**

Power Bank adalah suatu alat yang berfungsi sebagai pengisi daya gadget saat kita sedang berada diluar dan jauh dari sumber daya listrik. Fungsi power bank dapat disebut sebagai penyimpan daya atau dapat dianalogikan sebagai baterai cadangan,

## **1.6 Metode Penelitian**

Metodologi yang dilakukan dalam penulisan dan penyusunan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

### **1. Studi Literatur**

Proses pencarian dan mengumpulkan informasi dan referensi serta mempelajari hal yang berkaitan dengan pengerjaan proyek akhir ini.

### **2. Perancangan Sistem**

Langkah ini dilakukan untuk melakukan perancangan sistem pelacak untuk konservasi satwa gajah menggunakan LoRa GPS.

### 3. Konfigurasi Sistem

Tahap saat membangun sistem dengan melakukan konfigurasi komponen perangkat agar dapat membangun sistem dengan baik

### 4. Implementasi sistem

Penerapan sistem yang telah dirancang dan dikonfigurasi lalu diterapkan pada sistem yang sudah dicanangkan.

### 5. Pengujian Sistem

Dalam langkah ini konfigurasi sudah selesai dan akan dilakukan pengujian lapangan dengan cara melakukan deteksi objek yang bergerak dalam radius transmitter dan receiver

### 6. Penyusunan Laporan

Langkah terakhir ini semua metode, konfigurasi, dan dokumentasi yang telah terkumpul dibuat menjadi laporan proyek akhir.

### 1.7 Jadwal Pengerjaan

Tabel 1.1 - Jadwal Pengerjaan

No	Jenis Kegiatan	Tahun 2019			
		Januari	Februari	Maret	April
1	Studi literatur & spesifikasi materi				
2	Analisis dan Perancangan Sistem				
3	Konfigurasi Sistem				
4	Implementasi Sistem				
5	Pengujian Sistem				
6	Dokumentasi & Laporan				