

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi sudah sangat berkembang pesat. Semakin banyak perusahaan-perusahaan teknologi mengembangkan suatu sistem yang dapat membantu pekerjaan bahkan kegiatan manusia sehari-hari. Dalam teknologi elektronika dan komputer, salah satunya ialah *Android*, yang merupakan salah satu tren yang telah banyak di gunakan dalam dunia teknologi yang kemungkinan besar akan menjadi suatu hal penting untuk keberlangsungan teknologi pada bidang transmisi di masa depan. *Android* merupakan sebuah sistem operasi yang bertujuan untuk mendukung suatu kinerja pada alat untuk memudahkan pemakai dalam mengakses perangkat elektronik dengan manfaat secara terus-menerus. Salah satu perangkat yang sering digunakan untuk membuat sistem *Android* adalah Arduino, perangkat ini biasanya digunakan sebagai pusat akses atau juga bisa sebagai penghubung antara internet dengan sensor sehingga data dari sensor tersebut dapat diakses melalui internet, atau jika tersambung dengan *mikrokontroler*, maka dapat digunakan untuk mengatur perilaku dari benda-benda fisik tertentu.

Pada kasus yang sering terjadi, jika diambil contoh seperti seorang pengembala hewan ternak yang menjaga dan mengumpulkan hewan ternaknya didalam lumbung. Dan ketika waktu malam tiba, si peternak harus beristirahat dan memantau keadaan di dalam lumbung secara bersamaan, dalam upaya memantau jika ada pergerakan dari hewan pemangsa atau hal tak diduga yang dapat membahayakan hewan ternaknya. Maka akan sulit bagi si peternak untuk melakukan kedua hal tersebut, dan tentu saja membutuhkan tenaga yang ekstra. Lalu pada kasus lain seperti halnya seorang ilmuwan atau peneliti yang mengamati pergerakan suatu objek yang sedang diteliti, dan ketika sedang melakukan pekerjaan lainnya, maka bisa saja ada sesuatu yang terlewatkan seperti perpindahan pada objek yang sedang diamati secara tidak sadar, maka dari hal tersebut, upaya untuk mencegah hal-hal tersebut terjadi, diperlukanlah suatu alat

sensor berbasis *Android* yang dapat *standby* atau berdiam diri guna memantau dan mendeteksi jika adanya suatu pergerakan pada suatu tempat atau objek yang sedang diamati, lalu ketika suatu pergerakan terdeteksi maka alat tersebut akan mengirim pesan kepada kita melalui *smartphone Android*. Tujuan dari rancang bangun alat ini untuk memudahkan kita dalam mendeteksi pergerakan pada suatu tempat atau ruangan, baik itu dalam kondisi terang atau gelap gulita, khususnya pada tempat atau ruangan yang minim penerangan cahaya.

Sehingga dari uraian diatas ini dapat maka dari itu penulis mengambil judul Laporan Akhir “ **RANCANG BANGUN ALAT PENDETEKSI GERAK DAN SUHU MENGGUNAKAN SENSOR INFRAMERAH BERBASIS ARDUINO NANO DENGAN TAMPILAN SMS**”

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah yang akan diangkat pada Laporan Akhir ini adalah sebagaimana berikut :

1. Bagaimana cara kerja rancang bangun Alat Pendeteksi Gerak Dan Suhu Menggunakan Sensor Inframerah Berbasis Arduino Nano Dengan Tampilan SMS ini ?
2. Bagaimana cara pembuatan Alat Pendeteksi Gerak Dan Suhu Menggunakan Sensor Inframerah Berbasis Arduino Nano ?
3. Bagaimana cara pengaplikasian *Android* pada Alat Pendeteksi Gerak Dan Suhu Menggunakan Sensor Inframerah Berbasis Arduino Nano ini ?

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar pembahasan yang dibahas tidak terlalu meluas maka perlu adanya pembatasan masalah dalam penulisan laporan ini. Dalam Laporan Akhir ini dibuat batasan masalah pada :

1. Cara perancangan alat dan pengujian alat Pendeteksi Gerak Dan Suhu Menggunakan Sensor Inframerah Berbasis Arduino Nano Dengan Tampilan SMS
2. Pengaplikasian *Android* dalam sistem Alat Pendeteksi Gerak Dan Suhu Menggunakan Sensor Inframerah Berbasis Arduino Nano

3. Proses Kerja sistem pada Alat Pendeteksi Gerak Menggunakan Sensor Inframerah Berbasis Arduino Nano Dengan Tampilan SMS

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Adapun tujuan dalam pembuatan proposal laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengaplikasikan *Android* sebagai sistem Alat Pendeteksi Gerak Dan Suhu Menggunakan Sensor Inframerah Berbasis Arduino Nano
2. Mengetahui prinsip kerja rancang bangun Alat Pendeteksi Gerak Dan Suhu Menggunakan Sensor Inframerah Berbasis Arduino Nano
3. Merancang dan membangun Alat Pendeteksi Gerak Dan Suhu Menggunakan Sensor Inframerah Berbasis Arduino Nano

### **1.4.2 Manfaat**

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan laporan akhir ini diantaranya yaitu :

1. Dapat memonitoring secara otomatis berbasis *Android*
2. Membantu pemantauan gerakan dalam suatu objek secara otomatis
3. Memberikan kemudahan dalam mendeteksi pergerakan karena bisa dipantau dari jarak jauh berbasis *Android*.

## **1.5 Metodologi Penulisan**

Dalam pembuatan Laporan Akhir ini penulis menggunakan beberapa metode penulisan sebagai berikut :

### **1.5.1 Metode Literatur**

Pada metode ini penulis mencari dan mengumpulkan data-data literatur yang berasal dari buku bacaan, laporan maupun sumber lain yang ada

hubungannya dengan materi yang akan dibahas dalam penyusunan Laporan Akhir ini sehingga penulis mendapatkan yang akurat.

#### **1.5.2 Metode *Interview***

Pada metode ini penulis mewawancarai atau berkonsultasi dengan dosen-dosen pembimbing mengenai Laporan Akhir penulis sehingga dapat membantu mempermudah dalam penulisan.

#### **1.5.3 Metode Observasi**

Pada metode ini penulis mengamati alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi.

#### **1.5.4 Metode Rancang Bangun**

Pada metode ini penulis memilih komponen yang akan digunakan dan perancangan alat.

### **1. PENDAHULUAN**

Bab ini berisi uraian tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan dan batasan masalah, metode penulisan yang digunakan, dan sistematika penulisan laporan.

### **2. TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas tentang landasan teori yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung yang berkaitan dengan judul Laporan Akhir.

### **3. RANCANG BANGUN ALAT**

Bab ini menjelaskan tentang alur penelitian, tujuan perancangan, perancangan alat, perangkat yang digunakan, blok diagram, dan flowchart.

### **4. ANGGARAN BIAYA**

Bab ini berisi tentang rincian anggaran biaya yang dikeluarkan

### **5. JADWAL PELAKSANAAN**

Bab ini berisi tentang jadwal pelaksanaan dari pembuatan proyek akhir ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**