

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Manuel Castells (2004), teknologi merupakan sebuah kumpulan alat, aturan, dan juga produser dengan penerapan sebuah pengetahuan ilmiah pada pekerjaan tertentu dengan kondisi yang memungkinkan terjadinya sebuah pengulangan (ARSITO ARI KUNCORO S.Kom n.d.).

Berkembangnya teknologi saat ini sangat membantu dalam kehidupan manusia sehari-hari. Salah satunya adalah pengembangan sistem embedded yang saat ini menjadi sebuah bidang baru di dunia komputasi sebagai *Internet of Thing* (IoT).

Platform atau framework IOT tersebut dibuat dengan satu tujuan yaitu untuk menghubungkan semua hal yang biasa kita temui atau pakai sehari-hari ke dalam dunia internet yang luas. Dengan terhubungnya benda-benda tersebut, sudah pasti akan lebih meringankan pekerjaan yang biasa kita lakukan dalam bidang apa pun. Pemakaian IoT bisa di berbagai bidang seperti halnya bidang keamanan.

Sistem Keamanan Sepeda Motor dengan RFID (*Radio Frequency Identification*) dan GPS (*Global Positioning System*) sangat relevan dengan meningkatnya kasus pencurian sepeda motor di berbagai negara. Berdasarkan data Pusat Informasi Kriminal Nasional (Pusiknas) Bareskrim Polri, pencurian kendaraan sepeda motor sepanjang tahun 2023 mencapai 394.000 tindak kejahatan. Angka tersebut terjadi sebuah lonjakan dibanding pada tahun 2022 yang terdapat 322.200 kasus tindak kejahatan pencurian kendaraan sepeda motor (Jauhari 2023).

RFID adalah teknologi yang memungkinkan identifikasi objek secara otomatis melalui sinyal radio. Setiap sepeda motor akan dilengkapi dengan tag RFID yang unik, yang akan dihubungkan dengan sistem keamanan. Ketika sepeda motor diaktifkan, tag RFID akan mengirimkan sinyal ke pembaca RFID yang terpasang pada sepeda motor. Ini memungkinkan sistem untuk mengenali sepeda motor secara spesifik dan memulai proses verifikasi identitas.

GPS, di sisi lain, memungkinkan pelacak untuk menentukan lokasi sepeda motor dengan tepat menggunakan sinyal satelit. Integrasi GPS dalam sistem

keamanan memungkinkan pemilik sepeda motor untuk melacak posisi kendaraan mereka secara real-time, bahkan jika sepeda motor dicuri atau hilang.

Permasalahan tersebut menjadi dasar sebuah ide untuk membuat sebuah alat yang mengusung konsep IOT yaitu Sistem Keamanan Sepeda Motor yang nantinya dapat dilacak menggunakan Google Maps.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam pembuatan alat ini adalah:

- a. Bagaimana cara membuat sebuah sistem keamanan sepeda motor menggunakan rfid dan gps berbasis *internet of things*?
- b. Bagaimana cara melakukan pemantauan lokasi sepeda motor dengan aplikasi android?
- c. Bagaimana cara membuat aplikasi android yang dapat terkoneksi dengan Firebase?
- d. Bagaimana cara melakukan penghubungan aplikasi yang telah dibuat dengan Google Maps?

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan alat ini adalah:

- a. Membuat sistem keamanan sepeda motor menggunakan ESP32.
- b. Dapat melakukan pelacakan lokasi sepeda motor melalui aplikasi android.
- c. Aplikasi Android dapat terhubung dengan Google Maps untuk melakukan pelacakan kendaraan.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari alat ini:

- a. Memberikan rasa keamanan lebih terhadap pengguna sepeda motor.
- b. Mencegah pencurian motor yang sedang marak terjadi.
- c. Pemantauan lokasi sepeda motor secara realtime.
- d. Memudahkan pihak berwajib mencari dan menangkap pelaku pencurian sepeda motor ketika sepeda yang di pasang alat ini dicuri.

1.5 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Sulitnya mengakses modul simcard SIM800L dalam hal mengatur kebutuhan daya.
- b. Kebutuhan penggunaan daya yang cukup besar, sehingga dapat mengakibatkan daya pada aki cepat habis.
- c. Dalam perancangan sistem saat penulis ingin menambahkan sebuah fitur yang dapat menyalakan buzzer saat agar dapat menemukan kendaraan saat berada di tempat parkir umum, kinerja alat menjadi kurang maksimal dengan delay yang cukup lama.