

**RANCANG BANGUN LOKER PENERIMA PAKET MENGGUNAKAN  
*INTERNET PROTOCOL CAMERA (IP CAM) BERBASIS ANDROID***



**LAPORAN AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III  
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh :**

**Viola Adelia Zahra  
0618 3033 0879**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
PROGRAM STUDI DIII TEKNIK TELEKOMUNIKASI  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2021**

**RANCANG BANGUN LOKER PENERIMA PAKET MENGGUNAKAN  
INTERNET PROTOCOL CAMERA (IP CAM) BERBASIS ANDROID**

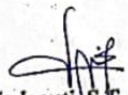


**HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR**  
**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III**  
**Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi**

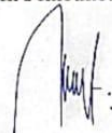
**Oleh :**  
**Viola Adelia Zahra**  
**0618 3033 0879**

**Menyetujui,**

**Dosen Pembimbing I**

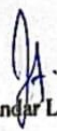
  
**Lindawati, S.T., M.T.I.**  
**NIP. 197105282006042001**

**Dosen Pembimbing II**


  
**Asriyadi, S.T., M.T.**  
**NIP. 198404272015041003**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan**

  
**Ir. Iskandar Lutfi, M.T.**  
**NIP. 196501291991031002**

**Ketua Program studi**

  
**Ciksadan, S.T., M.Kom.**  
**NIP. 196809071993031003**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Viola Adelia Zahra  
NIM : 061830330879  
Program Studi : Teknik Telekomunikasi (DIII)  
Jurusan : Teknik Elektro

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan Akhir yang telah saya buat ini dengan judul "**Rancang Bangun Loker Penerima Paket Menggunakan *Internet Protocol Camera (IP Cam) Berbasis Android***" adalah benar hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan duplikasi, serta tidak mengutip sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan sumbernya.

Palembang, Juli 2021

Penulis,



Viola Adelia Zahra

Nim.061830330879

## *MOTTO*

*“STAY HUNGRY AND STAY FOOLISH” - Steve Jobs*

*Jangan pernah merasa puas akan suatu hal, karena  
sekalinya kau puas akan sesuatu kau akan menemukan rasa  
malas dalam hidupmu !!!*

*Jika punya mimpi, maka lindungilah. Dan jika  
menginginkan sesuatu maka berusaha untuk dapatkannya. - VA*

*Saya persembahkan kepada :*

- *ALLAH SWT yang telah mempermudah saya dalam melaksanakan tugas akhir ini*
- *Kedua Orang Tua ku tercinta, Bapak Nasir dan Ibu Erni Novita yang selalu mendukung semasa hidup saya.*
- *Ibu Lindawati, S.T., M.T.I. dan Bapak Asriyadi, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang tak henti hentinya membagi ilmu serta memberikan bimbingannya.*
- *Adik - adikku Muhammad Rasya Aulia dan Muhammad Cavin Fajriansyah yang selalu menemani saya.*
- *Partner Bimbingan saya Anisa Aulia, Lutfiah Anggraini, Yona Chika.*
- *Icut, Mbak Fit, Kak Peb yang selalu jadi tempat bertaya.*
- *Untuk Bagas dan Anisa yang selalu menjadi tempat tabungan cerita saya.*
- *Teruntuk Kos an Lutfi dan Kelana yang selalu menjadi tempat singgah.*
- *Kepada Spotify Terhormat lagu-lagunya selalu menemani saya di setiap hari saya.*
- *Teman-teman jurusan Teknik Elektro prodi Teknik Telekomunikasi Angkatan 2018.*
- *Untuk anak kelas 6 TC terima kasih untuk pengalaman selama 3 tahunnya.*

- *Dan Almamater Kebanggaan Politeknik Negeri Sriwijaya.*

## ABSTRAK

### **RANCANG BANGUN LOKER PENERIMA PAKET MENGGUNAKAN *INTERNET PROTOCOL CAMERA (IP CAM) BERBASIS ANDROID***

**(2021 : 61 Halaman + 41 Gambar + 4 Tabel + 9 Lampiran)**

---

---

**VIOLA ADELIA ZAHRA**

**061830330879**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

Kemajuan teknologi semakin berkembang di berbagai bidang terutama pada sistem keamanan. Dan sistem keamanan sangat dibutuhkan dalam kehidupan saat ini. Salah satu pengaplikasian dari sistem keamanan ini ialah loker penerima paket. Loker ini memudahkan untuk menyimpan paket dengan aman terkhusus bagi konsumen yang jarang ada dirumah saat paketnya akan datang. Dan dengan adanya loker ini dapat mengurangi kontak fisik antara penerima dan kurir sehingga dapat membantu pemutusan rantai penyebaran virus corona yang sedang marak-maraknya menyerang masyarakat. Maka dari itu, dilakukanlah sebuah perancangan Loker Penerima Paket dengan bantuan dari NodeMCU ESP 8266 dan *Sensor Proximity* sebagai alat utama dari pembuatan alat ini, untuk pengunci pintu menggunakan *Solenoid Doorlock*. Lalu untuk keamanannya terdapat IP CAM. Untuk memudahkan pemantauan paket lewat IP CAM terdapat sebuah aplikasi dari IP CAM yang bernama V380 Pro dan akan diinstal pada Android.

**Kata Kunci :** Loker, *Android*, Nodemcu ESP8266, *Solenoid Doorlock*, IP CAM

## ABSTRACT

### DESIGN AND BUILD PACKAGE RECIPIENT LOCKERS USING ANDROID-BASED INTERNET PROTOCOL CAMERA (IP CAM)

(2020 : 61 PAGES + 41 IMAGES + 4 TABLE + 9 ATTACHMENT)

---

---

**VIOLA ADELIA ZAHRA**

**061830330879**

**ELECTRICAL ENGINEERING DEPARTMENT**

**TELECOMMUNICATION ENGINEERING DIII STUDY PROGRAM**

**STATE OF POLYTECHNIC SRIWIJAYA**

Technological advances are growing in various fields, especially in security systems. And security system is needed in today's life. One of the applications of this security system is the package recipient locker. This locker makes it easy to store packages safely, especially for consumers who are rarely at home when the package arrives. And with this locker, it can reduce physical contact between the recipient and the courier so that it can help break the chain of the spread of the corona virus which is currently attacking the community. Therefore, a Package Receiver Locker was designed with the help of the NodeMCU ESP 8266 and the Proximity Sensor as the main tool for making this tool, to lock the door using a Solenoid Doorlock. Then for security there is an IP CAM. To facilitate monitoring of packets via IP CAM, there is an application from IP CAM called V380 Pro and will be installed on Android.

**KEYWORDS** : Locker, *Android*, Nodemcu ESP8266, *Solenoid Doorlock*, IP CAM

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini tepat pada waktunya. Laporan ini berjudul **“RANCANG BANGUN LOKER PENERIMA PAKET MENGGUNAKAN *INTERNET PROTOCOL CAMERA (IP CAM) BERBASIS ANDROID*”**. Laporan yang penulis sajikan berdasarkan pengamatan dari berbagai sumber informasi, referensi, dan berita. Laporan ini merupakan salah satu persyaratan mata kuliah Laporan Akhir pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

Pada penyusunan Laporan Akhir ini penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak yang berupa suatu bimbingan, saran, nasihat, dan petunjuk baik yang diberikan dengan tertulis maupun lisan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

- 1. Ibu Lindawati, S.T., M.T.I. selaku pembimbing I**
- 2. Bapak Asriyadi, S.T., M.T. selaku pembimbing II**

Yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan membantu menyelesaikan Laporan ini dengan baik. Dan pada kesempatan kali ini penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada beberapa pihak, yaitu:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya.
2. Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kegelapan menuju ke zaman terang benderang.
3. Bapak Dr.Ing. Ahmad Taqwa, M.T selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ir. Iskandar Lutfi, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Destra Andika Pratama, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak Ciksadan, S.T., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.



7. Semua dosen dan seluruh staff serta karyawan administrasi di Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Seluruh staff laboratorium dan Bengkel Teknik Telekomunikasi.
9. Kepala Perpustakaan beserta staff administrasi perpustakaan pusat dan perpustakaan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
10. Orang tua penulis yang telah membantu baik secara moril maupun materil selama menyusun Laporan Akhir.
11. Anisa, Lutfi, Chika selaku teman yang selalu menemani saya setiap bimbingan dalam melakukan kegiatan Laporan Akhir.
12. Icut, Mbak Fit, Kak Peb yang selalu menjadi tempat saya bertanya disetiap kebingungan dalam menyelesaikan Laporan Akhir.
13. Seluruh pihak yang membantu baik dalam Laporan Akhir maupun dalam pembuatan laporan.
14. Dan kepada diri saya sendiri yang telah bertahan dan berhasil sampai saat ini.

Semoga laporan ini dapat memberikan wawasan yang lebih luas kepada pembaca khususnya para mahasiswa/i Politeknik Negeri Sriwijaya. Penulis menyadari beberapa kekurangan dari laporan ini. Untuk itu dilakukan konsultasi dengan dosen pembimbing demi perbaikan pembuatan Laporan ini dimasa yang akan datang dan mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca.

Palembang, Juli 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN ASLI .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan .....	3
1.5. Manfaat .....	3
1.6. Metode Penelitian .....	3
1.7. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1. Arduino Mega 2560 .....	6
2.2. Nodemcu ESP8266 .....	7
2.3. <i>Sensor Proximity</i> .....	7
2.4. <i>Solenoid Door Lock</i> .....	8
2.4.1. Jenis – Jenis Solenoid .....	10
2.5. Stepdown LM2596 DC to DC .....	11
2.6. <i>Power Supply</i> .....	12
2.7. Modul <i>Relay</i> .....	13
2.7.1. Sifat – Sifat <i>Relay</i> .....	14
2.8. Kamera IP Cam .....	15
2.9. LCD 16 x 2 .....	16
2.10. Android .....	17
2.11. Pengenalan <i>Software</i> .....	22
2.12. Aplikasi <i>Blynk</i> .....	25
2.13. V380 Pro .....	25
2.13. Arduino IDE .....	26

<b>BAB III RANCANG BANGUN .....</b>	<b>27</b>
3.1. Alur Penelitian .....	27
3.2. Tujuan Perancangan .....	28
3.3. Blok Diagram Perancangan .....	28
3.4. Perancangan Sistem .....	29
3.4.1 Perancangan <i>Hardware</i> .....	29
3.4.1.1 Perancangan Elektronik .....	29
3.4.1.2 Perancangan Mekanik .....	30
3.4.2 Perancangan <i>Software</i> .....	31
3.4.2.1 Perancangan Program pada Arduino IDE .....	31
3.4.2.2 Perancangan Program pada Aplikasi Blynk.....	31
3.4.2.3 Menghubungkan IP Cam dengan Aplikasi V380 Pro.....	41
3.5. Prinsip Kerja Rangkaian .....	44
 <b>BAB IV PEMBAHASAN .....</b>	 <b>46</b>
4.1. Pengukuran Alat .....	46
4.2. Peralatan Yang Digunakan .....	47
4.3. Langkah-Langkah Pengoperasian Alat.....	47
4.4. Hasil Pengukuran dan Pengujian Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	48
4.4.1. Pengukuran <i>Sensor Proximity</i> .....	48
4.4.2. Pengukuran <i>Relay</i> .....	49
4.5. Hasil Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	50
4.5.1. Aplikasi <i>Blynk</i> .....	50
4.5.2. Aplikasi V380 Pro .....	53
4.6. Pengujian Loker yang Telah Terhubung dengan Android .....	55
4.6. Analisa .....	57
 <b>BAB V PENUTUP .....</b>	 <b>59</b>
5.1. Kesimpulan .....	59
5.2. Saran .....	59
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	 <b>61</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>63</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Arduino Mega 2560 .....	6
Gambar 2.2. Nodemcu ESP8266 .....	7
Gambar 2.3. <i>Sensor Proximity</i> .....	8
Gambar 2.4. <i>Solenoid Door Lock</i> .....	9
Gambar 2.5. Stepdown LM 2596 DC to DC .....	12
Gambar 2.6. <i>Power Supply</i> .....	12
Gambar 2.7. Modul <i>Relay</i> .....	14
Gambar 2.8. <i>Internet Protocol Camera (IP Cam)</i> .....	15
Gambar 2.9. LCD ( <i>Liquid Cristal Display</i> ) .....	17
Gambar 2.10. Android.....	21
Gambar 2.11. Aplikasi <i>Blynk</i> .....	25
Gambar 2.12. Aplikasi V380 Pro .....	26
Gambar 2.13. Arduino IDE .....	26
Gambar 3.1. Alur Penelitian .....	27
Gambar 3.2. Blok Diagram Rangkaian Perancangan .....	28
Gambar 3.3. Skema Rangkaian .....	30
Gambar 3.4. Perancangan Mekanik .....	31
Gambar 3.5. Tampilan Program pada LCD .....	32
Gambar 3.6. Tampilan Program pada Nodemcu ESP8266 .....	33
Gambar 3.7. Tampilan Program pada Aplikasi <i>Blynk</i> .....	34
Gambar 3.8. Aplikasi Blynk pada Playstore .....	35
Gambar 3.9. Penginstallan Aplikasi <i>Blynk</i> .....	35
Gambar 3.10. Tampilan Aplikasi <i>Blynk</i> yang sudah di Download .....	36
Gambar 3.11. Proses Log in pada Aplikasi <i>Blynk</i> .....	36
Gambar 3.12. Tampilan Awal <i>Blynk</i> untuk Memulai Project .....	37
Gambar 3.13. Pemberian Nama pada Project .....	37
Gambar 3.14. Pemilihan Perangkat yang digunakan pada <i>Blynk</i> .....	38
Gambar 3.15. Pemilihan <i>Widget Box</i> .....	38
Gambar 3.16. Memilih LCD pada <i>Widget Box</i> .....	39
Gambar 3.17. Memilih <i>Switch</i> pada <i>Widget Box</i> .....	39
Gambar 3.18. Memilih <i>Button</i> pada <i>Widget Box</i> .....	40
Gambar 3.19. Memilih <i>Notification</i> pada <i>Widget Box</i> .....	40
Gambar 3.20. <i>Add Device Camera</i> .....	41
Gambar 3.21. Pilih <i>Wi-Fi Smart Camera</i> .....	42

Gambar 3.22. <i>Wi-Fi Smart Link Connection</i> .....	42
Gambar 3.23. Memasukkan Nama Wi-Fi dan Password .....	43
Gambar 3.24. <i>Flowchart</i> Alur Kerja Alat .....	44
Gambar 4.1. Tampilan Awal Aplikasi saat Alat di Hidupkan .....	52
Gambar 4.2. Tampilan Aplikasi saat Sensor Luar Mendeteksi Adanya Objek .....	52
Gambar 4.3. Tampilan Aplikasi saat Paket Telah di Ambil .....	53
Gambar 4.4. Tampilan Aplikasi saat Paket Telah di Ambil .....	53

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Tabel Pengukuran Sensor Proximity .....	48
Tabel 4.2. Tabel Pengukuran <i>Relay</i> .....	49
Tabel 4.3. Hasil Tampilan LCD .....	51
Tabel 4.4. Tangkapan Gambar dari IP Cam .....	54
Tabel 4.5. Pengujian Loker.....	56

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Lembar Rekomendasi Ujian Laporan Akhir
- Lampiran 2. Lembar Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir
- Lampiran 3. Lembar Bimbingan Laporan Akhir
- Lampiran 4. Lembar Revisi Laporan Akhir
- Lampiran 5. Lembar Pelaksanaan Revisi Laporan Akhir
- Lampiran 6. Lembar Pernyataan Keaslian
- Lampiran 7. Lembar Bukti Penyerahan Alat