

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penelitian ini didasari oleh beberapa penelitian diantara lain “Pembuatan Prototype *Smart Suitcase System* Dengan Mikrokontroler Untuk Mendeteksi Gangguan Pada Koper Dengan Menggunakan Arduino Uno berbasis Android”[1], yang diantara lainnya memiliki fitur mendeteksi berat, sistem penguncian yang keduanya ditampilkan pada sebuah aplikasi pada *smartphone* melalui koneksi *Bluetooth*. Penelitian sebelumnya inilah yang menjadi ide utama untuk menjadi penelitian penulis dengan bertujuan untuk mengembangkan penelitian sebelumnya tersebut.

Pada penelitian sebelumnya yang mana menggunakan koneksi Bluetooth memiliki kelemahan pada jarak tempuh. Dari hasil percobaan pada penelitian sebelumnya jarak tempuh maksimal Bluetooth yang bisa dideteksi oleh *smartphone* adalah sekitar kurang lebih 7 meter.

Penelitian selanjutnya yang dijadikan referensi untuk penulisan penelitian ini yang berjudul “Pengembangan Koper Pintar Berbasis Arduino”[2], pada penelitian ini komponen-komponen yang digunakan diantaranya terdapat arduino sebagai otak dari alat, *load cell* 20kg dan hx711 sebagai pendeteksi berat yang ditampilkan pada *lcd*, *buzzer* sebagai *trigger* saat berat melebihi kapasitas maksimum yang telah di tetapkan di arduino, *GPS module* untuk mengetahui posisi koper, dan *node mcu* sebagai koneksi.

Penelitian selanjutnya “Alarm dan Pelacak Koper Berbasis Arduino Dengan Sistem Operasi Android”[3], pada penelitian ini arduino sebagai otak dari alat, sensor infra merah sebagai pemicu alarm dari *buzzer*, menggunakan Bluetooth sebagai koneksi, *smartphone* sebagai output, dan *buzzer* sebagai alarm.

Penelitian terakhir yaitu “Rancang Bangun Smart Bag Haji Berbasis Arduino Uno Dengan GPS dan Sistem Operasi Android”[4], yang mana *smart bag haji* adalah tas pintar yang di desain dan dilengkapi dengan modul GPS Neo6MV2, remote control pemancar frekuensi, arduino Uno, LCD, *buzzer* sebagai alarm, dan modul SIM 800L untuk

mengirim SMS notifikasi pada petugas pemadam kebakaran jika terjadi kebakaran.

Pada penelitian ini penulis akan mengembangkan penelitian “Pembuatan Prototype *Smart Suitcase System* Dengan Mikrokontroler Untuk Mendeteksi Gangguan Pada Koper Dengan Menggunakan Arduino Uno berbasis Android” dimana pada penelitian kali ini akan mengimplementasikan pada koper sesungguhnya. Pengembangan fitur yang akan ditambahkan adalah penggunaan *pin* untuk membuka kunci pada *smart suitcase* melalui aplikasi di *smartphone* dan mengganti koneksi *Bluetooth* menjadi *wifi*.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dalam pembuatan alat ini adalah untuk membangun sebuah sistem keamanan pada *smart suitcase* yang dapat diakses dari *smartphone* pribadi.

Adapun yang menjadi manfaat dari alat ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengatur buka dan tutup kunci melalui *smartphone*.
2. Dapat mengakses *smart suitcase* dari jarak kurang lebih 35m.
3. Dapat menampilkan berat beban yang berada pada *smart suitcase*.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan, maka dapat diketahui bahwa permasalahan yang diangkat dalam pembuatan aplikasi ini adalah :

1. Bagaimana meningkatkan sistem keamanan koper?
2. Bagaimana cara sistem keamanan yang mudah diakses menggunakan *smartphone*?

1.4. Batasan Masalah

Adapun yang menjadi batasan masalah dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Keamanan tidak difokuskan pada aspek kekuatan material koper.
2. Tidak dapat melakukan pelacakan ketika koper hilang.

1.5. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah :

1. Studi Pustaka

Pada tahap ini penelitian dimulai dengan cara mencari referensi dari berbagai sumber yang berhubungan dan melakukan peninjauan buku-buku, artikel ilmiah dan penelitian-penelitian berbentuk jurnal yang berhubungan tentang node mcu ESP8266 dan android.

2. Analisa dan Perancangan

Tahap ini dilakukan analisa apa saja yang diperlukan dalam penelitian sehingga dapat dirancang *flowchart*.

3. Implementasi

Pada tahap ini, perancangan *smart suitcase* dibuat dengan berbasis node mcu ESP8266 dengan melihat *flowchart* yang telah dibuat.

4. Pengujian

Pada tahap pengujian ini, sistem yang telah dibangun dilakukan uji coba dengan melakukan gesture yang dikenali oleh sistem.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini dibagi kedalam beberapa bab sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang hal – hal apa saja yang menjadi latar belakang permasalahan pada objek yang akan diteliti, hasil dari identifikasi dan rumusan masalah, maksud dan tujuan dari penelitian, batasan masalah yang menjadi acuan seberapa luas sistem yang dibangun, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori – teori pendukung yang berhubungan dengan pembangunan sistem.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas tentang perancangan sistem yang akan dibangun dan analisis dari sistem tersebut. Mulai dari analisis sistem, analisis kebutuhan non-fungsional, analisis kebutuhan fungsional, dan perancangan sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisikan implementasi dan pengujian dari sistem yang telah dibangun meliputi implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, pengujian hardware dan pengujian software.

BAB V SARAN DAN KESIMPULAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya dari yang telah penulis lakukan.