

**SISTEM KEAMANAN KONTAK JARAK JAUH DAN GPS
PADA KENDARAAN SEPEDA MOTOR MENGGUNAKAN
TELEGRAM**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh
Gelar Ahli Madya Teknik Elektronika*

ADI PALWO AJI
17182001



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS NUSA PUTRA
SUKABUMI
2020**

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik UNIVERSITAS NUSA PUTRA , saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adi Palwo Aji

NIM : 17182001

Program Studi : Teknik Elektro

Jenis karya : Tugas Akhir

demikian demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Nusa Putra **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty- Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**SISTEM KEAMANAN KONTAK JARAK JAUH DAN GPS PADA
KENDARAAN SEPEDA MOTOR MENGGUNAKAN TELEGRAM**

Beserta perangkat yang ada. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Sukabumi

Pada tanggal : Agustus 2020

Yang menyatakan

Materai 6000

Adi Palwo Aji

17182001

Abstrak

Perkembangan teknologi di era modern seperti saat ini sudah semakin maju dan berkembang. Hampir seluruh bidang dalam kehidupan sehari-hari menggunakan teknologi. Bahkan semua perangkat yang digunakan dalam kegiatan sehari-hari pun sudah terkoneksi internet.

Perkembangan teknologi keamanan pada sebuah kendaraan di era digital saat ini masih belum cukup berkembang. Jika dilihat dari kehidupan sehari-hari, keamanan pada kendaraan masih mengandalkan sistem keamanan pada umumnya akan tetapi hal tersebut tidak cukup membantu. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu memproteksi keamanan pada kendaraan yang berbasis teknologi koneksi Wi-Fi. Alat tersebut berupa sistem yang dapat bekerja pada sepeda motor menggunakan koneksi wifi yang dilengkapi fitur keamanan darurat yang menunjang terwujudnya sistem keamanan interaktif. Metode penelitian yang dilakukan berupa perancangan (perancangan perangkat keras) dan pengujian (pengujian subsistem dan pengujian sistem keseluruhan). Sistem ini memanfaatkan koneksi wifi. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat mengimplementasikan keamanan kendaraan bermotor berbasis teknologi dan juga diharapkan dapat mengurangi terjadinya kasus pencurian kendaraan bermotor.

Kata Kunci : NodeMCU, keamanan sepeda motor,

Abstract

The development of technology in the modern era as it is now increasingly advanced and developed. Almost all fields in daily life use technology. In fact, all devices used in daily activities are connected to the internet.

The development of security technology in a vehicle in the current digital era is still not sufficiently developed. When viewed from everyday life, security in vehicles still rely on the security system in general, but it is not enough to help. Therefore, we need a system that can help protect security on vehicles based on Wi-Fi connection technology. The tool is in the form of a system that can work on a motorcycle using a wifi connection that is equipped with emergency safety features that support the realization of an interactive security system. Research methods carried out in the form of design (hardware design) and testing (subsystem testing and overall system testing). This system utilizes a WiFi connection. This system is expected to be able to implement technology-based motor vehicle safety and is also expected to reduce the occurrence of motor vehicle theft cases.

Keywords: NodeMCU, motorcycle safety,



Library Innovation Unit
LIU

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pertumbuhan pengguna kendaraan yang semakin meningkat membuat kualitas kendaraan pun semakin baik. Namun, perkembangan tersebut diiringi dengan semakin banyaknya tindak kriminal seperti pencurian kendaraan bermotor ataupun pembegalan (pengambilan paksa kendaraan bermotor).

Berdasarkan masalah tersebut diperlukan suatu sistem pengamanan yang lebih agar dapat meminimalisir terjadinya pencurian kendaraan bermotor. Untuk kendaraan roda empat sistem pengamanan telah dilengkapi dengan alarm sehingga dapat mencegah pencurian, namun pada kendaraan roda dua atau sepeda motor, sangat jarang yang sudah terpasang sistem keamanan sehingga tingkat keamanan masih terbilang cukup rendah.

Oleh karena itu diperlukan sistem keamanan tambahan yang lebih baik pada penggunaannya maupun pada kendaraan itu sendiri serta mudah digunakan oleh pemilik kendaraan. Salah satu piranti yang dapat digunakan untuk membantu memenuhi sistem keamanan tersebut adalah *smartphone*. Sistem keamanan kendaraan bermotor ini akan memanfaatkan aplikasi yang terdapat pada *smartphone android*.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang atau mengembangkan suatu sistem keamanan pada suatu kendaraan roda dua yang menggunakan koneksi internet.
2. Bagaimana mengkoneksikan NodeMcu dengan *smartphone* pengguna sepeda motor.
3. Bagaimana telegram bisa mengoperasikan Node MCU dan GPS.

1.3 Batasan Masalah

Agar penyelesaian masalah yang dilakukan ruang lingkup yang ditentukan, maka akan dilakukan pembatasan masalah.

Adapun batasan masalah yang dibuat ialah sebagai berikut:

1. Sistem ini menggunakan mikrokontroler Node MCU.
2. Alat ini hanya berupa prototipe.
3. Alat ini dapat dikontrol dan dipantau dari *smartphone* pengguna melalui aplikasi Telegram.
4. Menggunakan koneksi wi-fi atau hotspot internet untuk mengirim data dari alat ke pengguna melalui aplikasi Telegram.
5. Disini koneksi hanya menggunakan jaringan 3G.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai oleh penulis penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan sistem keamanan pada sepeda motor menggunakan koneksi Wi-Fi.
2. Memkoneksikan NodeMcu dengan *smartphone* pengguna sepeda motor menjadikan NodeMcu sebagai server.
3. Telegram bisa mengoperasikan Node MCU dan GPS

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literature

Studi Literature digunakan untuk memperoleh data ataupun informasi, yang diperoleh dari buku, artikel-artikel, jurnal elektronika, dan internet sebagai studi pustaka yang mendukung pembuatan tugas akhir.

2. Perancangan dan Pembuatan Alat

Metode ini dimaksudkan untuk merancang alat yang akan dibuat yaitu alat pelacak lokasi/GPS, Node MCU, relay, dan memakai software arduino untuk program.

3. Pengujian Alat

Metode ini dilakukan untuk menguji coba alat yang telah dibuat dengan tujuan mengoreksi kinerja dan memperbaiki komponen dan hasil perancangan jika

ada kekurangan, didapatkan dengan mengetes alat dalam jangka waktu tertentu secara rutin dilihat dari kerja saat memakai kendaraan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, metode penulisan dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang teori-teori yang terkait pada alat yang akan penulis buat, teori-teori terkait pendukung sistem kerja serta referensi dari jurnal atau alat yang pernah dibuat sebelumnya dengan beberapa alat yang berbeda.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang waktu dan tempat penelitian, alat dan bahan, prosedur penelitian serta langkah-langkah atau cara untuk mendapatkan data yang dianalisa, seperti menganalisa perancangan sistem, menganalisa semua komponen.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang pembahasan dan hasil analisa sistem.

BAB V PENUTUP

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran-saran dari hasil Tugas Akhir dengan masalah yang ditentukan sebagai wacana pengembangan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ika Kholilah, Adnan Rafi Al Tahtawi “Aplikasi Android-Android untuk Sistem Keamanan Sepeda Motor” Program Studi Teknik Komputer, Politeknik Sukabumi. ISSN 2548-737X, 2016
- [2] Oka Kurniawan Saputra, Herlinawati “Rancang Bangun Sistem Keamanan Kendaraan Bermotor berbasis GPS (*Global Positioning System*) dan Koneksi *Bluetooth*” Jurusan Teknik Elektro, Universitas Lampung, 2017
- [3] Harun Sujadi, Tri Ferga Prasetyo, Pafsi Paisal “Pengembangan Sistem monitoring Keamanan Sepeda Motor Berbasis Internet Of Things” Fakultas Teknik, Universitas Majalengka, 2018
- [4] A.Muhammad Syafar “Perancangan sekuriti sistem kendaraan motor dengan teknologi Near Field Communication (NFC)” Fakultas Sains & Teknologi UIN Alauddin Makassar, 2017
- [5] embeddednesia.com “Mengenal NodeMCU : Pertemuan pertama” diakses tanggal 27 Juli 2020
- [6] [garmin](http://garmin.com) “Apa itu GPS?” diakses pada tanggal 27 Juli 2020.
- [7] [sinuarduino](http://sinuarduino.com) “intruksi AT Command Pada ESP8266” diakses pada tanggal 28 Juli 2020.
- [8] Teknik Elektronika “Pengertian relay dan Fungsinya” diakses 28 Juli 2020.
- [9] [ndoware](http://ndoware.com) “GPS Tracker MQTT. Part 1: Hardware – Sim808, Arduino Uno” diakses pada tanggal 28 Juli 2020.
- [10] [allgoblog](http://allgoblog.com) “Apa itu Arduino IDE dan Arduino Sketch” diakses pada tanggal 1 Agustus 2020.
- [11] Wikipedia “Telegram (Aplikasi)” diakses pada tanggal 1 Agustus 2020.
- [12] [kelasrobot](http://kelasrobot.com) “Kirim Pesan Dari NodeMCU Ke Telegram – TelegramBot #1” diakses pada tanggal 5 Agustus 2020.
- [13] arduinolibraries.info “Universal TelegramBot” diakses pada tanggal 5 Agustus 2020.

[14] elektroSome.com “Controlling LED using ESP8266 and Telegram Bot – IoT Project” diakses pada tanggal 5 Agustus 2020.

[15] github.com
“ArduCAM_ESP32S_UNO/libraries/WiFiClientSecure/src/WiFiClientSecure.h” diakses pada tanggal 6 Agustus 2020.

