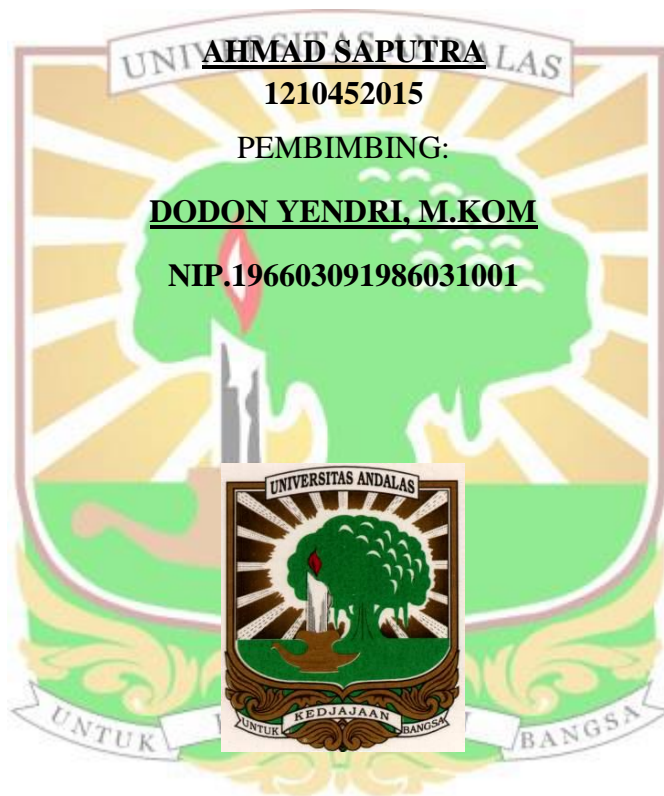


**PERANCANGAN PROTOTIPE SISTEM KEAMANAN  
PARKIR SEPEDA MENGGUNAKAN NFC BERBASIS  
MIKROKONTROLER**

**LAPORAN TUGAS AKHIR SISTEM KOMPUTER**

OLEH:

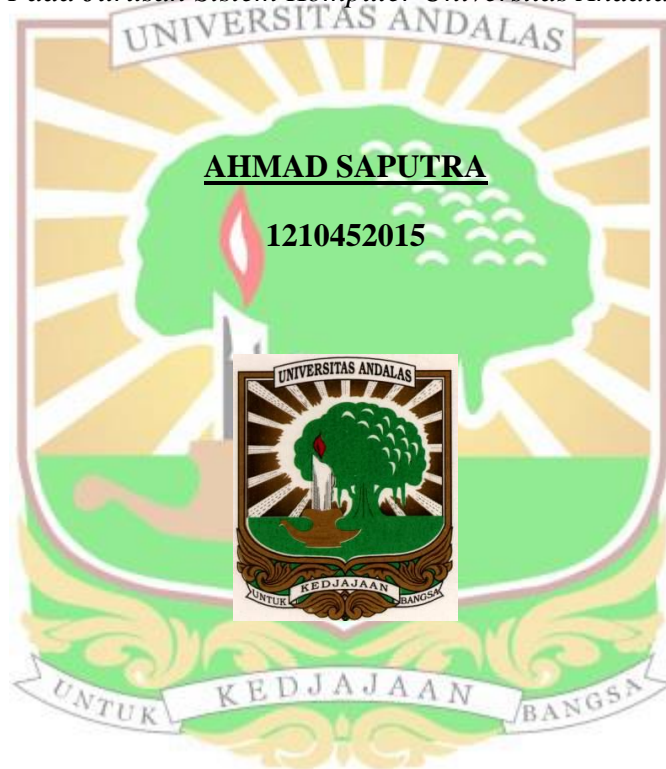


**JURUSAN SISTEM KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2019**

**PERANCANGAN PROTOTIPE SISTEM KEAMANAN  
PARKIR SEPEDA MENGGUNAKAN NFC BERBASIS  
MIKROKONTROLER**

**TUGAS AKHIR**

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana  
Pada Jurusan Sistem Komputer Universitas Andalas*



**JURUSAN SISTEM KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2019**

# PERANCANGAN PROTOTIPE SISTEM KEAMANAN PARKIR SEPEDA MENGUNAKAN NFC BERBASIS MIKROKONTROLER

Ahmad Saputra<sup>1</sup>, Dodon Yendri, M.Kom<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Mahasiswa Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

<sup>2</sup>*Dosen Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

## ABSTRAK

Setiap orang pasti tahu akan Sepeda, sepeda adalah sebuah alat transportasi roda dua yang digunakan dengan cara di kayuh. Selain sebagai transportasi sepeda merupakan perangkat olahraga bagi para penggunanya, dimanapun itu sepeda membutuhkan tempat parkir. Kebanyakan tempat parkir sepeda yang ada menggunakan dua batang besi yang kemudian dirantaikan ke badan sepeda. Tujuan penelitian ini adalah membuat sistem parkir sepeda yang lebih mudah dan lebih aman menggunakan teknologi NFC dan sensor ultrasonik sebagai detektor sepeda. NFC reader akan membaca ID pengguna parkir melalui PN532 yang akan menggerakkan servo  $180^{\circ}$  berlawanan arah jarum jam. Setelah pengguna selesai menggunakan tempat parkir sepeda kartu ID akan di tempelkan kembali untuk menggerakkan motor servo  $180^{\circ}$  searah jarum jam sehingga membuka kunci parkir. Apabila dalam keadaan terparkir sensor ultrasonik akan mendeteksi sepeda dengan jarak maksimal adalah 5 cm ,setelah sensor ultrasonik mendeteksi jarak yang melebihi 5 cm mikrokontroler akan mengirimkan notifikasi ke smartphone penjaga parkir dan pemilik sepeda guna memberitahu terjadinya pencurian sepeda.

Kata kunci: parkir sepeda, mikrokontroler, arduino uno, sensor ultrasonic, PN532, ESP8266

# DESIGN OF PROTOTYPE OF BYCICLE PARKING SECURITY SYSTEM USING NFC-BASED MICROCONTROLLER

Ahmad Saputra<sup>1</sup>, Dodon Yendri, M.Kom<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Undergraduate Student, Computer System Major, Information Technology Faculty,  
Andalas University

<sup>2</sup>Lecturer, Computer System, Information Technology Faculty, Andalas University

## ABSTRACT

Everyone will know about bicycles, bicycles are a two-wheeled transportation that is used by paddle. Aside from being a bicycle transportation, it is a sports device for its users, wherever a bicycle needs a parking space. Most existing bicycle parking lots use two iron rods which are then secured to the bicycle body. The purpose of this study is to make the bicycle parking system easier and safer using NFC technology and ultrasonic sensors as bicycle detectors. NFC reader will read the parking user ID via PN532 which will move the servo 180 counterclockwise. After the user has finished using the ID card parking lot, it will be reattached to move the servo motor 180 clockwise so that it opens the parking lock. If in a parked condition the ultrasonic sensor will detect a bicycle with a maximum distance of 5 cm, after the ultrasonic sensor detects a distance that exceeds 5 cm the microcontroller will send a notification to the parking guard smartphone and bicycle owner to notify the occurrence of bicycle theft.

Keywords : bike park, microcontroller, arduino uno, PN532, ESP8266, ultrasonic sensor