



Hak Cipta dilindungi undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta dilindungi undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keamanan menjadi kebutuhan utama selama angka kejahatan di Indonesia sangat tinggi, data yang didapat dari Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2011 jumlah pencurian di Indonesia berjumlah 125,646 kasus, kemudian pada tahun 2012 berjumlah 122,777 kasus dan pada tahun 2013 berjumlah 123,113 kasus [1], maka dilihat dari data tersebut angka kasus pencurian mengalami selisih angka naik turun dengan nilai yang sangat kecil, di antara banyaknya jumlah kasus pencurian, sepeda motor merupakan jumlah kasus terbanyak dari sekian banyaknya kasus pencurian [1].

Kasus pencurian sepeda motor juga merupakan jumlah kasus yang paling tinggi yang terjadi di kota Pekanbaru, pada tahun 2015 dari Januari hingga November berjumlah 354 kasus, dengan 150 kasus terungkap dan 204 belum terungkap [2], jadi berkisar 60% dari jumlah kasus pencurian tidak bisa diselesaikan oleh pihak kepolisian, salah satu kendala pihak kepolisian dalam penyelidikan tindak pidana pencurian kendaraan bermotor di antaranya ialah kendala eksternal seperti sarana pendukung pada Tempat Kejadian Perkara (TKP) kurang memadai, sarana yang dimaksud ialah seperti kamera pengawas atau kamera CCTV yang terpasang di TKP [3], seperti pencurian yang terjadi di kompleks perumahan Pluit Timur Penjaringan, Jakarta Utara. Ciri-ciri pelaku dan wajah pelaku dapat diidentifikasi dengan jelas melalui rekaman kamera CCTV [4], dengan rekaman tersebut dapat memudahkan pihak kepolisian mengenali wajah pelaku.

Berbagai macam modus yang dilakukan pelaku pencuri sepeda motor, seperti yang terjadi pada wilayah Polsek Metro Sawah Besar Depok, pelaku memasukkan cairan tersebut ke dalam lubang kunci sepeda motor dengan cairan tersebut kunci sepeda motor dapat diputar dengan mudah tanpa menggunakan kunci aslinya. Pencurian dengan modus cairan setan merupakan modus baru pada kasus pencurian sepeda motor [5], modus baru lain untuk pencurian sepeda motor seperti yang terjadi di wilayah Kepolisian Resor Metropolitan Bekasi Kota, Jawa Barat. Pelaku menjalankan aksi pencuriannya di salah satu pusat perbelanjaan, awalnya pelaku masuk ke tempat parkir kemudian pelaku mencari target sepeda motor yang ingin dicuri lalu menukar pelat nomornya, dan ketika petugas parkir menanyakan tiket parkir, pelaku beralasan bahwa tiketnya hilang [6].

Mencegah pencurian sepeda motor hal yang bisa dilakukan oleh pemilik sepeda motor biasanya membuat kunci keamanan tambahan, seperti membuat kunci ganda, kunci variasi

(alarm) atau mengembok sepeda motor, meskipun dengan keamanan tambahan tersebut sepeda motor masih bisa dicuri oleh pelaku, jika keamanan yang dirancang dengan baik masih bisa dilumpuhkan maka diperlukan sebuah sistem mekanisme yang dapat merekam suatu tindakan pencurian, sehingga dapat digunakan sebagai bahan evaluasi, tentunya juga membantu proses penyelidikan. Mengurangi kasus pencurian telah ada beberapa solusi yang dilakukan, seperti penelitian yang dilakukan oleh Prasojo, Prasojo mengaplikasikan *ID card Radio Frequency IDentifikasi* sebagai *starter key electric* digital berbasis mikrokontroler AVR Atmega16 [7].

Penelitian yang dilakukan oleh Nahrowi [8] yang merancang sistem keamanan sepeda motor dengan memanfaatkan fasilitas *missed call* berbasis mikrokontroler ATmega16. Cara kerja sistem keamanan ini, sistem akan memberikan sistem peringatan berupa *missedcall* ke *handphone* pemilik jika terindikasi sepeda motor dicuri.

Penelitian yang dilakukan oleh Umam [9] merancang sistem keamanan ruangan berbasis *web* dengan menggunakan *webcam* dan sensor PIR. Jika ada pergerakan di dalam suatu ruangan, maka sistem akan menginformasikan ke *smartphone* pengguna, kemudian *webcam* mulai merekam pergerakan tersebut.

Penelitian yang dilakukan oleh Purnomo dkk [10] dengan merancang sistem keamanan pada sepeda motor berbasis mikrokontroler ATmega8 dan SMS *gateway*. Penelitian ini menggunakan sensor magnet yang terpasang di setang sepeda motor. Jika magnet bergerak menjauhi sensor maka sistem akan mengindikasikan bahwa sepeda motor ingin dicuri dan sistem akan memberikan peringatan ke pemilik melalui pengiriman pesan SMS.

Permasalahan-permasalahan di atas, seperti banyaknya kasus pencurian sepeda motor, banyaknya modus-modus pencurian sepeda motor dan hambatan aparat kepolisian memecahkan kasus pencurian karena kelengkapan barang bukti, seperti barang bukti eksternal mengetahui ciri-ciri pelaku. Masih banyaknya kasus pencurian merupakan salah satu bukti bahwa keamanan yang dibuat atau penelitian tentang perancangan sistem keamanan tidak bisa menghindari sepeda motor jadi target pencurian, maka diperlukan solusi bagaimana merancang sistem pengamanan pada sepeda motor yang lebih baik dan solusi untuk mengetahui ciri pelaku pencuri sepeda motor agar memudahkan pihak kepolisian. Penulis tertarik melakukan perancangan sistem keamanan sepeda motor untuk meningkatkan keamanan pada sepeda motor dengan berbagai fitur-fitur lainnya dan bisa mengetahui salah satu ciri pelaku, penelitian yang akan penulis lakukan berjudul **“Rancangan Sistem Keamanan Sepeda Motor Menggunakan Kunci Digital dan**

Pengimplementasian Kamera untuk Mengetahui Ciri Pelaku“ penelitian ini menggunakan RFID sebagai kunci digital, modul GSM sebagai serial komunikasi dan kamera untuk pengambilan wajah pelaku yang mencoba merusak sistem keamanan, sistem ini menggunakan *keypad* yang berfungsi untuk sistem alternatif.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana menambahkan keamanan pada sepeda motor untuk mengurangi risiko sepeda motor dicuri.
2. Bagaimana mengatasi kurangnya alat pendukung barang bukti pada saat penyelidikan pencurian sepeda motor.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan penggunaan kunci digital yang digunakan untuk meningkatkan keamanan pada sepeda motor.
2. Mengimplementasikan dan menganalisa penggunaan kamera pada sistem keamanan sepeda motor untuk mengetahui salah satu ciri pelaku yang mencoba mencuri sepeda motor.
3. Mengirimkan *file* gambar wajah pelaku pencuri sepeda motor.

1.4 Batasan Penelitian

Agar pembahasan lebih fokus dan tidak meluas, penulis merasa perlu memberikan batasan masalah ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Penggunaan sistem keamanan ini diimplementasikan pada sepeda motor *matic* Beat.
2. Kamera serial tidak untuk memantau kendaraan, hanya pengambilan foto.
3. Salah satu ciri pelaku yang dimaksud pada penelitian ini adalah wajah pelaku.
4. Sistem ini hanya pengamanan sepeda motor, tidak untuk pengendalian sepeda motor.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari tugas akhir ini adalah:

1. Penelitian dapat digunakan untuk keamanan sepeda motor pengguna.
2. Penggunaan sistem ini dapat mengantisipasi sejak dini terjadinya pencurian sepeda motor.
3. Pemanfaatan Arduino dapat dihubungkan dengan modul kamera *serial* untuk mengetahui wajah pelaku.
4. Memudahkan pihak berwajib untuk menindak kejahatan sepeda moto.