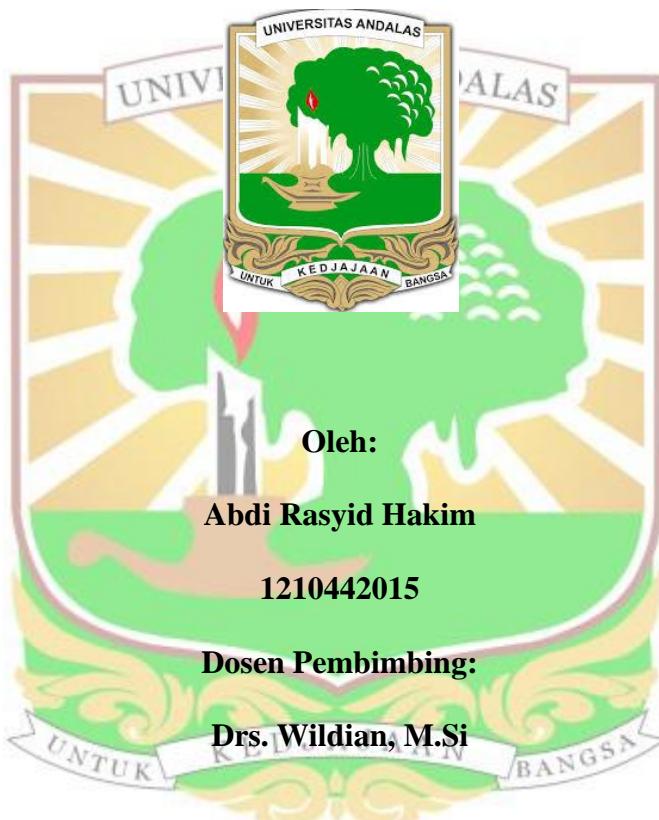


**RANCANG BANGUN SISTEM PENGAMAN SEPEDA MOTOR
MENGGUNAKAN *RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION*
(RFID) DAN SENSOR REED SWITCH**

Tugas Akhir



JURUSAN FISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2017

RANCANG BANGUN SISTEM PENGAMAN SEPEDA MOTOR MENGGUNAKAN *RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION* (RFID) DAN SENSOR *REED SWITCH*

ABSTRAK

Telah dilakukan rancang bangun sistem pengaman sepeda motor dengan dua tingkat pengamanan. Tingkat pengamanan pertama dibangun menggunakan sistem *radio frequency identification* (RFID) yang terdiri dari sebuah RFID *tag* dan sebuah RFID *reader*. Sandi unik yang terkandung dalam RFID *tag* digunakan sebagai kunci untuk mengidentifikasi pemilik sepeda motor, dan sandi tersebut akan dibaca oleh RFID *reader* yang dipasang pada sepeda motor. RFID *reader* ini dapat membaca *tag* pada jarak maksimal 3,5 cm. Apabila sepeda motor dilarikan tanpa menggunakan RFID, maka sistem pengaman tingkat kedua otomatis akan bekerja. Sensor *reed switch* yang dipasang pada roda akan mendeteksi pergerakan sepeda motor dengan cara mencacah jumlah putaran roda dan mengaktifkan alarm ketika cacahan mencapai jumlah tertentu (nilainya dapat dipilih secara bebas). Sistem pengaman sepeda motor ini dikendalikan oleh mikrokontroler ATmega328 pada modul ArduinoUno R3. Sandi yang terdapat pada RFID *tag* dan jumlah cacahan tertentu disisipkan ke dalam program yang digunakan pada mikrokontroler tersebut.

Kata kunci : RFID, *reed switch*, ArduinoUno R3, sistem pengaman sepeda motor



DESIGN OF MOTORCYCLE SECURITY SYSTEM USING RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID) AND REED SWITCH SENSOR

ABSTRAK

A motorcycle security system with two security stages has been designed. The first stage is constructed by using an RFID system which consists of an RFID tag and an RFID reader. A unique code consisted in the RFID tag is used as a key to identify the owner of the motorcycle, and the code is read by the RFID reader embedded on the motorcycle. The RFID reader could read the tag at maximum distance of 3.5 cm. If the motorcycle is run by someone without using RFID, then the second stage of the security system will work automatically. A *reed switch* sensor embedded on the wheel will detect the movement of the motorcycle by counting the rotation of the wheel and activate the alarm when the count reaches a certain number. This motorcycle security system is controlled by a microcontroller ATmega328 in Arduino Uno R3 module. The RFID tag code and the certain count number is inset to the program used in the microcontroller.

Keywords : RFID, *reed switch*, ArduinoUno R3, motorcycle security system

