

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Koper (*travel bag*) adalah tempat untuk menyimpan barang bawaan saat kita berpergian. Banyak pengguna yang meletakkan barang berharga kedalam koper tanpa pengaman, menyebabkan koper rentan menjadi target tindak kriminal pencurian<sup>[1]</sup>. Tindak kriminal seperti pencurian biasanya terjadi di transportasi umum seperti bus antar kota maupun di tempat umum seperti bandara. Seperti kasus yang terjadi di bus semarang menuju solo, koper seorang penumpang dibawa kabur oleh pencuri saat koper tersebut ditaruh dibelakang bus tanpa pengawasan pemilik<sup>[2]</sup>. Kasus selanjutnya terjadi di bandara kualanamu, kunci blok koper milik salah satu penumpang maskapai penerbangan Lion Air dirusak oleh pencuri dan membawa kabur uang korban sebesar Rp. 34.800.000 yang disimpan di dalam koper tersebut<sup>[3]</sup>.

Seiring bertambahnya kasus tindak kejahatan pada pembobolan koper maupun kelalaian manusia. Hal ini menyebabkan kepanikan sekitar, karena terkadang manusia tidak sadar ataupun lengah di dalam keramaian yang menyebabkan banyaknya kesempatan untuk melakukan tindak kejahatan. Seperti diketahui bahwa di dalam keramaianpun sangat mudah terjadi tindak kriminal dikarenakan kurang waspadanya kita terhadap sekitar<sup>[4]</sup>. Adapun beberapa faktor yang menyebabkan kejahatan pencurian pembobolan tas di terminal masih terus terjadi, yaitu ringannya hukuman bagi sang pencuri yang membuat hal itu tidak memberikan efek jera. Kemudian, kurangnya koordinasi antar lembaga terkait di terminal, masalah koordinasi merupakan masalah yang serius, ego sektoral yang tinggi membuat mereka enggan untuk berkoordinasi dengan lembaga yang lain. Bahkan, tak jarang mereka suka saling lempar tanggung jawab jika ada kejadian seperti pencurian ini<sup>[5]</sup>.

Berdasarkan latar belakang diatas maka diperlukan solusi berupa sistem keamanan koper. Keunggulan alat ini yaitu dapat mengurangi kasus kehilangan koper di tempat umum dan kasus pencurian koper. Alat ini menggunakan fitur gps dimana ketika koper dibuka maka akan memberikan notifikasi dan mengirimkan data lokasi ke smartphone. Kemudian fitur Bluetooth dimana ketika koper berada di jarak 10 meter maka akan memberikan notifikasi dan mengirimkan data lokasi ke

*smartphone*. Dengan sistem keamanan seperti ini diharapkan para pemilik barang-barang pribadi yang bernilai mahal dan disimpan di koper tidak lagi merasa khawatir akan kehilangan barang-barang berharga ketika sedang berpergian<sup>[6]</sup>.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir pembuatan sistem monitoring keamanan koper berbasis IoT yaitu dapat memonitoring jarak, melacak keberadaan koper, memberikan notifikasi kepada pengguna ketika koper yang semula dalam keadaan tertutup menjadi terbuka, serta memberikan keamanan tambahan pada koper berupa penguncian yang dapat dibuka melalui *smartphone*.

### **1.2.2 Manfaat**

Manfaat dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah memberikan rasa aman pada pengguna koper yang hendak berpergian dan menaruh barang berharganya di dalam koper, mempermudah pengguna ketika lupa meletakkan kopernya, serta mengetahui secara cepat lokasi koper ketika melebihi batas jarak yang telah ditentukan.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian permasalahan pada latar belakang masalah, maka perumusan masalah yang akan dibahas adalah:

1. Bagaimana merancang sistem yang dapat memonitoring jarak dan memberikan notifikasi antara pengguna dan koper?
2. Bagaimana merancang sistem notifikasi jarak dan kondisi koper ketika tertutup dan terbuka?
3. Bagaimana merancang sistem yang dapat mengetahui keberadaan koper?
4. Bagaimana merancang penguncian tambahan pada koper yang dapat diakses melalui *smartphone*?
5. Bagaimana mendapatkan koordinat lokasi latitude dan longitude koper?

## **1.4 Batasan Masalah**

Mengingat akan luasnya permasalahan yang terkait dalam penulisan tugas akhir ini penulis membuat batasan masalah, agar

pembahasan, penyusunan, dan pembuatan sistem dapat dilakukan secara terarah dan tercapai sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Adapun batasan masalah tersebut antara lain:

1. Sistem keamanan koper meliputi memantau jarak koper, keadaan koper dan melacak koordinat koper.
2. Jarak pengguna dengan koper maksimal 10 meter.
3. Pendeteksi keberadaan koper menggunakan *Buzzer*.
4. Penguncian tambahan pada koper menggunakan *Solenoid Door Lock*.
5. Koordinat lokasi latitude dan longitude koper menggunakan modul GPS NEO-M8N.

## **1.5 Metodologi**

Metode yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir ini yaitu :

1. Studi literatur  
Mencari dan mengumpulkan referensi dasar teori mengenai inovasi alat pengaman koper berbasis IoT, proses perancangan dan perakitan alat.
2. Metode Observasi  
Metode ini melakukan penelitian dan mempelajari peralatan yang sudah ada untuk memberikan Gambaran yang jelas sehingga dapat dipakai sebagai acuan pengembangan alat.
3. Perancangan dan Pembuatan Sistem  
Perangkat keras yang di rancang yaitu bagian tempat meletakkan sensor. Perangkat lunak yang di rancang meliputi pemrograman pada Arduino Mega 2560.
4. Uji coba sistem dan analisis  
Menguji sistem yang telah dibuat dan menganalisa hasil.
5. Pembuatan laporan  
Penulisan laporan Tugas Akhir ini dilakukan secara bertahap sesuai dengan proses yang sedang dikerjakan dari awal hingga akhir.

## 1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Untuk memberikan Gambaran jelas tentang susunan materi yang dibahas dalam laporan Tugas Akhir ini, sistematika penulisan laporan Tugas Akhir adalah sebagai berikut :

### **Bab I Pendahuluan**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan laporan.

### **Bab II Landasan Teori**

Bab ini menjelaskan tentang dasar pemikiran dan teori-teori yang relevan dengan permasalahan yang sedang dibahas oleh penulis. Hal ini terkait dengan landasan teori dan prinsip-prinsip dasar yang digunakan.

### **Bab III Metodologi Penelitian**

Bab ini berisi perancangan perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang di rancang meliputi seluruh bagian rancang bangun koper dan tempat meletakkan sensor-sensor pada koper. Perangkat lunak yang di rancang meliputi pemrograman pada arduino Mega 2560, modul GPS, dan modul SIM800L, aplikasi android, serta perancangan sistem dari blok diagram, *flowchart* sampai dengan ilustrasi perancangan system aplikasi android.

### **Bab IV Hasil Pengujian Dan Pembahasan**

Bab ini berisi tentang pengujian tiap-tiap *hardware* dan *software* yang digunakan serta dari kombinasi *hardware* dan *software* secara keseluruhan yang membentuk sistem monitoring keamanan koper berbasis IoT.

### **Bab V Penutup**

Berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan rangkungan dari pencapaian-pencapaian hasil yang telah dilakukan yang berguna untuk pengembangan sistem yang lebih baik lagi kedepannya. Beserta saran yang bersifat praktis dan mudah dipahami.

### **Daftar Pustaka**

Berisi sumber-sumber yang dirujuk dalam menuliskan atau menyusun tugas akhir ini. Pustaka yang dituliskan adalah pustaka yang memang benar-benar dirujuk dalam buku atau jurnal ilmiah.

### **Lampiran**

Berisi hal-hal yang dirasa perlu dan penting untuk dilampirkan dalam rangka mendukung di dalam membaca dan memahami isi buku Tugas Akhir.