

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM PENGAMAN KENDARAAN BERMOTOR RODA DUA MENGGUNAKAN SIM ELEKTRONIK BERBASIS RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID) TAG MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER ATMEGA 328

Oleh

Nandi Andrean S

Sepeda motor merupakan kendaraan yang lazim digunakan oleh semua kalangan mulai dari kalangan atas, menengah, sampai kalangan bawah. Penjualan sepeda motor setiap tahunnya terus meningkat, seiring dengan meningkatnya angka kriminalitas pencurian sepeda motor. Pada masa pandemi COVID-19, sebagian masyarakat harus kehilangan pekerjaan secara tidak terduga. Akibatnya angka kriminalitas pencurian sepeda motor mengalami peningkatan, karena sebagian masyarakat yang kehilangan pekerjaan tersebut memilih untuk mengambil jalan pintas untuk memperoleh penghasilan demi menafkahi keluarganya. Untuk mengatasi masalah ini, maka dirancang sebuah sistem keamanan tambahan pada sepeda motor dengan memanfaatkan modul RFID. RFID atau *Radio Frequency Identification*, yaitu suatu perangkat telekomunikasi data yang menggunakan gelombang radio untuk melakukan pertukaran data antara sebuah *reader* dengan suatu elektronik *Tag* yang ditempelkan pada suatu objek tertentu. Sistem ini dilengkapi dengan *relay* sebagai saklar *on/off* kendaraan, *Radio Frequency Identification* (RFID RC522) sebagai input utama yang digunakan untuk membaca -SIM, E-SIM sebagai Tag ID, DF player sebagai penyimpanan suara, *Speaker* sebagai peringatan berupa bunyi yang menandakan kendaraan sedang dicuri, dan modul SD Card sebagai penyimpanan data (*data logger*). Hasil pemasangan sistem keamanan kendaraan bermotor roda dua ini memiliki tingkat keberhasilan sensor RFID dalam membaca E-SIM pada alat ini sebesar 70% dengan 30 % untuk E-SIM yang tidak terbaca, dan sistem juga dapat menyimpan data yang berisi no. UID E-SIM, tanggal, dan jam waktu pemakaian setiap alat ini digunakan.

Kata kunci: Keamanan kendaraan, E-SIM, RFID (Radio Frequency Identification)

ABSTRACT

DESIGN AND BUILD A TWO-WHEELED MOTOR VEHICLE SECURITY SYSTEM USING RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID) ELECTRONIC SIM BASED ON ATMEGA328 MICROCONTROLLER

Objective:

By

Nandi Andrean S

Motorcycles are commonly used vehicles by people from all walks of life, ranging from the upper class to the middle class and even the lower class. Motorcycle sales increase every year, in line with the rising incidence of motorcycle theft crimes. During the COVID-19 pandemic, some people unexpectedly lost their jobs. Consequently, motorcycle theft rates increased because some of the unemployed people chose shortcuts to earn income to support their families. To address this issue, an additional security system for motorcycles was designed using an RFID module. RFID, or Radio Frequency Identification, is a data telecommunications device that uses radio waves to exchange data between a reader and an electronic tag attached to a specific object. This system is equipped with a relay as an on/off switch for the vehicle, Radio Frequency Identification (RFID RC522) as the main input used to read the E-SIM, E-SIM as the Tag ID, DF player as sound storage, Speaker as a warning in the form of sound indicating that the vehicle is being stolen, and an SD Card module as data storage (data logger). The results of installing this two-wheeled motor vehicle security system have a success rate of the RFID sensor in reading the E-SIM in this device of 70%, with 30% for unreadable E-SIMs, and the system can also store data containing the E-SIM UID number, date, and time of use whenever this device is used."

Keywords: Vehicle Security, E-SIM, RFID (Radio Frequency Identification)