

**LAPORAN AKHIR**

**RANCANG BANGUN PENGENDALI CCTV MENGGUNAKAN SMARTPHONE  
ANDROID BERBASIS MIKROKONTROLER” (STUDY KASUS PADA  
LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK KOMPUTER).**



**Laporan Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat menyelesaikan Pendidikan  
Diploma III Jurusan Teknik Komputer**

**Oleh :**

**SITI AS SYIFA**

**061730700574**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

**PALEMBANG**

**2020**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR  
RANCANG BANGUN PENGENDALI CCTV MENGGUNAKAN  
SMARTPHONE ANDROID BERBASIS MIKROKONTROLER  
(STUDI KASUS LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK KOMPUTER)



SITI AS-SYIFA  
061730700574

Palembang, September 2020

Menyetujui,

Pembimbing II

Pembimbing I

Ahyar Supani, S.T., M.T  
NIP. 196802111992031002

Ikhtison Mekongga, S.T., M.Kom  
NIP. 197705242000031002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Komputer,

Azwardi, S.T., MT  
NIP. 197005232005011004

**RANCANG BANGUN PENGENDALI CCTV MENGGUNAKAN  
SMARTPHONE ANDROID BERBASIS MIKROKONTROLER  
(STUDY KASUS: PADA LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK  
KOMPUTER)**



Telah Di uji dan dipertahankan di depan dewan penguji pada sidang  
Laporan Akhir pada Selasa, 18 Agustus 2020

**Ketua Dewan penguji**

**Tanda Tangan**

Yulian Mirza, S.T., M.Kom  
NIP. 196607121990031002

**Anggota Dewan penguji**

Alan Novi Tompunu, S.T., M.T  
NIP. 197611082000031002

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

Hartati Deviana, S.T., M.Kom  
NIP. 197405262008122001

**Palembang, September 2020**  
**Mengetahui,**  
**Ketua Jurusan Teknik Komputer**

Azwardi, S.T., M.T  
NIP. 197005232005011004

## **Motto**

**"SUKSES TERDIRI DARI RENTETAN KEGAGALAN, TANPA  
KEHILANGAN ANTUSIASME."**

**(SITI AS-SYIFA)**

**"UBAH PIKIRANMU DAN KAU DAPAT MENGUBAH DUNIAMU."**

**(NORMAN VINCENT PEALE)**

Kupersembahkan kepada:

- ❖ Allah SWT
- ❖ Ayah Ismail Jabarti &  
Bunda Sulyani Tersayang
- ❖ Saudara Tersayang  
(Billa dan Abqari)
- ❖ Keluarga Tersayang
- ❖ Orang Terkasih  
(Muhammad fikri)
- ❖ Sahabat Tercinta
- ❖ Gengges Ghibah Time
- ❖ Keluarga CC'17 Tercinta
- ❖ Teman Toxic
- ❖ Angkatan 2017 Teknik  
Komputer
- ❖ Almamaterku

## ABSTRAK

### RANCANG BANGUN PENGENDALI CCTV MENGGUNAKAN SMARTPHONE ANDROID BERBASIS MIKROKONTROLER (STUDY KASUS PADA LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK KOMPUTER)

---

(2020: Siti As-Syifa + 51 Halaman + 39 Gambar + 4 Tabel + Lampiran)

Pengendali CCTV merupakan sistem yang dapat menggerakkan CCTV sesuai keinginan pengguna, pengendalian ini dikendalikan oleh *smartphone android*. Komponen–Komponen yang digunakan yaitu Arduino Mikrokontroler ATmega 328, Motor Servo, Bluetooth HC-06. Cara Kerja sistem yaitu pengguna dapat menggerakkan CCTV yang dipasang dengan motor servo, dapat menggerakkan ke kiri dan ke kanan CCTV dengan mengkoneksikan bluetooth. Alat untuk menggerakkan CCTV ini diperintahkan oleh mikrokontroler ATmega328.

**Kata Kunci** -- CCTV, Mikrokontroler ATmega328, *Smartphone Android*.

## **ABSTRACT**

### **DESIGN AND BUILD CCTV CONTROLLER USING MICROCONTROLLER BASED ANDROID SMARTHPHONE**

**(CASE STUDY ON THE LABORATORY OF COMPUTER ENGINEERING)**

---

**(2020: Siti As-Syifa + 51 Pages + 39 Pictures + 4 Tables + Attachments)**

CCTV controller is a system that can move CCTV according to user wishes, this control is controlled by an android smartphone. The components used are Arduino ATmega 328 Microcontroller, Servo Motor, Bluetooth HC-06. How the system works, that is, the user can move the CCTV installed with a servo motor, can move the CCTV left and right by connecting a bluetooth. The tool for moving the CCTV is ordered by the ATmega328 microcontroller.

Keywords : CCTV, ATmega328 Microcontroller, Android Smartphone.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul **“Rancang Bangun Pengendali CCTV Menggunakan Smarthphone Android Berbasis Mikrokontroler”** (Study Kasus Pada Laboratorium Jurusan Teknik Komputer) ini dengan tepat waktu.

Tujuan dari penyusunan Laporan akhir ini adalah sebagai salah satu syarat kelulusan pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam kesempatan ini juga, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyusunan laporan Akhir ini khususnya kepada:

1. Allah Swt yang telah memberikan kesehatan, kesempatan, petunjuk dan karunia-Nya.
2. Orangtua dan saudara tercinta yang telah memberikan do'a dan restu serta dukungan yang sangat besar selama menyusun laporan akhir ini.
3. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
4. Bapak Azwardi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Yulian Mirza, S.T., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
6. Bapak Ahyar Supani, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I.
7. Bapak Ikhthison Mekongga, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II.
8. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Komputer yang telah mendidik dan memberikan ilmunya.
9. Segenap teman-teman seperjuangan angkatan 2017; Cheria, Yesinda, Dhita, Diah, Nur, Laila, Echa, Ade, Akbar, Bima, Dwiky, Imam, Jumadil, Salman, Adhan, Fikri, Thariq, Okky, Reyhan, Saldi, Juwariansyah, Taufik, Yoga, Selvi, Reni, Desti.
10. Segenap teman-teman diluar kampus yang telah memberikan dukungan; Fikri, Aris, Ade, Lindu, Monik, Vovy, Sheila, Ismalia.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan akhir ini.

Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat dan penulis menyadari bahwa dalam penulisan Laporan Akhir ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulis yang akan datang.

Palembang, Agustus 2020

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
MOTTO.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii

### BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4.1 Tujuan.....	3
1.4.2 Manfaat.....	3

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Sebelumnya .....	4
2.2. <i>Monitoring</i> .....	5
2.3. Sistem Kendali .....	5
2.4. CCTV( <i>Closed Circuit Television</i> ).....	6
2.4.1 Definisi CCTV.....	6
2.4.2 Jenis-jenis CCTV.....	7
a. Kamera PTZ.....	7
b. Kamera Dome.....	8
c. Kamera Bullet.....	9
d. Kamera Box.....	10

	e. Kamera Board.....	10
	f. Kamera CCTV Spy.....	11
	g. Kamera Day/Night.....	12
	h. Kamera CCTV IP/Network.....	12
	i. Kamera CCTV Wireless.....	13
	j. Kamera CCTV Infrared.....	13
2.5.	<i>Digital video Recorder (DVR)</i> .....	14
2.6.	Arduino Uno.....	15
2.7.	Bluetooth HC-06.....	16
2.8.	Motor Servo.....	18
2.9.	Mikrokontroler Atmega328.....	19
2.10.	Android.....	20
2.11.	App Inventor.....	22
2.12.	Flowchart .....	22

### **BAB III RANCANG BANGUN**

3.1.	Tujuan Perancangan .....	27
3.2.	Diagram Blok.....	27
3.3.	<i>Flowchart</i> .....	28
3.4.	Langkah-Langkah Pembuatan Rangkaian .....	30
3.5.	Cara Kerja Alat .....	31
3.6.	Skema Rangkaian Alat .....	31
3.7.	Perancangan Aplikasi Android .....	32
3.8.	Alat dan Bahan.....	34

### **BAB IV ESTIMASI BIAYA DAN RENCANA JADWAL KEGIATAN**

4.1	Hasil Perancangan.....	36
	4.1.1 Hasil Perancangan Alat.....	36
	4.1.2 Hasil Perancangan Aplikasi.....	38
4.2	Hasil Pengujian Aplikasi.....	38
	4.2.1 Tujuan Pengujian Aplikasi.....	38

4.2.2 Langkah-langkah Pengujian Aplikasi.....	39
4.2.3 Pengujian Interface Login.....	41
4.2.4 Pengujian Interface Register.....	42
4.2.5 Pengujian Koneksi Bluetooth Sebagai Penggerak CCTV.....	43
4.2.6 Pengujian Pergerakan CCTV Pada Aplikasi.....	45
4.2.7 Pengujian Jarak Koneksi Aplikasi melalui Bluetooth pada Rancang Bangun.....	48
4.3 Pembahasan.....	48
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran.....	50

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1.</b>	Simbol <i>flowchart</i> .....	23
<b>Tabel 3.1.</b>	Komponen-komponen yang diperlukan.....	34
<b>Tabel 3.2.</b>	Alat-alat yang digunakan.....	34