



**IMPLEMENTASI DAN MONITORING SISTEM KEAMANAN KENDARAAN
BERBASIS IoT PADA BENGKEL CAHAYA**

Ahmad Tarwanto¹ dan Veri Arinal²

STIKOM Cipta Karya Informatika Jakarta, Indonesia¹ dan ²
ahmadtarwanto1992@gmail.com¹ dan veriarinal@yahoo.com²

Diterima:

28 Juli 2021

Direvisi:

11 Agustus

2021

Disetujui:

14 Agustus

2021

Abstrak

Pencurian kendaraan bermotor saat ini hampir tidak pernah lepas dari pemberitaan di media masa (*online/offline*). Pencurian tidak hanya di lakukan saat motor terparkir, tetapi banyak juga secara langsung atau sering disebut pembegalan. Berdasarkan permasalahan terhadap meningkatnya pencurian dan perampasan kendaraan bermotor, maka memang dibutuhkan sistem keamanan tambahan pada motor. Penelitian ini bertujuan untuk agar meminimalisir terjadinya kehilangan kendaraan. Metode penelitian ini menggunakan metode *experiment*. Berdasarkan hasil pembahasan dan uji coba, sistem dapat di non-aktifkan melalui *smartphone* melalui aplikasi *Blynk*. Tombol *emergency* dapat bekerja sesuai dengan yang diharapkan yaitu ketika tombol di tekan, maka motor akan mati dalam waktu 10 detik setelah tombol ditekan (*delay* 10 detik). Namun berdasarkan beberapa penelilian yang telah dibuat, kebanyakan membuat aplikasi atau sistem keamanan untuk kendaraan bermotor yang sedang keadaan di parkir. Oleh karena itu, penlitian untuk mengembangkan sebuah sistem yang dapat mengamankan kendaraan pada saat kendaraan sedang di gunakan (*hidup*) maupun saat terparkir. Cara kerja alat yang diusulkan adalah membuat sebuah perangkat keras dengan menggunakan *nodeMCU V3* dan menggunakan 2 sensor yaitu sensor getar dan sensor deteksi signal wifi dan juga membuat sebuah perangkat lunak yang akan *diinstal* di sebuah *smartphone*. Ketika sebuah *button* yang berada di aplikasi di klik maka motor akan mati ketika motor dalam keadaan *hidup* dan dapat berbunyi (*Alarm*) ketika mendapatkan sebuah getaran atau hentakan.

Kata kunci : Implementasi, Monitoring, Sistem Keamanan Kendaraan, IoT

Abstract

Theft of motor vehicles today is almost never separated from the news in the media masa (online / offline). Theft is not only done when the motorcycle is parked, but many are also directly or often called sedition. Based on the problem of increasing theft and seizure of motor vehicles, it is necessary to need additional security systems on motorcycles. This study aims to minimize the occurrence of vehicle loss. This research method uses experiment method. Based on the results of discussions and trials, the system can be deactivated through a smartphone through the Blynk application. The emergency button can work as expected when the button is pressed, then the motor will turn off within 10 seconds after the button is pressed (delay 10 seconds). But based on some of the research that has been made, most make applications or security systems for motor vehicles that are in a state of park. Therefore, the research to develop a system that can secure the vehicle while the vehicle is in use (on) and when parked. The proposed way of working is to create a hardware device using nodeMCU V3 and use 2 sensors namely vibrating sensor and wifi signal detection sensor and also create a software that will be installed on a smartphone. When a button that is in the application is clicked then the motor will turn off when the motor is on and , can sound (Alarm) when getting a vibration or a bang.

Keywords : Implementation, Monitoring, Vehicle Safety System, IoT

PENDAHULUAN

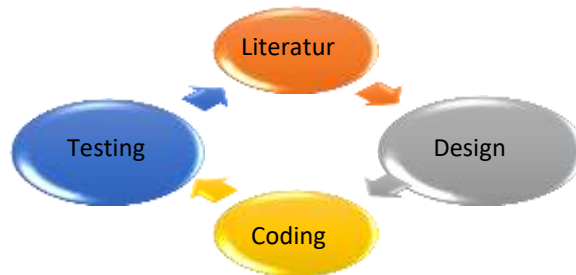
Saat ini ada berbagai macam permasalahan yang mengancam pemilik kendaraan (Yunas, 2017). Permasalahan ini bermula dari tingkat keamanan yang tidak memenuhi standar keamanan pada kendaraan (Yunas, 2017). Misalnya tidak menggunakan kunci ganda untuk kendaraan tipe/model lawas. Begitu juga ada berbagai macam masalah yang terjadi mulai dari bahaya pencurian kendaraan bermotor (Nopriyani, 2017) dengan cara membobol kunci kontak kendaraan tersebut bahkan membegal orang yang sedang berkendara setiap saat bisa mengancam (Andesta & Ferdian, 2018).

Sebagian besar malah belum memenuhi kriteria keamanan yang standar (Marvin & Puji Widiyanto, 2016) seperti menyediakan tombol tanda untuk mematikan kendaraan dengan jarak jauh (Reynaldi & Pramudita, 2019), sensor pendeteksi getaran, sensor *GPS*, sensor *on/off engine* dan lain sebagainya (Anugraha, 2021). Berdasarkan berbagai masalah inilah membuat diperlukannya sistem keamanan (Risqy, 2020) yang dapat memberikan informasi-informasi yang sedang terjadi (Samudera & Sugiharto, 2018) di dalam kendaraan bermotor untuk bisa mengatasi masalah yang terjadi di kendaraan bermotor (Putra, 2020). Menurut informasi tersebut juga harus bisa di akses dimanapun dengan memanfaatkan *Internet of Things* (IoT) (Pratama, 2020). Dilihat dari berbagai masalah inilah yang membuat diperlukannya sistem keamanan kendaraan bermotor (Morisca, 2014) yang dapat memberikan informasi-informasi yang sedang terjadi di kendaraan bermotor untuk bisa mengatasi masalah yang terjadi di kendaraan bermotor (Kosasi, 2015). Menurut informasi tersebut juga harus bisa di akses dimanapun dengan memanfaatkan *Internet of Things* (IoT). *Internet of Things* (IoT) adalah suatu pengembangan internet yang sedang berjalan (Junaidi, 2015) dimana benda-benda memiliki kemampuan komunikasi yang membuat mereka dapat mengirim dan menerima data (Astuti & Leonard, 2015).

Perangkat ini mampu memberikan informasi data yang *real time* (Hartawan & Sudiarsa, 2019). Sehingga ketika terjadi hal-hal yang tidak diharapkan, dapat diatasi dengan cepat oleh pengguna. Pada penelitian ini akan dilakukan penelitian dengan menggunakan MCU sebagai mikroprosesor yang mengatur semua proses yang akan dilakukan.

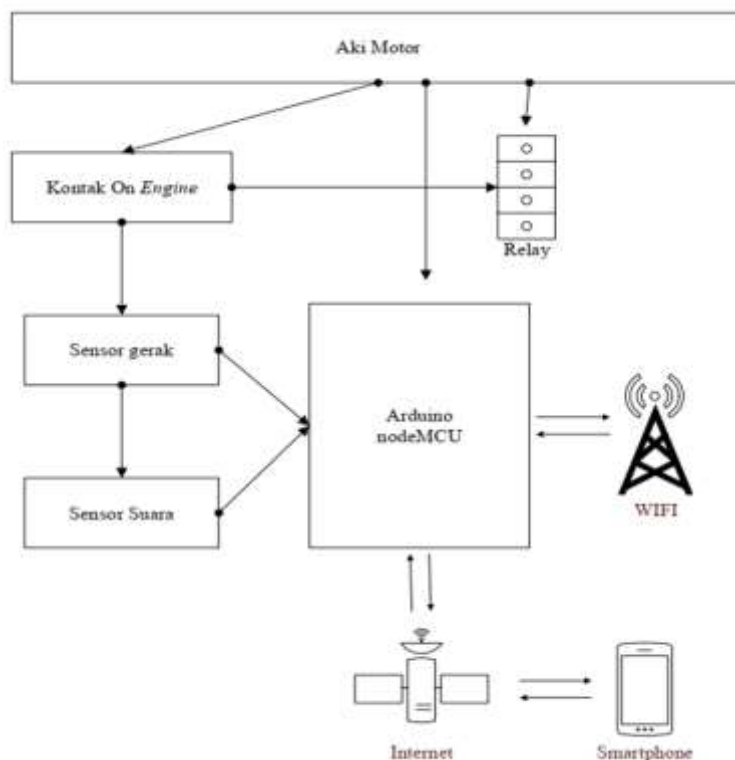
METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian dengan metode experiment. Pada tahapan penelitian ini diawali dengan pengumpulan informasi khususnya pada masalah kriminalitas tentang pencurian bahkan perampasan kendaraan bermotor melalui media masa. Dari hasil pengumpulan informasi beberapa kasu pencurian atau perampasan tidak hanya di lakukan saat kendaraan terparkir, melainkan juga perampasan saat motor di kendarai. Untuk itu dibutuhkan sebuah sistem yang tidak hanya menjaga motor saat terparkir, tetapi juga di butuhkan pengamanan saat motor di kendarai.



Gambar 1. Alur *Literature Review*

Berdasarkan tahapan di atas kegiatan yang dilakukan adalah mengumpulkan informasi atau berita tentang pencurian dan perampasan terhadap kendaraan bermotor melalui media masa. Dari hasil penelusuran dari media masa banyak kasus pencurian dan juga perampasan terhadap kendaraan baik itu yang terparkir maupun saat sedang dikendarai. Selanjutnya berdasarkan permasalahan yang terjadi memang sangat dibutuhkan keamanan tambahan selain dari pabrikan. Untuk itu penulis mencari beberapa penelitian terkait sistem keamanan untuk motor. Berdasarkan penelitian sebelumnya, belum adanya sistem keamanan untuk kendaraan saat motor sedang dikendarai. Selain itu juga mengidentifikasi perangkat atau komponen yang dibutuhkan dalam membuat sistem.

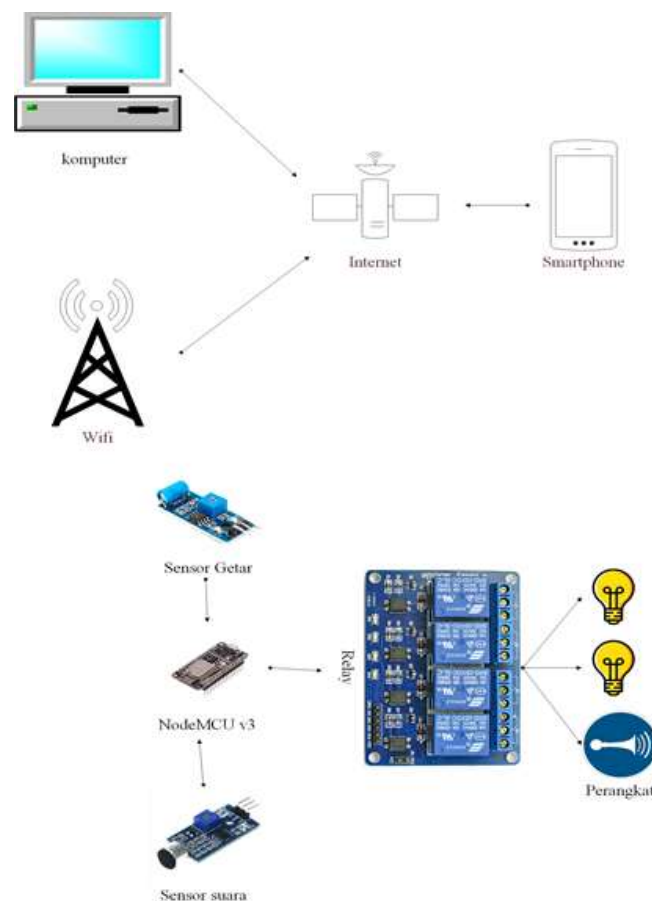


Gambar 2. Identifikasi Perangkat Sistem *Smartphone*

Keterangan gambar 2 adalah sebagai berikut:

- a. *Acrylic* berukuran 30cm x 30 cm
- b. *Arduino NodeMcu*
- c. Sensor Gerak.
- d. Sensor Suara.
- e. Modul Relay 4 Channel
- f. Terminal steker.
- g. Kabel Terminal.
- h. Kabel tunggal
- i. *PCB Board*.
- j. Staker/ Colokan.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 3. Identifikasi Perangkat dan Penggunaan Internet



Gambar 4. Alur Pengaktifan Sistem

KESIMPULAN

Sistem yang di buat dapat berjalan sesuai dengan perencanaan awal dimana ketika tombol *emergency* di tekan motor akan mati dengan *delay* selama 10 detik. Berdasarkan hasil pembahasan dan ujicoba, sistem dapat di non-aktifkan melalui *smartphone* dengan *emergency button* yang dibuat didalam aplikasi *Android* dapat bekerja sesuai dengan yang diharapkan yaitu ketika *Emergency button* di klik, maka *engine* motor akan *off*.

BIBLIOGRAFI

- Andesta, D., & Ferdian, R. (2018). Sistem Keamanan Sepeda Motor Berbasis Mikrokontroler dan Modul GSM. *JITCE (Journal of Information Technology and Computer Engineering)*, 2(02), 51–63.
- Anugraha, S. (2021). Rancang Bangun Remote Sistem Robot Pembawa Barang Menggunakan Android Berbasis Arduino IoT (Internet Of Thing). *Kumpulan Karya Ilmiah Mahasiswa Fakultas Sains Dan Tekhnologi*, 1(1), 293.
- Astuti, A., & Leonard, L. (2015). Peran kemampuan komunikasi matematika terhadap prestasi belajar matematika siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2).
- Hartawan, I. N. B., & Sudiarsa, I. W. (2019). Analisis kinerja internet of things berbasis firebase real-time Database. *Jurnal RESISTOR (Rekayasa Sistem Komputer)*, 2(1), 6–17.
- Junaidi, A. (2015). Internet of things, sejarah, teknologi dan penerapannya. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 1(3).
- Kosasi, S. (2015). Pembuatan Aplikasi Diagnosa Kerusakan Mesin Sepeda Motor Matic dengan Case-Based Reasoning. *Creative Information Technology Journal*, 2(3), 192–206.
- Marvin, A., & Puji Widiyanto, E. (2016). *Sistem Keamanan Rumah Berbasis Internet of*

Things (IoT) dengan Raspberry Pi.

- Morisca, W. (2014). *Evaluasi Beban Kendaraan Terhadap Derajat Kerusakan Dan Umur Sisa Jalan (Studi Kasus: PPT. Simpang Nibung dan PPT. Merapi, Sumatera Selatan)*. Sriwijaya University.
- Nopriyani, R. (2017). *Peran Kepolisian Dalam Menanggulangi Tindak Pidana Pencurian Kendaraan Bermotor di Wilayah Hukum POLRESTA Tebing Tinggi*. Universitas Medan Area.
- Pratama, D. (2020). *Perancangan Sistem Keamanan Pintu Rumah Menggunakan Konsep Internet of Things Berbasis Android*. University of Technology Yogyakarta.
- Putra, A. S. (2020). Penerapan Konsep Kota Pintar dengan Cara Penerapan ERP (Electronic Road Price) di Jalan Ibu Kota DKI Jakarta. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(1), 13–18.
- Reynaldi, R. N., & Pramudita, R. (2019). Sistem Kontrol Sepeda Motor Menggunakan Arduino Dan Android. *JURNAL MAHASISWA BINA INSANI*, 4(1), 23–34.
- Risqy, S. (2020). *Prototype Monitoring Sensor Suhu Dan Sensor Asap Untuk Mendeteksi Kebakaran Berbasis IOT*. Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
- Samudera, D., & Sugiharto, A. (2018). *Sistem Peringatan dan Penanganan Kebocoran Gas Flammable Dan Kebakaran Berbasis Internet of Things (Iot)*. University of Technology Yogyakarta.
- Yunas, N. S. (2017). Kebijakan Revitalisasi Sistem Transportasi Publik Sebagai Langkah Antisipatif Kemacetan Total Di Kota Malang. *CosmoGov: Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 3(1), 116–126.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License