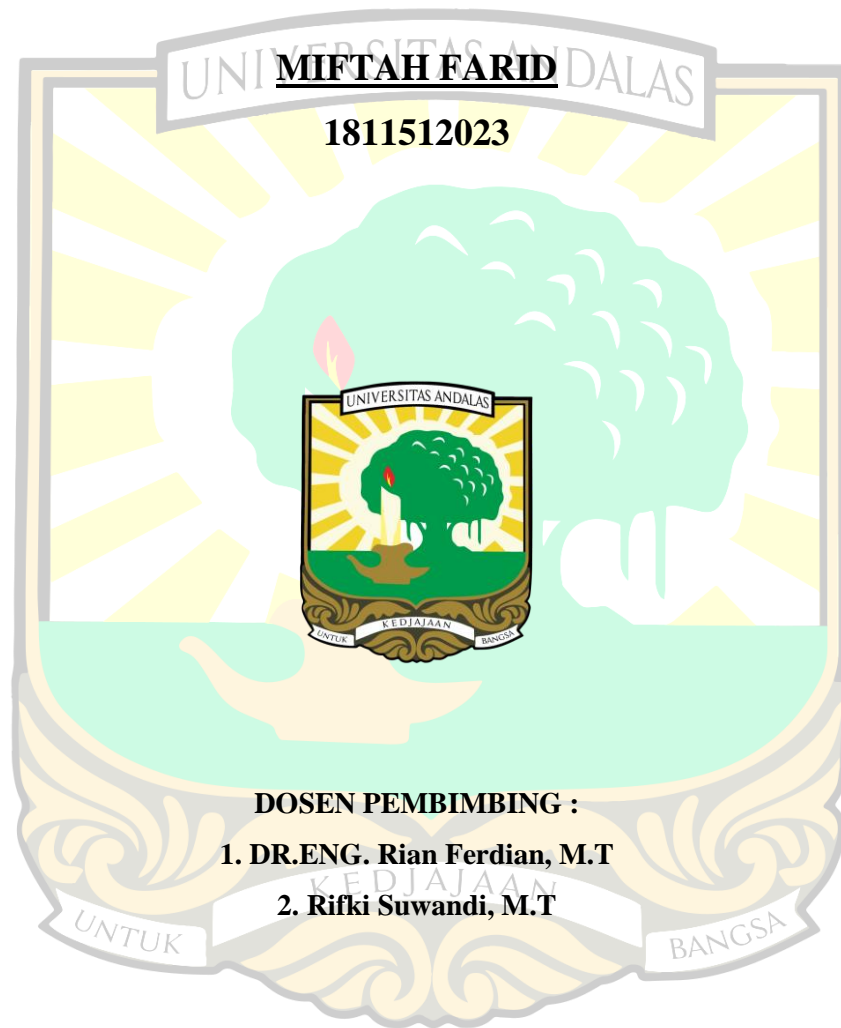


**RANCANG BANGUN *SMART PARKING SYSTEM* DENGAN
METODE *DEEP LEARNING* BERBASIS *MINI-PC* PADA
LAHAN PARKIR MOBIL**

TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER`



MIFTAH FARID

1811512023

DOSEN PEMBIMBING :

1. DR.ENG. Rian Ferdian, M.T

2. Rifki Suwandi, M.T

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2022

RANCANG BANGUN *SMART PARKING SYSTEM* DENGAN METODE *DEEP LEARNING* BERBASIS *MINI-PC* PADA LAHAN PARKIR MOBIL

Miftah Farid¹, Dr.Eng Rian Ferdian, M.T², Rifki Suwandi, M.T³

¹Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

²Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

³Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

ABSTRAK

Saat ini khususnya di Indonesia, sistem navigasi dalam sebuah sistem parkir umumnya masih dilakukan secara manual dengan cara berkeliling mencari slot parkir kosong tersebut. Selain itu, lahan parkir sering menjadi sasaran bagi para pencuri untuk melancarkan aksinya. Penelitian ini ditujukan untuk pengguna tempat parkir untuk mengetahui di posisi mana mereka harus memarkirkan kendaraan mereka, serta memberi pemberitahuan jika terdapat tindak pencurian pada lahan parkir tersebut. Penelitian ini memanfaatkan salah satu bagian dari *artificial intelligence* yaitu sistem *Object Detection* dengan algoritma *YOLOv4-tiny*. Pengaplikasian sistem tersebut dilakukan pada perangkat *Raspberry PI* dan *webcam* sebagai *hardware* utamanya. Sistem bekerja dengan cara melakukan crop gambar setiap slot parkir dan mendeteksi keberadaan mobil tersebut. Media *output* untuk menunjang sistem ini memanfaatkan media *website* untuk menampilkan citra dari lokasi parkir dan menampilkan riwayat pencurian yang terjadi di lokasi parkir tersebut. Dari hasil penelitian didapatkan rata-rata akurasi, presisi, recall, dan F-1 dari pendeteksian objek sebesar 0.86, 0.92, 0.79, dan 0.84.

Kata Kunci : Parkir, Pencurian, YOLO, *firebase*, *website*

DESIGN A SMART PARKING SYSTEM USING DEEP LEARNING METHOD ON MINI-PC AT CAR PARKING AREA

Miftah Farid¹, Dr.Eng Rian Ferdian, M.T², Rifki Suwandi, M.T³

*¹Undergraduate Student, Computer Engineering Major, Information
Technology Faculty, Andalas University, ^{2,3}Lecturer, Computer Engineering,
Information Technology Faculty, Andalas University*

UNIVERSITAS ANDALAS

ABSTRACT

Currently in Indonesia, the navigation system of a parking system is generally still done manually by walking around and seeing which parking slots are available and which are not. In addition, parking area are often the target of thieves to carry out their actions. This research is aimed at parking lot users to find out in which position they have to park their vehicles, as well as giving notifications if there is an act of theft in the parking lot. This study utilizes one of artificial intelligence the Object Detection system with the YOLOv4-tiny algorithm. The application of the system is carried out on a Raspberry PI and a webcam as the main hardware. The system works by cropping image of each parking slots and detecting the presence of the car. Output media to support this system utilizes media websites to display images from parking locations and displays a history of thefts that have occurred at that parking location. From result of the research, we've got average of accuracy, precision, recall, and F-1 of the model is 0.86, 0.92, 0.79, and 0.84.

Keywords: Parking, Thief, YOLO, firebase, website