

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis dan menjadi salah satu negara yang mempunyai hutan tropis terbesar di dunia. Kondisi hutan tropis itu sendiri sangat mendukung berkembangbiaknya satwa maupun flora dari berbagai jenis. Beberapa diantaranya termasuk satwa yang dikategorikan terancam punah. Kondisi satwa langka di Indonesia saat ini sangat memprihatinkan. Dimana menyempitnya hutan sebagai tempat tinggal mereka ditambah lagi adanya perburuan liar yang semakin mengancam keselamatannya. Oleh karena itu, diperlukan suatu pengawasan dan perlindungan terhadap satwa langka. Salah satunya dengan cara memasang *camera trap* untuk memantau keadaan dari satwa langka tersebut.

Perkembangan teknologi saat ini membuat *camera trap* tidak hanya digunakan untuk memantau satwa langka di hutan. Akan tetapi *camera trap* juga dapat digunakan sebagai kamera pengawas yang dapat membantu manusia dalam membuat keamanan pada suatu tempat. Sistem keamanan menggunakan kamera sebagai pemantau atau yang biasa disebut dengan CCTV (*closed circuit television*) banyak digunakan digedung-gedung ataupun di rumah. Tujuannya adalah untuk mempermudah memantau keadaan sekitar dari segala tindak kejahatan yang tidak diinginkan.

Dari latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka perlu dirancang suatu sistem keamanan dengan sistem *camera trap* berupa kamera yang hanya aktif dan dapat melakukan penangkapan gambar ketika sensor mendeteksi adanya benda bergerak. Sehingga bisa mengefisienkan kerja dari sistem dan menghemat pemakaian media penyimpanan dengan kapasitas yang berlebihan yang nantinya akan menghemat biaya pengadaan dari sistem tersebut.

Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Frisky Volino Andreas (2016) dengan judul “Rancang Bangun *Camera Trap* Dengan Pengambilan Gambar Otomatis Berbasis Raspberry Pi 2”. Jika pada penelitian sebelumnya hanya mengambil gambar dari suatu objek tanpa dilengkapi notifikasi dan menggunakan raspberry pi 2, maka *camera trap* yang dibuat ini dilengkapi notifikasi melalui email sehingga memudahkan manusia dalam melakukan pemantauan jarak jauh dan menggunakan mikrokomputer terbaru yaitu raspberry pi 3.

Hal inilah yang mendasari penulis untuk membuat tugas akhir yang berjudul “**RANCANG BANGUN CAMERA TRAP BERBASIS RASPBERRY PI 3**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam pembuatan alat ini adalah bagaimana cara membuat *camera trap* yang dapat mengambil gambar secara otomatis dan notifikasi melalui email berbasis Raspberry Pi 3.

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar permasalahan yang dibahas pada laporan akhir ini tidak keluar dari topik pembahasan maka batasan yang akan dibahas adalah mengenai hal-hal sebagai berikut :

1. Perancangan *camera trap* berbasis Raspberry PI 3 menggunakan sensor PIR (*Passive Infra Red*).
2. Pengiriman notifikasi gambar kepada *user* melalui email.
3. Daya tahan kamera yang terbatas tergantung baterai yang digunakan.

## **1.4 Manfaat**

Penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat yang berguna untuk berbagai lapisan, antara lain :

1. Manfaat bagi penulis yaitu mengetahui prinsip kerja Raspberry PI pada perancangan *camera trap* dan dapat menambah ilmu dan kemampuan mahasiswa tentang sistem perakitan kamera baik dalam pemahaman ilmu, perancangan dan pengimplementasiannya di kehidupan sehari-hari.

2. Manfaat bagi pembaca yaitu mengetahui lebih banyak mengenai prinsip kerja komponen yang digunakan dalam perancangan kamera seperti mikrokomputer Raspberry PI dan sensor PIR (*Passive Infra Red*).
3. Manfaat bagi masyarakat yaitu untuk mengetahui cara kerja dari *Camera Trap* Berbasis Raspberry PI sehingga dapat memudahkan dalam pengawasan rumah/ruangan jarak jauh.

## **1.5 Tujuan**

Adapun tujuan dari pembuatan alat ini yaitu :

1. Merancang alat yang berfungsi menangkap objek secara otomatis dengan sensor PIR (*Passive Infra Red*).
2. Membangun sistem pemantauan jarak jauh.
3. Mengaplikasikan raspberry pi dalam pengendalian kamera pi dalam mengambil gambar, memprogram PIR (*Passive Infra Red*), dan pengiriman data melalui email.

## **1.6 Metodologi Penelitian**

Dalam mengumpulkan data, penulis melakukan pengumpulan data dengan menggunakan metode yang dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

### **1.6.1 Metode Studi Pustaka**

Metode ini dilakukan dengan mencari dan mengumpulkan data dari sumber–sumber perpustakaan. Data yang diambil berupa konsep-konsep dasar yang melandasi pengetahuan akan fungsi–fungsi dari komponen yang digunakan.

### **1.6.2 Metode Wawancara**

Metode yang dilakukan dengan cara wawancara atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai proyek akhir penulis.

### **1.6.3 Metode Perancangan**

Metode yang dilakukan dengan membuat diagram blok keseluruhan dari komponen – komponen alat yang akan dibuat, sehingga dapat menghindari kesalahan dalam menggunakan komponen peralatan.

### **1.6.4 Metode Observasi**

Melakukan pengamatan terhadap objek yang akan dibuat dengan melakukan percobaan-percobaan baik secara langsung maupun tak langsung.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Penyusunan sistematika penulisan ini untuk memberikan gambaran materi materi yang dibahas secara menyeluruh dalam tugas akhir yang terdiri dari lima bab sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Memuat latar belakang yang memberikan penjelasan mengenai hal yang melatar belakangi berbagai permasalahan dan pemilihan judul laporan akhir, ruang lingkup, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika pembahasan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan teori – teori pendukung yang mendukung untuk rancang bangun alat, yang berisikan tentang fungsi serta cara kerja komponen – komponen alat tersebut.

### **BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Didalam bab ini berisi penjelasan blok diagram, prosedur dan perancangan pembuatan alat, realisasi alat yang dibuat dan komponen – komponen yang digunakan.

#### **BAB IV        PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan penjelasan tentang cara kerja *camera trap* berbasis raspberry pi dan analisa rangkaian.

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

Merupakan bab penutup yang berisi tentang kesimpulan dan saran, yang memungkinkan adanya pengembangan alat – alat yang dibuat untuk masa yang akan datang.