

BAB 1.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kementerian Perhubungan (Kemenhub) menyebut Indonesia masuk kedalam tiga besar negara dengan jumlah kepemilikan sepeda motor terbanyak setelah Amerika Serikat (AS) di posisi pertama dan Turki di peringkat kedua, dilansir dari Bisnis.com pada beberapa tahun terakhir (Rahma yati, 2021) . Menurut data kotlantas polri kepolisian Republik Indonesia (Polri) mencatat, jumlah kendaraan bermotor di Indonesia mencapai 152,51 juta unit hingga 31 Desember 2022. Dari jumlah tersebut, sebanyak 126,99 juta unit atau 83,27% di antaranya berupa sepeda motor, dilansir dari dataindonesia.id (Sadya, 2023). Pada 18 maret 2023 jumlah sepeda motor yang terdata mencapai 128 juta unit atau tepatnya 128.595.993 unit, dilansir dari kompas.com (Sari, 2023). Masyarakat dapat memanfaatkan sepeda motor sebagai sarana transportasi seperti keperluan bekerja, kantor, sekolah, mengangkut barang, dan lain sebagainya.

Dengan meningkatnya jumlah kendaraan yang ada serta kebutuhan hidup yang mendesak menyebabkan tindakan kasus kriminal meningkat. Salah satu tindakan kriminal berupa pencurian sepeda motor yang semakin meningkat. pencuri sering sekali menggunakan kunci letter T maupun cairan sebagai media perusak kunci kontak pada sepeda motor. Pencuri motor juga dengan mudah menjual sepeda motor yang dicuri dengan itulah pencuri motor mendapatkan uang. Pencurian sepeda motor ini sering terjadi dikarenakan kurangnya ketelitian pemilik maupun pengguna sepeda motor saat memarkirkan kendaraannya, dimana pemilik atau pengendara sepeda motor tersebut hanya mematikan mesin saja. Pemasangan pengaman bisa menjadi salah satu cara alternatif untuk menghindari pencurian sepeda motor. Mulai dari cara mengunci dengan gembok pada roda depan dan memasang kunci ganda. Ada juga sebagian pemilik sepeda motor menggunakan gembok kecil yang dipasang pada cakram roda depan motor untuk memberikan

pengamanan ganda. Namun hal tersebut sangatlah tidak efisien, yang mana pemilik sepeda motor sering sekali lalai dalam melakukannya.

Dengan melihat dari permasalahan diatas maka dilakukanlah penelitian yang dituangkan pada tugas akhir. Dimana tujuan penelitian ini adalah untuk membuat alat keamanan ganda yang dapat menyalakan dan mematikan mesin sepeda motor dengan cara menscan tag RFID (*radio frequency identification*) atau e-KTP pada RFID reader yang telah tersambung pada system kelistrikan sepeda motor. Dengan ditambahkan fitur GPS (*global position system*) jika pengguna sepeda motor mengalami kehilangan sepeda motor maka alat ini akan otomatis mengirimkan lokasi berupa link GPS pada aplikasi telegram dimana letak sepeda motor tersebut berada. Dengan cara mengirim pesan “MyLokasi” pada bot telegram yang sudah ada maka sistem akan mengirimkan sms di aplikasi telegram berupa link lokasi GPS dimana sepeda motor tersebut berada. Oleh karna itu alat pada penelitian kali ini diberi judul RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN SEPEDA MOTOR MENGGUNAKAN RFID DAN GPS DENGAN MIKROKONTROLER ARDUINO UNO. Dengan dibuatnya alat ini diharapkan dapat membantu masyarakat untuk menambah keamanan sepeda motor dan dapat mengurangi tingkat pencurian sepeda motor.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah yang ada pada Rancang Bangun Sistem Keamanan Sepeda Motor Menggunakan RFID dengan *Microcontroller* Arduino uno adalah :

- a. Bagaimana cara membuat system keamanan sepeda motor menggunakan RFID dan GPS dengan *microcontroller* Arduino uno ?
- b. Bagaimana cara kerja alat dari sistem keamanan sepeda motor menggunakan RFID dan GPS dengan *microcontroller* Arduino uno ?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian Rancang Bangun Sistem Keamanan Sepeda Motor Menggunakan RFID dan GPS dengan *Microcontroller* Arduino Uno memiliki batasan masalah sebagai berikut :

- a. Sistem keamanan pada alat ini hanya mengamankan dari sumber listrik utama pada sepeda motor yaitu aki motor.
- b. Perangkat yang digunakan yaitu RFID RC522 (radio frequency identification), Microcontroller Arduino uno, GPS M6N (global position system), wemos d1, Sensor getar SW420.
- c. Membuat alat pengaman sepeda motor dengan kartu RFID atau e-KTP sebagai tag atau pengganti kunci kontak.
- d. Hanya diaplikasikan ke sepeda motor yang belum dipasang *immobilizer*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan solusi alternatif untuk meningkatkan keamanan sepeda motor menggunakan RFID dan GPS dengan *Microcontroller* Arduino uno. Dan menghasilkan alat yang dapat dikendalikan dari jarak jauh dan dapat *memonitoring* sepeda motor.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Dapat terciptanya alat keamanan ganda sepeda motor dari RFID.
- b. Dapat melihat lokasi motor dari smartphone.
- c. Sebagai keamanan ganda sepeda motor.
- d. Dapat mengurangi resiko pencurian sepeda motor.
- e. Sebagai referensi praktikum matakuliah AC/DC.
- f. Sebagai masukan mahasiswa untuk mengembangkan penelitian sesuai dengan disiplin ilmu masing-masing.
- g. Menambah wawasan dan pengalaman bagi penulis.