

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pada saat ini, kasus kehilangan sepeda motor semakin sering muncul dalam lingkup lingkungan masyarakat. Situasi ini disebabkan oleh minimnya sistem keamanan yang terpasang pada sepeda motor, yang umumnya hanya terbatas pada kunci kontak kendaraan. Bahkan, hanya sedikit kendaraan motor menengah yang dilengkapi dengan alarm sebagai bentuk keamanan tambahan. Sumardi. (2019).

Sejalan dengan perubahan zaman, permintaan akan kendaraan pribadi semakin bertambah dari waktu ke waktu, terutama dalam konteks sepeda motor yang memiliki potensi konsumtif yang tinggi karena harga yang terjangkau dan kemudahan penggunaannya. Hal ini disebabkan oleh kebutuhan warga Indonesia akan kendaraan bermotor untuk memenuhi rutinitas keseharian. Simanjuntak, H., Pramudita, R., & Safitri, N. (2021).

Di Indonesia, angka pengangguran tumbuh secara signifikan setiap tahunnya, menyebabkan ketidakstabilan ekonomi yang berdampak pada kesejahteraan masyarakat. Dengan alasan itu, kondisi ini memberikan dampak signifikan pada peningkatan tindak pencurian motor atau aksi pengambilan dengan kekerasan (begal) yang semakin merajalela. Bukan hanya itu saja, dalam peristiwa yang terjadi, pelaku pencurian dapat dengan kejam melibatkan tindak kekerasan. Virgio, V. S. (2021).

Mengacu pada penjelasan sebelumnya, diperlukan suatu solusi untuk mengurangi tindak pencurian atau pembegalan pada kendaraan bermotor, yang diwujudkan melalui sebuah penelitian yang berjudul. “Sistem keamanan kendaraan bermotor menggunakan SMS dengan metode GPS *Tracking* berbasis Arduino UNO Suatu sistem yang mempergunakan GPS dan SMS yang dapat ditemukan pada *smartphone*. Sistem ini sanggup mengontrol penghubungan dan pemutusan arus listrik pada kendaraan bermotor memakai SMS, lalu akan diteruskan ke *Relay*. Julianto, C., & Andika, J. (2019).

Di samping itu, sistem ini mampu mendeteksi titik lokasi yang dapat diidentifikasi secara langsung lewat perangkat *smartphone* ketika kendaraan mengalami pencurian atau hilang. Setelah memperoleh informasi mengenai lokasi motor, pemilik kendaraan dapat memohon bantuan dari pihak berwenang untuk melakukan pengambilan kembali kendaraan yang telah dicuri atau dibegal. Syaddad, H. N. (2020).

Dalam pelaksanaan pengamatan ini, fokus penelitian ini adalah merancang perangkat keamanan kendaraan bermotor yang memanfaatkan SMS, GPS Ublox Neo-6M untuk pelacakan posisi motor, serta GSM/GPRS SIM800L V2 dalam peran mengirim pesan singkat yang berisi tautan ke halaman situs yang bisa ditampilkan secara langsung pada *Google Maps* di *smartphone*. dengan metode *Tracking* GPS. Cara kerja alat ini melakukan setting lokasi area apabila motor melewati lokasi area yang sudah di setting dan secara otomatis motor akan *off Relay* dengan memutuskan. CDI mesin dan alarm akan aktif dengan mengirim notifikasi ke

*smartphone* pemilik kendaraan yang sudah diberi alat. Pratama, A.Y., Lubis, M.R., Wanto, A., Gunawan, I., and Kirana, I.O. (2021)

Dengan demikian, SMS memainkan peran kunci dalam memperkuat sistem keamanan kendaraan bermotor dengan metode GPS tracking berbasis Arduino. Melalui penggunaan SMS, pemilik kendaraan dapat memantau dan mengendalikan kendaraan mereka dari jarak jauh, memberikan perlindungan tambahan terhadap pencurian dan penggunaan yang tidak sah, serta memberikan ketenangan pikiran. Selain itu, SMS juga dapat digunakan untuk memberikan perintah atau instruksi kepada sistem keamanan. Contohnya, pemilik kendaraan dapat mengirimkan pesan teks khusus untuk mematikan mesin kendaraan dari jarak jauh jika kendaraan dicuri atau digunakan secara tidak sah. Sistem kemudian akan menerima pesan tersebut dan mengambil tindakan sesuai, misalnya memutuskan sistem kelistrikan kendaraan menggunakan *Relay* yang terhubung dengan Arduino. Virgio, V. S. (2021).

## **1.2 Batasan Masalah**

Untuk menghindari melebarnya pembahasan, maka penulis akan memberikan beberapa batasan, yaitu:

1. Menggunakan modul GSM sebagai pengirim pesan berupa titik koordinat motor.
2. Menggunakan Arduino Uno sebagai *input* GSM.
3. Sistem yang dirancang diaplikasikan pada sepeda motor.
4. Sistem ini berbasis pada Arduino yang menggunakan SMS dan GPS untuk mengontrol arus listrik kendaraan.

5. Penggunaan GPRS *Shield* sebagai pengirim SMS untuk mengetahui titik koordinat kendaraan bermotor serta untuk mematikan kelistrikan kendaraan bermotor.

### **1.3 Identifikasi Masalah**

Dari pemaparan latar belakang masalah yang telah disajikan sebelumnya, dapat disarikan berbagai permasalahan yang serupa, antara lain:

1. Sepeda motor tidak memiliki sistem keamanan yang cukup untuk menjaga dari proses pencurian.
2. Kehilangan sepeda motor diakibatkan karena tidak adanya sistem yang dapat mendeteksi posisi sepeda motor.
3. Keberadaan sepeda motor tidak dapat diakses secara akurat dan tidak dapat diakses dari jarak jauh.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana membuat sistem komunikasi untuk mendapatkan posisi kendaraan motor?
2. Bagaimana memberikan pemberitahuan atau peringatan secara cepat kepada pemilik kendaraan?
3. Bagaimana mengetahui keberadaan kendaraan bermotor sesuai dengan lokasinya?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Penelitian yang dilakukan memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Melakukan perancangan alat untuk mengetahui posisi kendaraan bermotor menggunakan SMS dengan metode *GPS Tracking* menggunakan Arduino Uno.
2. Memberikan peringatan kepada pemilik kendaraan bermotor dengan memasukan perintah alarm *on*, alarm *off* dan mesin *off* secara *realtime*.
3. Sistem *GPS Tracking* memungkinkan pemilik kendaraan untuk melacak posisi kendaraan yang lebih cepat dan akurat.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Mengetahui posisi kendaraan bermotor dengan memanfaatkan SMS dengan metode *GPS Tracking* berbasis Arduino Uno.
2. Memberikan nilai tambah kepada pengguna untuk kontrol kendaraan bermotor secara cepat.
3. Pemilik kendaraan dapat mengetahui posisi kendaraan bermotor lebih cepat dan akurat dengan bantuan *GPS Tracking*.