

## ABSTRACT

***Thesis Title*** : ***DESIGN AND DESIGN OF MONITORING AND IDENTIFICATION OF MOTORCYCLE USERS TO ANTICIPATE THEFT BASED ON INTERNET OF THINGS (IoT) USING ARDUINO***

***Student Name*** : **Rapi Ananda**

***Student Number*** : **19101152620033**

***Study Program*** : **Computer System**

***Degree Granted*** : **Strata 1 (S1)**

***Advisor*** : **1. Emil Naf'an, S.Kom., M.Kom.  
2. Okta Andrica Putra, S.Kom., M.Kom.**

*This final project aims to use Radio-Frequency Identification (RFID) based technology as a motorbike security system. Apart from that, multi-layered security measures are implemented by utilizing the Global Positioning System (GPS) and microcontroller to provide information about the motorbike's position in real-time. Furthermore, this research involves designing an Internet of Things (IoT) based security system using the NodeMCU wifi module as the main processor. This system can trigger relays to carry out motorbike safety commands, such as turning off the engine, and provide early warnings via a smartphone application. Previous research was also involved in developing an IoT-based security system using RFID sensors, voltage sensors and vibration sensors. This research tries to improve the accuracy and effectiveness of the system by involving the latest technology. Based on this background, researchers propose the design of a multi-layered security system that is able to identify motorbike users. This research is entitled "Design of Monitoring and Identification of Motorcycle Users to Anticipate Theft Based on Internet of Things (IoT) Using Microcontrollers." The research results show that this system can detect ground height, air pressure, temperature, and provide health information to motorcyclists with notifications via the Telegram application.*

*Keyword* : *Arduino uno r3, NodeMCU 8266, vibration sensor, voltage sensor, neo6m GPS sensor, RFID sensor, relay.*

## ABSTRAK

**Judul Skripsi** : RANCANG BANGUN *MONITORING* DAN IDENTIFIKASI PENGGUNA SEPEDA MOTOR ANTISIPASI PENCURIAN BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IoT) MENGGUNAKAN ARDUINO

**Nama** : Rapi Ananda  
**No Bp** : 19101152620033  
**Program Studi** : Sistem Komputer  
**Jenjang Pendidikan** : Strata 1 (S1)  
**Pembimbing** : 1. Emil Naf'an, S.Kom., M.Kom.  
2. Okta Andrica Putra, S.Kom., M.Kom.

Proyek akhir ini bertujuan penggunaan teknologi berbasis *Radio-Frequency Identification* (RFID) sebagai sistem keamanan sepeda motor. Selain itu, penanganan keamanan yang berlapis diterapkan dengan memanfaatkan *Global Positioning System* (GPS) dan mikrokontroler untuk memberikan informasi tentang posisi sepeda motor secara *real-time*. Selanjutnya, penelitian ini melibatkan rancangan sistem keamanan berbasis *Internet of Things* (IoT) dengan memanfaatkan modul wifi NodeMCU sebagai pemroses *transfer* data. Sistem ini dapat memicu relay untuk melakukan perintah pengamanan motor, seperti mematikan mesin, dan memberikan peringatan dini melalui aplikasi *smartphone*. Sebuah penelitian terdahulu juga dilibatkan dalam pengembangan sistem keamanan berbasis IoT dengan memanfaatkan sensor RFID, sensor tegangan, dan sensor getaran. Penelitian ini mencoba untuk meningkatkan keakuratan dan efektivitas sistem dengan melibatkan teknologi terbaru. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti mengusulkan rancangan sistem keamanan berlapis yang mampu mengidentifikasi pengguna sepeda motor. Penelitian ini diberi judul "Rancang Bangun *Monitoring* dan Identifikasi Pengguna Sepeda Motor Antisipasi Pencurian Berbasis *Internet of Things* (IoT) Menggunakan Mikrokontroler." Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini dapat mendeteksi ketinggian tanah, tekanan udara, suhu, serta memberikan informasi kesehatan pada pengendara sepeda motor dengan notifikasi melalui aplikasi Telegram.

Kata kunci : Arduino uno r3, NodeMCU 8266, sensor getar, sensor tegangan, sensor GPS neo6m, sensor RFID, relay.