

**SISTEM MONITORING GERAKAN KAMERA CCTV
PADA RUANGAN LABORATORIUM HF YANG TERINTEGRASI
DENGAN CLOUD STORAGE**



LAPORAN AKHIR

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

Oleh :

Jihan Fadhilah

0617 3033 0274

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2020

**SISTEM MONITORING PENGONTROL GERAKAN KAMERA
PEMANTAU RUANGAN PADA LABORATORIUM HF YANG
TERINTEGRASI DENGAN CLOUD STORAGE**



LAPORAN AKHIR

Diseusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Elektro Programe Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya

Gtek :

Jihan Fadillah
0817 3623 6274

Menyetujui,

Palembang, Agustus 2020
Penulis

Pembimbing I,

M. Zulkarnain, Agung, S.T., M.Kom
NIP 196909291993031004

Eka Sasanti, S.T., M.Kom
NIP 19781217200122001

Mengetahui,

Ketua Jurusan

Ketua Program Studi

Iri, Iskandar Latifi, M.T
NIP 196501291991031002

Cikgadan, S.T., M.Kom
NIP 196809071993031003

Motto dan Persembahan

Motto

"Hai orang-orang yang beriman jadikanlah sabar dan salat sebagai penolongmu sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang bersabar (QS. Al Baqoroh:153)"

"Suskes adalah saat persiapan dan kesempatan bertemu"

"Jangan menunggu takkan pernah ada waktu yang tepat"

"Do the best and pray, god will take care of the best?"

"Patience is needed when you want to achieve a success"

Laporan ini saya persembahkan kepada :

- ♥ *ALLAH SWT*
- ♥ *Orang tuaku tersayang yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan selama ini*
- ♥ *Nadila, Ummu, Yuli, dan Adel yang telah menemani*
- ♥ *Teman-teman seperjuangan TB 2017*
- ♥ *Ihwan Ihsan Mubarok yang selalu membantu*

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Jihan Fadhilah

NIM : 061730330274

Program Studi : Teknik Telekomunikasi

Jurusan : Teknik Elektro

Menyatakan bahwa dengan sesungguhnya bahwa Laporan Akhir yang telah saya buat ini dengan judul "**Sistem Monitoring Pengontrol Gerakan Kamera Pemantau Ruangan Pada Laboratorium HF yang Terintegrasi Dengan Cloud Storage**" 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, Agustus 2020

Penulis,



Jihan Fadhilah

ABSTRAK

**Sistem Monitoring Gerakan Kamera Pemantau Ruangan Pada Laboratorium HF yang Terintegrasi Dengan Cloud Storage
(2020 : + 64 Halaman + 54 Gambar + 2 Tabel + Lampiran)**

**Jihan Fadhilah
0617 3033 0274
Jurusan Teknik Elektro
Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Salah satu teknologi yang membuktikan berkembangnya teknologi komunikasi untuk kebutuhan manusia adalah kamera untuk melakukan pengintaian atau dikenal dengan CCTV (*Closed Circuit TeleVision*). Namun penyimpanan karena pada CCTV analog akan tetap merekam selama 24 jam tanpa henti dan hal ini tentu akan membebani ruang penyimpanan pada perangkat DVR (*data video recorder*). Penyimpanan hasil video rekaman pada DVR pun belum cukup aman, karena DVR tersebut dapat mengakibatkan kerusakan dan akan menyebabkan hilangnya video hasil rekaman. Untuk melalukan *monitoring* dengan melakukan video *streaming* dari jarak jauh, jaringan internet yang digunakan harus memiliki IP Publik . Sistem *monitoring* CCTV yang menggunakan Motor Servo dan *NodeMCU* sebagai penggerak CCTV yang sudut kiri 90^0 dan kanan 90^0 akan dikendalikan oleh smartphone yang menggunakan aplikasi Blynk. Rekaman gambar pada kamera CCTV dapat dilihat di aplikasi hickonect dapat merekam gambar yang berfungsi menganalisa gambar yang ditangkap oleh kamera. Selain itu saat merekam gambar akan tersimpan pada *cloud storage* yaitu dropbox, dari hasil rekaman video dapat di lihat. Untuk bisa menyimpan hasil rekaman ke dropbox maka membutuhkan tersambungnya koneksi internet ke DVR maka di butuhkan *acces point* yaitu *Modem Huawei* yang menggunakan kabel LAN yang akan di hubungkan ke DVR.

Kata Kunci : CCTV, NOdeMCU, Motor Servo,Dropbox

ABSTRAK

Monitoring System For CCTV Camera Movements In The HF Laboratory Room Which Is Integrated With Cloud Storage
(2020 : + 64 Pages + 54 Pictures + 2 Tabels + Attachments)

**Jihan Fadhilah
0617 3033 0274
Jurusan Teknik Elektro
Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya**

One technology that proves the development of communication technology for human needs is a camera for surveillance or known as CCTV (Closed Circuit TeleVision). However, the storage because the analog CCTV will still record for 24 hours without stopping and this will certainly burden the storage space on the DVR device (video video recorder). The storage of the recorded video on the DVR is not safe enough, because the DVR can cause damage and will cause the loss of the recorded video. To carry out monitoring by doing video streaming remotely, the internet network used must have a Public IP. Monitoring system CCTV using a servo motor and NodeMCU as CCTV driving the left corner 90⁰ and right 90⁰ will be controlled by a smartphone using apps Blynk. The image recording on a CCTV camera can be seen in the hickonect application . It can record an image which functions to analyze the image captured by the camera. In addition, when recording the image, it will be stored in cloud storage, namely the dropbox, from which the video recording can be seen. To be able to save recordings to Dropbox, you need an internet connection to the DVR so you need an access point, namely a Huawei Modem that uses a LAN cable which will be connected to the DVR.

Keywords: CCTV, NOdeMCU , Servo Motor, Dropbox

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT., karena atas rahmat dan nikmat karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Akhir dengan baik dan tepat dengan waktu yang telah ditentukan dengan judul “Sistem Monitoring Pengontrol Gerakan Kamera Pemantau Ruangan Pada Laboratorium HF yang Terintegrasi Dengan Cloud Storage”.

Penyusunan Laporan Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memenuhi syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penyusunan Laporan Akhir ini, penulis telah banyak memperoleh bantuan bimbingan dan saran baik moril maupun materil dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Iskandar Lutfi, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak , selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ciksalan, S.T., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak M. Zakuang agung, S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir ini.
6. Ibu Eka Susanti, S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir ini.
7. Seluruh dosen, instruktur, teknisi dan staf Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Kedua Orang tua saya dan adik-adik saya yang selalu mendukung dan mendoakan saya.
9. Seluruh teman-teman 6 TB yang selalu membantu dan saling menyemangati selama 3 tahun ini.

Dalam penyusunan Laporan Akhir ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan baik dari segi susunan serta cara penulisan laporan ini. Semoga laporan ini bisa bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan juga bermanfaat bagi penyusun pada khususnya.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Metode Penulisan.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 CCTV (<i>Closed Circuit Television</i>)	5
2.2 DVR (<i>Digital Video Recorder</i>).....	7
2.2.1 Jenis-Jenis DVR	8
2.3 NodeMCU ESP8266	9
2.4 Motor Servo	14

2.5 Hard disk (<i>Hard Disk Driver</i>).....	16
2.6 <i>Smartphone</i>	18
2.7 Kabel Coaxial	19
2.7.1 Kabel Coaxial RG-6	19
2.7.2 <i>Shielded Twisted Pair</i> (STP)	20
2.7.3 Screened Twisted Pair (ScTP)	21
2.7.4 Unshielded Twisted Pair (UTP)	21
2.8 Modem Huawei.....	22
2.8.1 Fungsi Modem	23
2.8.2 Jenis-Jenis Modem	23
2.9 Dropbox.....	26
2.9.1 Fungsi Dropbox.....	27
BAB III RANCANG BANGUN.....	30
3.1 Rancang Bangun Alat	30
3.1.1 Tujuan Perancangan.....	30
3.2 Daftar Komponen.....	31
3.3 Blok Diagram.....	32
3.4 Flowchart Perancangan	34
3.5 Perancangan Mekanik	36
3.6 Skema Rangkaian.....	38
3.7 Desain Perancangan Alat.....	38
3.8 Proses Penginstalan NodeMCU menggunakan Arduino IDE	39
BAB IV PEMBAHASAN.....	51
4.1 Tujuan Pengujian	51
4.2 Langkah-Langkah pengujian	51

4.3 Data Hasil Memonitoring	52
4.4 Analisa Data Keseluruhan	56
4.5 Hasil Penyimpanan pemantauan kamera CCTV pada dropbox	59
4.6 Coding	60
4.7 Hasil Troughput sistem jaringan pada aplikasi wireshark.....	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	63
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran.....	64

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1	CCTV.....	5
2.2	DVR.....	9
2.3	NodeMCU ESP8266.....	10
2.4	GPIO NOodeMCU ESP8266 v3	12
2.5	Motor Servo	15
2.6	HDD (Hard Disk Drive)	16
2.7	<i>Smartphone</i>	18
2.8	Kabel coaxial RG-6.....	20
2.9	Kabel STP	20
2.10	Kabel ScTP	21
2.11	<i>Unshielded Twisped Pair (UTP)</i>	22
2.12	Modem Huawei B311	22
2.13	Tampilan Dropbox.....	26
3.1	Blok Diagram Kamera CCTV	32
3.2	Flowchart Sistem Alat.....	34
3.3	Bagian Dari Perencangan Mekanik Pada Perangkat Keras Alat CCTV Penggerak CCTV.....	37
3.4	Skema Rangkaian.....	38
3.5	Desain Perancangan Alat.....	38

3.6	Tahap Pilih File Lalu Preferance.....	39
3.7	Tahap setelah preference di klik.....	39
3.8	Tahap masukkan link tersebut.....	40
3.9	Tahap untuk menggunakan Modul Esp	40
3.10	Tahap klik instal modul ESP8266.....	41
3.11	Hubungkan NodeMCU dengan komputer.....	41
3.12	Tahap setelah instal klik device manager.....	42
3.13	Pastikan perangkat terdeteksi.....	42
3.14	Tahap Sign Up Pada Aplikasi Blynk.....	43
3.15	Tahap Sign up new account dengan email.....	44
3.16	Tahap aktifkan mode.....	44
3.17	Tahap Klik Tombol Enable.....	45
3.18	Tahap ESET Internet Security menjadi Maximum protection is not ensured.....	45
3.19	Tahap klik tombol repair pada jendela setup Eset Internet Security.....	46
3.20	Tahap Instalasi softwere.....	47
3.21	Tahap License Agreement.....	47
3.22	Tahap Component lalu klik next	47
3.23	Klik kolom file extention	48
3.24	Tahap Pilih letak wireshark akan diinstal.....	48
3.25	Centang kolom instal “Wincap”.....	48

3.26	Tahap proses Intalling.....	49
3.27	Tahap selanjutnya klik next	49
3.28	Tahap Klik “I Agree”	49
3.39	Tahap finish.....	50
3.30	Tahap tampilan wireshark.....	50

DAFTAR TABEL

TABEL		Halaman
3.1	Tabel 3.1 Daftar Komponen.....	31
4.1	Tabel 4.1 Hasil Monitoring	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir

Lampiran 2 Lembar Bimbingan Laporan Akhir

Lampiran 3 Lembar Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing I

Lampiran 4 Lembar Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing II

Lampiran 5 Lembar Progres Kemajuan Laporan Akhir Pembimbing I

Lampiran 6 Lembar Progres Kemajuan Laporan Akhir Pembimbing II

Lampiran 7 Lembar Rekomendasi Ujian Laporan Akhir

Lampiran 8 Lembar Revisi Ujian Laporan Akhir

Lampiran 9 Lembar Pelaksana Revisi Laporan Akhir