

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini sangat cepat seiring dengan waktu, untuk membantu kepentingan manusia. Kemajuan teknologi juga menjadi kesempatan untuk pihak yang tidak bertanggung jawab untuk melakukan tindak kriminal seperti pencurian, perampokan, dan penculikan yang dapat merugikan beberapa pihak.

Menurut catatan Polda Metro Jaya pada tahun 2018, jumlah kasus kriminal mencapai angka 32.301 kasus dan untuk kasus pengusutan kasus kriminal mengalami kenaikan dari 27.084 kasus menjadi 28.316 kasus. Kasus-kasus yang mendominasi antara lain narkoba, pencurian dengan pemberatan, pencurian dengan kekerasan, dan pencurian kendaraan bermotor. <sup>[1]</sup>

Masyarakat harus waspada karena tindak kriminal tidak mengenal waktu dan tempat. Sulitnya perekonomian saat ini membuat orang bertindak kriminal, salah satunya dengan melakukan pencurian dimana target pencuriannya itu di tempat keramaian yang rawan pencopetan, seperti terminal, di dalam bus angkutan, stasiun, di dalam kereta, dan pada saat mengantri. Berdasarkan pembahasan diatas, pembuat mendapatkan sebuah ide yang sangat menarik dengan mengangkat judul **“RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN TAS DENGAN SENSOR PIR DAN PELACAK GPS MENGGUNAKAN SMS GATEWAY BERBASIS ARDUINO UNO”**. Membuat sistem keamanan menggunakan sensor PIR (*passive infra red*) berbasis arduino. Dimana sistem ini dirancang untuk menyimpan data dan mengeksekusi data yang telah diprogram, dan dilengkapi sistem pelacak GPS (*Global Positioning System*) untuk menentukan lokasi apa bila tas hilang atau di curi sehingga pemilik dapat mencari tasnya melalui pesan yang dikirim berupa *link* lokasi yang dikirimkan oleh titik kordinat GPS sehingga pemilik hanya perlu membuka aplikasi *Maps* yang terdapat di *smartphone* dan melacaknya.

### 1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dijadikan objek penelitian proyek akhir adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana alat dapat bekerja pada saat barang di dalam tas di curi ?

2. Bagaimana cara mengetahui posisi tas pada saat tas berhasil dicuri ?
3. Bagaimana cara agar *user* dapat mengetahui lokasi tas yang hilang ?

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang diajukan pada penelitian proyek akhir :

1. Membahas tentang uji kinerja alat.
2. Indikator yang diwakili oleh *buzzer*, *servo*, GPS NEO-06 dan SIM800L.
3. *Sensor* PIR tidak dapat membedakan tangan pemilik dengan orang lain.
4. SIM *card* dan Gps dipengaruhi oleh sinyal serta pada saat pengiriman lokasi memerlukan pulsa.
5. User yang dikenali hanya satu nomor SIM card.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian proyek akhir adalah :

1. mengetahui cara kerja alat terhadap pencuri yang berusaha mengambil barang ke dalam tas.
2. Menerapkan *sensor* PIR sebagai pendeteksi dan GPS untuk mengetahui lokasi tas, yang akan dikirim melalui SIM800L.
3. Mengetahui cara melakukan proses perintah melalui SMS.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian proyek akhir adalah :

1. Dapat memberikan keamanan tas dan menemukan lokasi jika berhasil dicuri.
2. Dapat memahami prinsip kerja keamanan tas dengan *sensor* PIR dan pelacak GPS menggunakan SMS *gateway* berbasis arduino uno.
3. Memahami bagaimana proses dari *push button* dan *sensor* PIR sebagai *input*, GPS dan SIM800L sebagai komunikasi 2 arah, *buzzer* dan *servo* sebagai *output*.

### 1.6 Metodologi Penelitian

Untuk memperoleh yang di inginkan pada pembuatan proyek akhir penulis menggunakan metode sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Mencari dan mengumpulkan referensi serta dasar teori yang diambil dari berbagai buku penunjang untuk mendukung pembuatan *software* yang baik dari segi ekonomi.

2. Perencanaan dan Implementasi.  
Perencanaan ini dimaksudkan untuk memperoleh desain suatu *program* aplikasi yang baik setelah didapatkan suatu rancangan kemudian dibuat dan di-*compile*.
3. Pengujian  
Melakukan pengujian secara *visual* serta melakukan pengujian koneksi antara *program* aplikasi dengan alat secara keseluruhan.
4. Penyusunan laporan dan kesimpulan sebagai penyelesaian akhir,  
Membuat laporan sehingga menambah pengetahuan mahasiswa mengenai benda yang telah dibuat dan siap di ujikan.

## 1.7 Sistematika

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini dibahas tentang teori mengenai peralatan baik *hardware* maupun *software* yang di perlukan untuk perancangan sistem.

### **BAB III PERANCANGAN ALAT**

Pada bab ini dibahas mengenai dasar dari perancangan dan realisasi sistem baik *hardware* maupun *software* serta prinsip kerja sistem.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan mengenai pengujian dari perancangan sistem keamanan dari segi fungsi maupun sistem yang digunakan.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran.