BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan zaman kebutuhan transportasi pribadi mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, salah satunya adalah sepeda motor yang mengalami daya beli sangat tinggi. Karena pengoperasiannya yang mudah dan harganya lebih murah, kendaraan bermotor sangat mudah ditemui di kota maupun, pedesaan terpencil sekalipun. Hal ini terjadi karena masyarakat Indonesia membutuhkan kendaraan bermotor untuk mempermudah melakukan aktivitas sehari-hari di luar rumah.

Di Indonesia sendiri jumlah pengangguran semakin meningkat dari tahun ke tahun yang menimbulkan kondisi perekonomian di Indonesia tidak stabil sehingga mempengaruhi tingkat kesejahteraan masyarakat, oleh karena itu hal ini berdampak besar pada kasus pencurian dan pengambilan paksa sepeda motor (begal) yang semakin marak terjadi, tidak hanya itu pada kasus yang sering terjadi si pencuri (begal) bisa dengan tega melakukan tindak kekerasan dan tidak sedikit sering menimbulkan korban jiwa dalam kejadian pencurian paksa (pembegalan).

Data jumlah penduduk Kabupaten Lumajang yang berasal dari sumber data Lumajang dalam Angka Tahun 2017 yaitu 1.036.812 jiwa dan jumlah kendaraan bermotor data per 5 tahunan yaitu 409.688 buah yang di dominasi oleh sepeda motor (Badan Pusat Statistik Kabupaten Lumajang, 2018). Peningkatan kendaraan bermotor ini menimbulkan kasus pencurian dan perampasan secara paksa (pembegalan) kendaraan bermotor masih seringkali terjadi di sekitar kita. Pada umumnya pencurian kendaraan bermotor bisa terjadi karena kurangnya kewaspadaan dan pengawasan pemilik kendaraan bermotor, bahkan kurangnya sistem keamanan pada kendaraan bermotor bisa menjadi penyebab pencuri beraksi, selain itu sistem pengawasan pada parkiran kendaraan bermotor yang masih kurang. Sedangkan untuk kejadian perampasan paksa (pembegalan) sering terjadi pada jalanan yang cenderung sepi, aksi pembegalan akan dilancarkan dengan cara memberhentikan paksa pengendara kendaraan bermotor dengan mengancam pengendara tersebut akan dilukai dan menunjukkan atau menodongkan senjata tajam seperti pedang, pistol rakitan, celurit dan golok. Jika

pengendara nekat melakukan perlawanan, maka pelaku begal akan dengan segan menggunakan kekerasan terhadap pengendara dan menimbulkan korban jiwa.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlunya sebuah solusi untuk meminimalisir tindak pencurian dan perampasan paksa (pembegalan) kendaraan bermotor yaitu dengan penelitian yang berjudul “rancang bangun sistem keamanan kendaraan bermotor menggunakan sms dengan metode *gps tracking* berbasis arduino uno”. Sebuah sistem yang memanfaatkan fitur SMS (*Short Message Service*) dan GPS (*Global Positioning System*) yang terdapat pada *smartphone*. Sistem ini dapat memutus dan menyambungkan arus aki pada kendaraan bermotor menggunakan SMS yang nantinya memberikan perintah kepada relay. Selain itu sistem ini dapat mengetahui titik koordinat yang bisa langsung *tracking* melalui *smartphone* dimana posisi kendaraan pada saat motor dicuri atau hilang. Dengan menggunakan SMS, GPS Ublox Neo-6M untuk melacak posisi motor, GSM/GPRS SIM900A sebagai pengirim pesan singkat berupa *link* halaman web yang dapat langsung ditampilkan pada Google Maps pada *smartphone*, dan Arduino Uno sebagai CPU dari sistem yang dibuat. Setelah informasi keberadaan motor didapat, pemilik kendaraan bermotor dapat meminta pertolongan ke pihak berwajib untuk mengambil kembali motor miliknya yang telah dicuri ataupun dibegal.

Penelitian tentang “Sistem Keamanan Kendaraan Bermotor Berbasis Arduino Uno” ini sebelumnya sudah dilakukan pada tahun 2017. Namun pada penelitian tersebut sistem keamanan kendaraan bermotor yang dibuat hanya bisa mengaktifkan kunci motor saja, dan belum bisa secara otomatis untuk mengunci motor. (Ariesta Adhitama Satya Negara, Ufi Najib, dan Jenny Putri Hapsari, 2017)

Selain penelitian tersebut, juga terdapat penelitian yang sama tentang sistem keamanan kendaraan bermotor pada tahun 2018, namun aplikasinya masih menggunakan bluetooth HC-06, yang dipasang sebagai media transmisi data antara rangkaian perangkat lunak dengan aplikasi pada *smartphone* pemilik sepeda motor. Dan untuk mengirim pesan notifikasi keamanan sepeda motor masih menggunakan platform IoT cayenne, bukan dari modul GSM. (Harun Sujadi, Tri Ferga Prasetyo, dan Pafsi Paisal, 2018)

Dari penelitian-penelitian sebelumnya maka sistem keamanan kendaraan bermotor dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan beberapa modul untuk mengatasi kelemahan dari penelitian-penelitian sebelumnya dengan dirancanglah sebuah sistem menggunakan modul GSM/GPRS SIM 900A untuk mengirim dan menerima pesan SMS, modul GPS Ublox Neo 6M untuk mendapatkan titik lokasi kendaraan, dan modul Relay untuk menyambung dan memutuskan arus listrik pada kendaraan agar dapat memberikan keamanan lebih pada kendaraan bermotor.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan membuat sistem keamanan pada kendaraan bermotor dengan memanfaatkan modul GSM/GPRS SIM900A, GPS Ublox Neo-6M, dan Relay berbasis arduino uno?
2. Bagaimana memutus dan menyambung arus listrik pada kendaraan bermotor menggunakan modul Relay?
3. Bagaimana unjuk kerja dari alat Sistem Keamanan Kendaraan Bermotor Menggunakan SMS dengan Metode GPS *Tracking* berbasis Arduino Uno?

1.3. Batasan Masalah

Penelitian ini akan dibatasi oleh hal-hal sebagai berikut :

1. Sistem dirancang berdasarkan kejadian pembegalan dan pencurian yang cenderung terjadi di Lumajang.
2. Sistem tidak dapat bekerja jika modul GPS tidak mendapatkan sinyal satelit.
3. Operator kartu sim yang digunakan sedang tidak dalam kondisi gangguan (tidak mendapatkan sinyal satelit).

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini, antara lain:

1. Merancang dan membuat sistem keamanan pada kendaraan bermotor menggunakan modul GSM/GPRS SIM900A dan GPS Ublox Neo-6M berbasis arduino uno.
2. Membuat sistem dapat memutus atau menyambungkan arus listrik pada kendaraan bermotor menggunakan modul Relay.
3. Mengirimkan SMS yang berisi koordinat lokasi kendaraan bermotor yang ditujukan kepada pemilik kendaraan bermotor.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menjadi salah satu alternatif untuk mengurangi tindak kriminalitas khususnya pencurian dan pembegalan kendaraan bermotor.
2. Membantu mengurangi jumlah korban jiwa akibat tindak kejahatan begal.
3. Membantu pihak berwajib dalam menangkap pelaku tindak kejahatan begal.