

LAPORAN AKHIR

RANCANG BANGUN PENGENDALI CCTV DI GEDUNG VI POLITEKNIK
NEGERI SRIWIJAYA RUANG BELAKANG MENGGUNAKAN
***SMARTPHONE ANDROID* BERBASIS MIKROKONTROLER**



Laporan Akhir Ini Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Komputer
Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang

Disusun Oleh :

RIZKI PUTRA AULIA

061730701181

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2020

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
RANCANG BANGUN PENGENDALI CCTV DI GEDUNG VI POLITEKNIK
NEGERI SRIWIJAYA RUANG BELAKANG MENGGUNAKAN
SMARTPHONE ANDROID BERBASIS MIKROKONTROLER



Disahkan dan disetujui oleh :

Palembang, Agustus 2020

Menyetujui,

Pembimbing II

Pembimbing I


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

NIP. 197705242000031002


Ica Admirani, S.Kom., M.Kom.

NIP. 197903282005012001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Komputer



Azwardi, S.T., M.T.

NIP. 197005232005011004

**RANCANG BANGUN PENGENDALI CCTV DI GEDUNG VI POLITEKNIK
NEGERI SRIWIJAYA RUANG BELAKANG MENGGUNAKAN
SMARTPHONE ANDROID BERBASIS MIKROKONTROLER**



Telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji
pada sidang Laporan Akhir pada Senin, 24 agustus 2020

Ketua Dewan Penguji

Ahvar Supani, S.T., M.T.
NIP. 196802111991031002

Tanda Tangan

Anggota Dewan Penguji

Ervi Cofriyanti, S.Si., M.T.I.
NIP. 198012222015042001

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

Herlambang Saputra, S.Pd., M.Kom., Ph.D.
NIP. 198103182008121002

M.Miftakul Amin, S.Kom., M.Eng.
NIP. 197912172012121001

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer**

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

Motto :

- “Memulai dengan penuh keyakinan Menjalankan dengan penuh keikhlasan dan Menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan”
- “Jika kamu menginginkan pelangi, maka kamu harus siap dengan datangnya hujan”

Kupersembahkan kepada :

- Kedua Orang Tua
- Keluarga
- Sahabat
- Orang Terkasih
- Angkatan 2017 Teknik
Komputer
- Almamaterku

ABSTRAK

Rancang Bangun Pengendali CCTV di Gedung VI Politeknik Negeri Sriwijaya Ruang Belakang Menggunakan *Smartphone Android* Berbasis Mikrokontroler

(2020: Rizki Putra Aulia)

Pengendali CCTV merupakan sistem yang dapat menggerakkan CCTV sesuai keinginan pengguna, pengendalian ini dikendalikan oleh *smartphone android*. Komponen–Komponen yang digunakan yaitu *Arduino* Mikrokontroler, *Motor Servo*, *Bluetooth* HC-05. 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 sedangkan untuk memproses rekaman dan menyimpan rekaman di kendalikan oleh DVR. Sedangkan untuk *monitoring* kejadian dapat dilihat dari monitor yang langsung terhubung dengan DVR.

Kata Kunci: CCTV, Mikrokontroler, *Arduino uno*, *Smartphone Android*, DVR.

ABSTRACT

The Design of CCTV Control in The State Polytechnic of Sriwijaya Back Room BuildingVI Uses Microcontroller Based of Android Smartphone

(2020: Rizki Putra Aulia)

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 the Arduino Microcontroller, Servo Motor, Bluetooth HC-05. 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 CCTV is ordered by the microcontroller, while the recording process and recording storage are controlled by the DVR. Meanwhile, incident monitoring can be seen from the monitor which is directly connected to the DVR.

Kata Kunci: CCTV, Mikrokontroler, *Arduino uno*, *Smartphone Android*, DVR.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis haturkan kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir dengan judul **“RANCANG BANGUN PENGENDALI CCTV DI GEDUNG VI POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA RUANG BELAKANG MENGGUNAKAN *SMARTPHONE ANDROID* BERBASIS MIKROKONTROLER”**. Shalawat dan salam selalu tercurah kepada Rasulullah SAW, keluarganya, sahabatnya dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Dalam melaksanakan laporan akhir, dari persiapan hingga proses penyusunan laporan, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, berupa bimbingan, petunjuk, dan informasi. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan segala kemudahan, bimbingan, pengarahan, dorongan, bantuan baik moril maupun materil selama penyusunan laporan akhir ini.

Ucapan terima kasih penulis tujukan kepada yang terhormat :

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad Saw atas berkah dan karuniaNya-lah penulis bisa menyelesaikan laporan ini.
2. Kedua Orangtua dan Keluarga yang selalu memberikan semangat dan doa bagi penulis.
3. Bapak Azwardi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya dan Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ikhtison Mekongga , S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I.
5. Ibu Ica Admirani, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II.
6. Teman-teman seperjuangan angkatan 2017 di jurusan teknik komputer Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya kelas 6 CD yang telah memberikan motivasi dan semangat dalam pembuatan laporan ini.

Tiada lain harapan penulis semoga Allah SWT membalas segala niat baik kepada semua pihak yang telah membantu. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan sebagai bahan acuan dan perbaikan untuk penulis dalam menyempurnakan laporan ini.

Palembang, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGUJI	iii
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu	4
2.2. Rancang Bangun	5
2.3. Pengendali	6
2.4. <i>Android</i>	6
2.5. <i>Smartphone</i>	7
2.6. <i>Bluetooth HC-05</i>	7
2.7. <i>Closed Circuit Television</i>	8
2.8. <i>IP Camera</i>	9
2.9. <i>Motor Servo</i>	10

2.10. Mikrokontroler.....	10
2.11. <i>App Inventor</i>	11
BAB III RANCANG BANGUN	
3.1. Tujuan Perancangan.....	12
3.2. Diagram Blok	12
3.3. <i>Flowchart</i>	13
3.4. Skema Sistem Penggerak	15
3.5. Sistem Mekanik Pemutar	16
3.6. Perancangan Aplikasi <i>Android</i>	16
3.7. Perancangan <i>Database</i> dan tabel	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Perancangan.....	20
4.1.1. Hasil Perancangan Alat	20
4.1.2. Hasil Perancangan Aplikasi	22
4.2. Hasil Pengujian Aplikasi dan Pengukuran Alat	22
4.2.1. Tujuan Pengujian Aplikasi dan Pengukuran Alat	22
4.2.2. Langkah-langkah Pengujian Aplikasi	23
4.2.3. Pengujian <i>Interface Login</i>	25
4.2.4. Pengujian <i>Interface</i> daftar	26
4.2.5. Pengujian koneksi <i>Bluetooth</i> Sebagai Penggerak CCTV .	26
4.2.6. Pengujian <i>Monitoring</i> CCTV	28
4.2.7. Pengujian Pergerakan CCTV Pada Aplikasi	28
4.2.8. Hasil Pengujian Gerakan <i>Motor Servo</i>	28
4.3. Pembahasan	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	33

5.2. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Blok Diagram Rangkaian Alat	12
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Program <i>Arduino</i>	13
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Program <i>Android</i>	14
Gambar 3.4 Skema Sistem Penggerak	15
Gambar 3.5 <i>Interface Login</i>	16
Gambar 3.6 <i>Interface</i> Daftar	17
Gambar 3.7 <i>Interface</i> Utama Aplikasi	18
Gambar 3.8 <i>Interface</i> Kendali CCTV	18
Gambar 3.9 Pembuatan <i>Database</i> pada <i>phpMyAdmin</i>	19
Gambar 4.1 Hasil Perancangan Alat Keseluruhan	20
Gambar 4.2 Hasil Perancangan <i>Motor Servo</i>	20
Gambar 4.3 Mikrokontroler <i>Arduino Uno</i>	21
Gambar 4.4 Modul <i>Bluetooth</i> HC-05.....	21
Gambar 4.5 Hasil Perancangan Mikrokontroler dan Modul <i>Bluetooth</i> HC-05.	21
Gambar 4.6 Hasil Perancangan Aplikasi Keseluruhan	22
Gambar 4.7 <i>Interface Login</i>	23
Gambar 4.8 <i>Interface</i> Daftar	23
Gambar 4.9 <i>Interface</i> Menu	24
Gambar 4.10 <i>Interface</i> Kendali CCTV	24
Gambar 4.11 Hasil <i>Login</i> Sesuai <i>Database</i>	25
Gambar 4.12 Hasil <i>Login</i> Tidak Sesuai <i>Database</i>	25
Gambar 4.13 Mendaftarkan Akun.....	26
Gambar 4.14 Pendaftaran Akun Masuk <i>Database</i>	26

Gambar 4.15 Mengaktifkan Koneksi <i>Bluetooth</i> pada <i>Android</i>	27
Gambar 4.16 Koneksi Terhubung pada Aplikasi <i>Android</i>	27
Gambar 4.17 Tampilan <i>setting IP Camera</i> pada Aplikasi <i>Android</i>	28
Gambar 4.18 Posisi 0° <i>Motor Servo</i> dan CCTV Sesuai <i>Slider</i>	29
Gambar 4.19 Posisi 45° <i>Motor Servo</i> dan CCTV Sesuai <i>Slider</i>	29
Gambar 4.20 Posisi 90° <i>Motor Servo</i> dan CCTV Sesuai <i>Slider</i>	29
Gambar 4.21 Posisi 135° <i>Motor Servo</i> dan CCTV Sesuai <i>Slider</i>	30
Gambar 4.22 Posisi 180° <i>Motor Servo</i> dan CCTV Sesuai <i>Slider</i>	30

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Struktur Tabel <i>Users</i>	19
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Jarak Terhadap Waktu	30