

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kendaraan bermotor merupakan objek yang cukup vital dalam kehidupan masyarakat di Indonesia, yang cenderung menggunakan kendaraan pribadi dibandingkan transportasi umum. 84% dari total kendaraan tersebut didominasi oleh sepeda motor, yaitu sekitar 120 juta unit [1]. Artinya, setengah penduduk Indonesia menggunakan sepeda motor untuk menunjang aktivitasnya. Selaras dengan hal tersebut, sepeda motor juga merupakan jenis kendaraan yang paling banyak dicuri sepanjang tahun 2020, yaitu sejumlah 232.217 unit [2]. Hal ini tentunya mempengaruhi aktivitas pengguna yang sehari-hari menggunakan sepeda motor sebagai moda transportasi.

Kemungkinan terjadinya tindakan pencurian sepeda motor bukan hanya karena pelaku namun juga korban. Faktor utama bagi pelaku untuk melakukan tindakan pencurian umumnya adalah desakan ekonomi, walaupun juga karena pengaruh yang buruk dari lingkungan pergaulan. Di lain pihak, korban juga dapat menjadi penyebab tindakan pencurian tersebut, karena kelalaian saat meninggalkan kunci di motor ataupun alat pengamanan yang kurang. Berdasarkan dua faktor tersebut, penanganan untuk mencegah pencurian sepeda motor lebih mudah dilakukan dari sisi korban. Sepeda motor dapat dilengkapi dengan sistem otomatisasi untuk mengingatkan pengguna terkait kunci yang tertinggal di motor dan fitur pengamanan seperti identifikasi pengguna, alarm, pelacakan lewat GPS, dan kontrol motor jarak jauh.

Penelitian terkait sistem keamanan kendaraan berbasis teknologi telah banyak dikembangkan dalam beberapa tahun terakhir. Salah satu penelitian yang relevan adalah studi yang dilakukan oleh Prasetyo et al. (2019) yang merancang sistem keamanan kendaraan menggunakan Arduino dan modul GSM berbasis SMS. Hasil penelitian

tersebut menunjukkan bahwa sistem dapat bekerja secara efektif dalam mengontrol kendaraan dari jarak jauh melalui perintah SMS. Pemilik kendaraan dapat mengaktifkan dan menonaktifkan mesin motor menggunakan perintah teks yang dikirim ke modul GSM, sehingga meningkatkan perlindungan terhadap pencurian. Selain itu, penelitian ini menyoroti pentingnya penggunaan relay sebagai saklar elektronik yang memungkinkan pemilik kendaraan untuk memutuskan aliran listrik pada mesin ketika ada potensi pencurian[3].

Selain penelitian tersebut, terdapat pula studi yang dilakukan oleh Sari dan Nugroho (2021) yang mengembangkan sistem keamanan sepeda motor berbasis GPS dan SMS Gateway. Sistem ini mampu memberikan notifikasi lokasi kendaraan secara real-time melalui SMS ketika terjadi indikasi pencurian, serta memungkinkan pemilik untuk mematikan mesin dari jarak jauh menggunakan perintah pesan singkat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi GPS dan SMS Gateway dapat meningkatkan efektivitas pengawasan kendaraan karena pemilik tetap dapat memantau dan mengendalikan sepeda motor meskipun berada jauh dari lokasi. Dengan demikian, teknologi ini menjadi solusi praktis dalam mencegah tindak pencurian kendaraan bermotor[2].

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem keamanan kendaraan bermotor berbasis GPS dan SMS Gateway merupakan langkah yang tepat untuk meningkatkan perlindungan terhadap sepeda motor. Selain memberikan kenyamanan dan rasa aman bagi pemilik, sistem ini juga dapat menjadi salah satu upaya preventif dalam menekan angka pencurian kendaraan bermotor yang masih tinggi di Indonesia.

Judul "Rancang Bangun Alat Keamanan Kendaraan Bermotor Jarak Jauh Berbasis GPS dan SMS Gateway" dipilih karena sejalan dengan kebutuhan masyarakat akan sistem keamanan kendaraan yang lebih canggih dan efektif. Dengan meningkatnya angka pencurian sepeda motor setiap tahunnya, diperlukan solusi yang tidak hanya bersifat preventif tetapi juga responsif dalam mengatasi kejahatan tersebut. Penggunaan teknologi GPS memungkinkan pemilik kendaraan untuk mengetahui lokasi sepeda motor secara real-time, sementara SMS Gateway memberikan akses kendali jarak jauh yang dapat digunakan di berbagai kondisi, termasuk saat tidak memiliki akses internet. Kombinasi kedua teknologi ini memberikan tingkat keamanan yang lebih tinggi dan memberikan ketenangan bagi pemilik kendaraan dalam menjaga aset berharganya. Selain itu, sistem ini dapat menjadi inovasi yang aplikatif dan mudah diimplementasikan dengan biaya yang relatif terjangkau, sehingga dapat digunakan oleh berbagai kalangan masyarakat.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana membuat sistem keamanan kendaraan bermotor yang dapat diakses melalui GPS (Global Positioning System) dan dikontrol dalam bentuk sms gateway?
2. Bagaimana integrasi teknologi GPS (Global Positioning System) dengan perangkat seluler pada saat mengirim dan menerima sebuah sms melalui sms gateway
3. Bagaimana tingkat keamanan sistem ini dalam mencegah kasus pencurian kendaraan bermotor secara efektif?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini berfokus pada perancangan sistem keamanan kendaraan bermotor berbasis GPS dan SMS gateway untuk jenis sepeda motor dengan kunci kontak manual. Sistem ini hanya berlaku untuk daerah yang mempunyai sinyal GPRS yang stabil. Dalam fungsi alat ini hanya berfokus untuk kontrol menghidupkan dan mematikan kelistrikan sepeda motor serta mengontrol lokasi terkini sepeda motor melalui handphone.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

1. Merancang sistem keamanan sepeda motor berbasis GPS dan sms gateway.
2. Merancang teknologi yang memungkinkan pengguna melacak posisi kendaraan dan mengontrol dengan cara mematikan/mematikan sistem kelistrikan sepeda motor dari jarak jauh menggunakan via handpone
3. Menganalisa tingkat efektivitas sistem ini dalam meningkatkan keamanan kendaraan bermotor.

1.4.2 Manfaat

1. Meningkatkan keamanan dan mengurangi risiko pencurian kendaraan bermotor di lingkungan masyarakat.
2. Sebagai referensi pengembangan teknologi keamanan kendaraan di bidang industri.
3. Mengembangkan keilmuan di bidang teknologi kontrol jarak jauh dan sistem keamanan berbasis GPS.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penulisan tugas akhir antara lain :

1. Metode Literatur

Data dikumpulkan melalui studi literatur dari buku referensi, penelusuran video di YouTube, pembacaan artikel, serta pencarian jurnal daring yang relevan dengan topik "Rancang bangun alat keamanan kendaraan bermotor jarak jauh berbasis GPS dan SMS Gateway."

2. Metode Konsultasi

Metode bimbingan dengan cara berkomunikasi dengan dosen pembimbing pada penulisan skripsi ini.

3. Metode Laboratorium

Metode pengambilan data hasil pengukuran dan pengujian pada alat yang di rancang tersebut

Universitas Bina
Dharma

