

**RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN PARKIR MENGGUNAKAN
CAMERA PADA CAPTURE PLAT KENDARAAN**



LAPORAN AKHIR

**Laporan Akhir ini Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Komputer
Politeknik Negeri Sriwijaya**

OLEH :

SONIA FRISKA DAYANTI

061630700574

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2019

**RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN PARKIR MENGGUNAKAN
CAMERA PADA CAPTURE PLAT KENDARAAN**



**Laporan Akhir Ini Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Komputer
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**OLEH:
SONIA FRISKA DAYANTI
061630790574**

Palembang, Juli 2019

Pembimbing I,



**Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom.
NIP 197305162002121001**

Pembimbing II,



**Adi Sutrisman, S.Kom., M.Kom.
NIP 197503052001121005**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Komputer,



**Ir. A. Bahri Joni Malvan, M.Kom.
NIP 196007101991031001**

**RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN PARKIR MENGGUNAKAN
CAMERA PADA CAPTURE PLAT KENDARAAN**



**Telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji pada sidang Laporan
Akhir pada Rabu 17 Juli 2019**

Ketua Dewan Penguji

Ir. A. Bahri Joni Malvan., M.Kom.
NIP 196007101991031001

Tanda Tangan

Anggota Dewan Penguji

Ema Laila, S. Kom. M.Kom.
NIP 197703292001122002

Meivi Darlies, S. Kom., M.Kom.
NIP 197805152006041003

Mustaziri, S.T., M.Kom.
NIP 196909282005011002

**Palembang, Juli 2019
Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer**

Ir. A. Bahri Joni Malvan., M.Kom.
NIP 196007101991031001

MOTTO

*“Allah tidak akan memberikan ujian melebihi kemampuan hambanya.
Allah memberikan ujian untuk hambanya yang kuat dan untuk hikmah
dari segala sisi ujian tersebut”*

*“Karena tidak ada yang tidak mungkin di dunia ini. Teruslah perpacuh
dengan orang lain dan waktu untuk menjadi yang terbaik”*

Kupersembahkan kepada yang tercinta:

- ❖ *Allah SWT*
- ❖ *Kedua Orang Tua ku*
- ❖ *Saudara ku*
- ❖ *Dosen Pembimbing ku*
- ❖ *Sahabat tercintaku*
- ❖ *Teman-teman seperjuangan ku*
- ❖ *Almamater ku*

ABSTRAK

**RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN PARKIR MENGGUNAKAN
CAMERA PADA CAPTURE PLAT KENDARAAN**

(SONIA FRISKA DAYANTI, 2019 hlm)

Palang pintu (Portal) merupakan salah satu penyetopan/pemberhentian yang mempunyai fungsi untuk keamanan suatu tempat seperti pintu masuk dan keluar kantor/instansi, perkuliahan, dan bangunan lainnya. Maraknya pencurian kendaraan di lingkungan perkuliahan dibutuhkan sistem keamanan yang lebih ketat. Untuk mengurangi terjadinya pencurian kendaraan di lapangan parkir jurusan Teknik Komputer. Maka penulis membuat sebuah rancang bangun sistem keamanan parkir menggunakan kamera pada *capture* plat kendaraan.

Pada sistem keamanan parkir ini menggunakan kamera *webcam* yang berfungsi untuk mengambil gambar berupa plat kendaraan pada saat pengendara melakukan input data pada portal. Arduino dari portal akan melakukan cek serial ke Raspberry Pi yang berfungsi sebagai rangkaian untuk menjalankan sistem dan akan mengolah data yang masuk ke sistem, kemudian diteruskan sebagai informasi berupa gambar yang bias di akses melalui *sharing folder*.

Kata Kunci: *Webcam, Arduino, Raspberry Pi, Sharing Folder.*

ABSTRACT
PARKING SECURITY SYSTEM DESIGN USING CAMERA ON
VEHICLE PLATE CAPTURE

(SONIA FRISKA DAYANTI, 2019 hlm)

Doorstop (Portal) is one of the stops / stops that has a function for the security of a place such as the entrance and exit offices / agencies, lectures, and other buildings. The rise of vehicle theft in the classroom environment requires a more stringent security system. To reduce the occurrence of vehicle theft in the parking lot majoring in Computer Engineering. So the authors make a parking security system design using camera on vehicle plate capture.

In this parking security system uses a webcam camera that functions to take pictures in the form of a vehicle plate when the driver is inputting data on the portal. Arduino from the portal will do a serial check to the Raspberry Pi which functions as a circuit to run the system and will process the data that enters the system, then forward it as information in the form of images that can be accessed through the sharing folder.

Keyword : *Webcam, Arduino, Raspberry Pi, Sharing Folder.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya kami dapat menyelesaikan laporan ini serta bimbingan dari berbagai pihak. Shalawat dan salam kepada Rasulullah SAW, keluarga dan sahabat dan para pengikutnya. Atas segala bimbingan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. A. Bahri Joni Malyan., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom. selaku Pembimbing I dan Bapak Adi Sutrisman, S.Kom., M.Kom. selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan selama mengerjakan Laporan Akhir.
3. Bapak/ Ibu Dosen Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis selama perkuliahan.
4. Orang Tua serta saudaraku yang selalu memberikan motivasi dan dukungan moril maupun materil dalam menyelesaikan Laporan Akhir.
5. Sahabatku, The erotics (Phuja, Bianka, Meisandy, Ayu, Itsna dan Aidhil) yang memberikan semangat serta saran untuk penulis.
6. Teman- teman Jurusan Teknik Komputer angkatan 2016 khususnya kelas 6CC yang telah berjuang bersama dalam menyelesaikan Laporan Akhir.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Laporan Akhir ini masih jauh dari unsur kesempurnaan. Maka penulis sangat mengharapkan kritik dan saran. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan untuk pembaca pada umumnya.

Palembang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 <i>Raspberry Pi</i>	6
2.3 Arduino Mega 2560	8
2.4 Arduino Nano.....	9
2.5 <i>Webcam</i>	12
2.6 RFID	13
2.7 <i>Keypad</i>	15
2.8 <i>SD Card</i>	16
2.9 Python	17
2.10 <i>Flowchart</i>	17
2.10.1 Simbol-simbol <i>Flowchart</i>	18

BAB III RANCANG BANGUN

3.1 Perancangan	21
-----------------------	----

3.2 Tujuan Perancangan.....	21
3.3 Perancangan Sistem	22
3.4 Blok Diagram.....	22
3.5 <i>Flowchart</i>	23
3.6 Perancangan Peletakan Alat.....	24
3.7 Perancangan <i>Hardware</i>	25
3.7.1 Skematik Rangkaian Keseluruhan	27
3.8 Perancangan <i>Software</i> Penunjang	28
3.8.1 Instalasi Sistem Operasi Raspbian	28
3.8.2 Instalasi Aplikasi Arduino.....	30

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengukuran/Pengujian Alat	32
4.2 Tujuan Pengukuran/Pengujian	32
4.3 Langkah Pengujian.....	32
4.4 Pengujian dan Hasil Pengujian	33
4.4.1 Pengujian dan Pengukuran Jarak Deteksi <i>Webcam</i>	33
4.4.2 Pengujian <i>Webcam</i>	35
4.4.3 Pengujian SD Card sebagai Penyimpanan	36
4.4.4 Pengujian <i>Sharing Folder</i>	38
4.5 Pembahasan.....	40

BAB V KESIMPULAN SARAN

5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran	42

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Raspberry	6
Gambar 2.2 Raspberry Pi 2 Tampak Depan	7
Gambar 2.3 Arduino Mega 2560	9
Gambar 2.4 Arduino Nano	10
Gambar 2.5 Webcam.....	12
Gambar 2.6 Teknologi RFID	13
Gambar 2.7 Komponen RFID	14
Gambar 2.8 Keypad	15
Gambar 2.9 SD Card	16
Gambar 3.1 Diagram Blok Portal Masuk.....	22
Gambar 3.2 Diagram Blok Portal Keluar.....	23
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i>	24
Gambar 3.4 Ramcamgan Peletakan Alat	25
Gambar 3.5 Rancangan Hardware	25
Gambar 3.6 Skematik Keseluruhan.....	27
Gambar 3.7 Download Raspian	28
Gambar 3.8 SD Card.....	29
Gambar 3.9 Tempat Penyimpanan SD Card	29
Gambar 3.10 Tampilan Awal Raspberry Pi	29
Gambar 3.11 Tampilan Awal <i>software</i> Arduino IDE	30
Gambar 3.12 Tampilan Konfigurasi <i>Board</i>	30
Gambar 3.13 Tampilan Konfigurasi Port.....	31
Gambar 3.14 Tampilan Konfigurasi <i>Programmer</i>	31
Gambar 2.15 Tampilan <i>Done Compiling</i>	31
Gambar 4.1 Hasil <i>Capture</i> pada Portal Masuk	35
Gambar 4.2 Hasil <i>Capture</i> pada Portal Keluar	36
Gambar 4.3 Folder <i>Capture</i> portal masuk	37
Gambar 4.4 Folder <i>Capture</i> portal keluar	37
Gambar 4.5 <i>Sharing Folder</i> portal masuk	39

Gambar 4.6 Sharing Folder portal keluar.....	39
Gambar 4.7 Hasil <i>Sharing Folder</i> portal masuk.....	39
Gambar 4.8 Hasil Sharing Folder portal keluar	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Arduino Mega 2560.....	8
Tabel 2.2 Spesifikasi Arduino Nano	10
Tabel 2.3 Konfigurasi PIN pada Arduino Nano.....	11
Tabel 2.4 Simbol-simbol Flowchart.....	18
Tabel 3.1 Daftar Bahan Perancangan Mekanik.....	26
Tabel 3.2 Daftar Komponen Perancangan Mekanik	26
Tabel 2.3 Daftar Komponen Perancangan Mekanik	31
Tabel 4.1 Data Pengukuran Jarak Deteksi <i>Webcam</i>	32