

Sistem Keamanan Sepeda Motor

Junelka Lisendra Padang¹⁾, Noveri Lysbetti Marpaung²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, ²⁾Dosen Teknik Informatika
Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknik Universitas Riau
Kampus Bina Widya Jl. HR. Soebrantas Km. 12,5 Simpang Baru, Panam, Pekanbaru 28293

Email: junelka.lisendrapadang@student.unri.ac.id

ABSTRACT

The increase in theft motorcycle is influenced by the increased of purchasing power towards motorbikes. The theft was due to lack of security in those motorcycles. Form this problem, a motorcycle safety system is made. To make this system an Arduino Uno with C language programming is required to turn on and turn off a motorcycle. Form the test results, the system can turn on and turn off motorcycle when it is needed form different place to avoid that theft. If the motorcycle ON, the LED indicator lamp will turn on and if the motorcycle is OFF the LED indicator light will turn off too.

Keywords : Security System, Motorcycle, Arduino Uno, Language C, LED Indicator Light.

1. PENDAHULUAN

Alat transportasi kendaraan bermotor saat ini sangat mudah ditemui di perkotaan ataupun pedesaan. Meningkatnya daya beli masyarakat terhadap sepeda motor mempengaruhi meningkatnya tindakan kriminal pencurian sepeda motor. [1].

Keamanan sepeda motor yang digunakan kebanyakan orang saat ini dilakukan dengan mengunci stang. Hal ini memungkinkan sepeda motor masih dapat dibobol atau dicuri dengan menggunakan alat bantu kunci. Selain dengan mengunci stang, keamanan yang digunakan dengan memasang gembok pada cakram sepeda motor ataupun dengan tambahan rantai yang dililitkan pada cakram dan ban, tetapi gembok pun masih dapat dibobol. Tentunya hal ini perlu dapat diwaspadai dengan meningkatkan sistem keamanan sepeda motor.

Sesuai dengan permasalahan yang telah diuraikan, maka dirancang suatu alat yang dapat mengontrol sepeda motor dengan menggunakan Arduino, sehingga terhindar dari pencurian.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Penelitian Terdahulu

Surya Purba Wijaya, Yuli Christiyono, Sukiswo. (2010) berjudul *Alat Pelacak Lokasi Berbasis GPS Via Komunikasi Seluler*. Alat tersebut akan bekerja saat ada perintah *Mulai* yang dikirimkan melalui SMS dan akan berhenti jika ada perintah *Henti*. Berdasarkan pengujian rata-rata tundaan penerimaan SMS sebesar 7,8 detik dan selisih antara posisi yang ditunjuk GPS dengan posisi sebenarnya yaitu sebesar 14,85 meter [2].

Fernando Napitupulu, Ekki Kurniawan, Cahyantari Ekaputri. (2017) berjudul *Desain dan Implementasi Sistem Keamanan Sepeda Motor Berbasis Mikrokontroler*. Alat tersebut bekerja pada saat sepeda motor dihidupkan maka pengguna diwajibkan untuk melakukan konfirmasi pada *keypad* atau dengan mengirimkan pesan teks dari nomor pengguna. Berdasarkan hasil penelitian, tingkat akurasi pelacakan posisi sebesar 100% dengan waktu 0 sampai dengan 2 menit. Alat tersebut memonitoring kendaraan dengan mengirimkan notifikasi SMS setiap 15 menit [3].

Dwiyana Indra Prasetya, Mushlihudin. (2018) berjudul *Sistem Keamanan Sepeda*

Motor Menggunakan Kata Sandi Berbasis Arduino Uno. Alat tersebut menghidupkan mesin dengan cara *input* kata sandi. Sistem tersebut menggunakan *infrared remote* untuk mematikan alarm yang berbunyi dari jarak tertentu. Berdasarkan hasil pengujian mencapai 100% . Selain itu pengujian aktivasi *alarm* menggunakan *remote* rata-rata akurasi sebesar 100% jarak 1 meter, 80% jarak 3 meter dan 60% jarak 7 meter [4].

Oka Kurniawan Saputra, Herlinawati. (2017) berjudul *Rancang Bangun Sistem Keamanan Kendaraan Bermotor Berbasis GPS (Global Positioning System) Dan Koneksi Bluetooth*. Berdasarkan hasil pengujian komunikasi antar *bluetooth* tanpa penghalang mencapai jarak 10 meter dan jika di dalam ruangan mencapai jarak 9,5 meter. Sistem tersebut juga dapat mengirim lokasi kendaraan menggunakan SMS dengan akurasi kurang dari 7 meter [5].

Ika Kholilah, Adnan Rafi Al Tahtawi. (2016) berjudul *Aplikasi Arduino – Android Untuk Sistem Keamanan Sepeda Motor*. Berdasarkan hasil pengujian, sistem yang dibuat mampu mengontrol sepeda motor dengan jarak 10 meter [6].

Kapti. (2018) berjudul *Rancang Bangun Alat Pengaman Kendaraan Bermotor Menggunakan Media Transmisi Bluetooth Berbasis Android Dengan Bahasa C*. Berdasarkan hasil pengujian, sistem mampu mematikan dan menghidupkan alarm jika kendaraan dihidupkan secara paksa oleh orang lain [7].

A.Muhammad Syafar. (2017) berjudul *Perancangan Sekuriti Sistem Kendaraan Motor Dengan Teknologi Near Field Communication (NFC)*. Berdasarkan hasil pengujian, jarak maksimum pembacaan NFC tag dengan NFC *reader* adalah 5 cm dan jarak minimum pembacaan NFC tag dengan NFC *reader* adalah 0 cm [8].

2.2. Arduino Uno

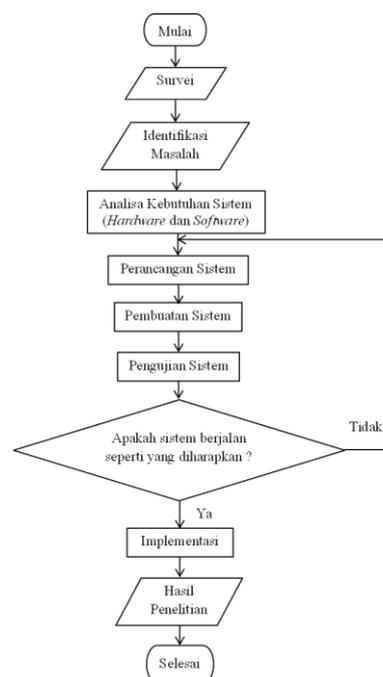
Arduino Uno adalah sebuah *board* mikrokontroler yang didasarkan pada ATmega 328. ATmega 328 pada arduino terdapat sebuah *bootloader* untuk menangani proses *input* dan *output* data [9].

2.3. Bahasa C

Bahasa C merupakan pemrograman tingkat tinggi yang diperlukan untuk menunjang perkembangan sistem pemrograman yang terstruktur [10].

3. METODOLOGI PENELITIAN

Untuk mencapai hasil penelitian yang maksimal, penulis melakukan beberapa tahap. *Flowchart* penelitian yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Penelitian.

Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa pertama penulis melakukan survei guna mengumpulkan data dan mengidentifikasi masalah yang terjadi. Setelah mengetahui permasalahan yang ada maka dilakukan analisa untuk mengetahui kebutuhan *hardware* dan *software* yang diperlukan sistem yang akan dibuat.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sistem keamanan sepeda motor yang telah dibuat dapat menghidupkan sepeda motor dan mematikan sepeda motor dari tempat yang berbeda ketika dibutuhkan untuk menghindari terjadinya pencurian sepeda motor. Pengujian tersebut dilakukan dengan cara mengirimkan perintah kepada sistem, yaitu perintah untuk menghidupkan dan perintah untuk mematikan sepeda motor. Hasil pengujian dapat dilihat pada Table 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian

No	Perintah	LED
1	Menghidupkan sepeda motor	Hidup
2	Mematikan sepeda motor	Mati

Berdasarkan data dari Tabel 1, jika menghidupkan sepeda motor, maka lampu indikator LED akan hidup dan jika mematikan sepeda motor, maka lampu indikator LED akan mati.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan, antara lain :

1. Sistem keamanan sepeda motor dapat berjalan dengan baik karena sepeda motor dapat dihidupkan dan dimatikan dari tempat yang berbeda ketika dibutuhkan, untuk menghindari terjadinya pencurian.
2. Lampu indikator (LED) hidup jika motor dihidupkan dan LED mati saat motor dimatikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan, Pusat Statistik. *Statistik Kriminal 2018*. Badan Pusat Statistik. Jakarta. pp 26, 85.
- [2] Wijaya, S. P., Y. Christiyono., Sukiswo, 2010. *Alat Pelacak Lokasi Berbasis GPS Via Komunikasi Seluler*. Jurnal TRANSMISI Vol 12 No 2, Universitas Diponegoro, Semarang, pp 82-86.
- [3] Napitupulu, F., E. Kurniawan., C. Ekaputri, 2017. *Desain dan Implementasi Sistem Keamanan Sepeda Motor Berbasis Mikrokontroler*. Jurnal e-Proceeding of Engineering Vol 4 No 2, Telkom University, Bandung, pp 1449-1456.
- [4] Prasetya, D. I., Mushlihudin, 2018. *Sistem Keamanan Sepeda Motor Menggunakan Kata Sandi Berbasis Arduino Uno*. Jurnal Ilmu Teknik Elektro Komputer dan Informatika Vol 4 No 1, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, pp 11-19.
- [5] Saputra, E. K., Herlinawati, 2017. *Rancang Bangun Sistem Keamanan Kendaraan Bermotor Berbasis GPS (Global Positioning System) dan Koneksi Bluetooth*. Jurnal Rekayasa dan Teknik Elektro Vol 11 No 3, Universitas Lampung, Bandar Lampung, pp 105-113.
- [6] Kholilah, I., A. R. A. Tahtawi, (2016). *Aplikasi Arduino – Android Untuk Sistem Keamanan Sepeda Motor*. Jurnal Teknologi Rekayasa Vol 1 No 1, Politeknik Sukabumi, Sukabumi, pp 53-58.
- [7] Kapti, (2018). *Rancang Bangun Alat Pengaman Kendaraan Bermotor Menggunakan Media Transmisi Bluetooth Berbasis Android Dengan Menggunakan Bahasa C*. Journal of Computer, Information System & Technology Management Vol 1 No 2, STMIK Bina Patria, Magelang, pp 22-26.
- [8] Syafar, A. M, (2017). *Perancangan Sekuriti Sistem Kendaraan Motor Dengan Teknologi Near Field Communication (NFC)*. Jurnal Instek Vol 2 No 2, UIN Alauddin, Makassar, pp 130-139.
- [9] Ichwan, M., M. G. Husada., M. I. A. Rasyid, (2013). *Pembangunan Prototipe Sistem Pengendalian Peralatan Listrik Pada Platform Android*. Jurnal Informatika Vol 4 No 1, Institut Teknologi Nasional, Bandung, pp 13-25.
- [10] Arisandi, E. D. (2014). *Kemudahan Pemrograman Mikrokontroler Arduino Pada Aplikasi Wahana Terbang*. Jurnal SETRUM Vol 3 No 2, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Cilegon, pp 46-49.