

**PERANGKAT LUNAK *MONITORING* RUANGAN LABORATORIUM
TEKNIK TELEKOMUNIKASI DENGAN *WIRELESS IP CAMERA*
BERBASIS *ANDROID***



LAPORAN AKHIR

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

Oleh :

DWI RAHMA PUTRISARI

0614 3033 0269

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG**

2017

**PERANGKAT LUNAK *MONITORING* RUANGAN LABORATORIUM
TEKNIK TELEKOMUNIKASI DENGAN *WIRELESS IP CAMERA*
BERBASIS *ANDROID***



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

Oleh :

DWI RAHMA PUTRISARI

061430330269

Menyetujui,

Pembimbing I

Hi. Sarijana, S.T., M.Kom
NIP. 196911061995032001

Pembimbing II

Rosita Febriani, S.T., M.Kom
NIP. 197902012003122003

Mengetahui,

**Ketua Jurusan
Teknik Elektro**

Yudi Wijanarko, S.T., M.T
NIP. 19670511 199203 1 003

**Ketua Program Studi
Teknik Telekomunikasi**

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

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dwi Rahma PutriSari
NIM : 0614 3033 0269
Program Studi : Teknik Telekomunikasi
Jurusan : Teknik Elektro

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan Akhir yang telah saya buat ini dengan judul **“Perangkat Lunak *Monitoring Ruang*an Laboratorium Teknik Telekomunikasi Dengan *Wireless IP Camera* 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 2017
Penulis

Dwi Rahma PutriSari

Motto

"Allah dulu Allah lagi Allah terus." (Ustad Yusuf Mansur)

"Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang Menciptakan." (Q.S. Al-'Alaq : 1)

"Barang siapa yang menginginkan kehidupan di dunia, maka ia harus memiliki ilmu, dan barang siapa yang menginginkan kehidupan akhirat, maka itupun harus dengan ilmu, dan barang siapa yang menginginkan keduanya maka itupun harus dengan ilmu." (HR. Thabrani)

"Ilmu ditimba, Ilmu diamal, Ilmu disebar." (Muhd Fariz Ismail)

Karya ini ku persembahkan kepada :

- ❖ Allah Subhanahu wata'ala Yang Maha Mengetahui atas segala sesuatu yang terbaik untuk umat-Nya*
- ❖ Almarhumah Ibuku tercinta yang menjadi motivator terbesar dalam hidupku*
- ❖ Orang tuaku tercinta yang telah mendoakan dan memberikan kasih sayang serta dukungannya*
- ❖ Kakak perempuanku tercinta yang telah mendoakan dan memberikan motivasi*
- ❖ Ibu Hj. Sarjana, S.T., M.Kom, Ibu Rosita Febriani, S.T., M.Kom dan Ibu Eka Susanti, S.T., M.Kom yang tak henti membagi ilmu dan bimbingannya*
- ❖ Sahabat-sahabatku tercinta yang telah membantu dan memberikan semangat*
- ❖ Seluruh rekan seperjuangan Angkatan 2014 terkhusus kelas 6 TB*
- ❖ Almamater tercinta "Politeknik Negeri Sriwijaya"*

ABSTRAK

PERANGKAT LUNAK *MONITORING* RUANGAN LABORATORIUM TEKNIK TELEKOMUNIKASI DENGAN *WIRELESS IP CAMERA* BERBASIS *ANDROID*

(2017:xiv + 54 Halaman + 38 Gambar + 3 Tabel + 10 Lampiran + Daftar Pustaka)

Dwi Rahma PutriSari

0614 3033 0269

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI

Wireless IP Camera adalah suatu alat yang berfungsi untuk memonitor ruangan secara *online* dan *real time*. Teknologi ini merupakan salah satu perangkat yang dapat dikendalikan dari jarak jauh melalui sebuah *smartphone*. Untuk mempermudah kinerja pemantau dalam memonitor ruangan saat sedang keluar dari tempat memantau maka penulis merancang sebuah aplikasi yang dapat memonitornya pada *smartphone* berbasis *Android*. Aplikasi pemantauan ini dirancang dengan menggunakan sebuah perangkat lunak yang bernama *Android Studio* dengan bahasa pemrograman *Java* dan XML (*Extensible Markup Language*). Selanjutnya, untuk menghubungkan kamera IP dengan *smartphone* maka keduanya harus terhubung dengan jaringan internet seperti *Wireless Fidelity* (WiFi) ataupun *wireless router*. Cara kerja dari aplikasi yang dirancang ini yaitu pengguna harus login terlebih dahulu dengan memasukkan username dan password yang telah ditentukan. Jika username dan password yang dimasukkan adalah benar maka pengguna dapat masuk ke halaman berikutnya “*Select IP Cam*” yaitu memilih kamera IP mana yang akan dipantau dengan mengubah alamat IP terlebih dahulu sesuai dengan alamat IP yang sedang dipakai oleh kamera IP tersebut dengan cara klik tahan lama pada salah satu ikon kamera IP tersebut. Setelah itu, akan muncul keterangan alamat IP telah berhasil diubah. Terakhir, pengguna melakukan klik satu kali pada ikon kamera IP yang akan dipantau maka akan muncul tampilan kotak besar dengan layar hitam yang kemudian akan berubah menjadi tampilan yang sedang dipantau oleh kamera IP.

Kata kunci: Perangkat Lunak, Alamat IP, *Wireless Fidelity*, *Wireless Router*

ABSTRACT

A SOFTWARE APPLICATION for MONITORING TELECOMMUNICATION ENGINEERING LABORATORIES USING WIRELESS IP CAMERA BASED ANDROID

**(2017:xiv + 54 Pages + 38 Images + 3 Tables + 10 Attachments + List of
Refferences)**

Dwi Rahma PutriSari

0614 3033 0269

ELECTRO ENGINEERING

TELECOMMUNICATION ENGINEERING

Wireless IP Camera is a tool that serves to control (monitor) the room in real time and online. This technology is one of device that can be controlled from long distance using a smartphone. Therefore, an author make a design for a monitoring application on smartphone based Android to make an easy work if someone wants to go out from monitoring room. This application was designed using a software called Android Studio based on programming languages are XML (Extensible Markup Language) and Java. Furthermore, Wireless IP Camera connected with smartphone which both are connected with internet network such as Wireless Fidelity (WiFi) or wireless router. The working of this application are user should login with input the username and password first, which the username and password has been specified. If it's entered correctly so that user can be choose one of the Wireless IP Camera on the next page "Select IP Cam". Second, user should change IP address with long click on one of Wireless IP Camera icon. After apply the changes will appear the notification that IP address has been successfully changed. The last, user will be seen what is monitoring by Wireless IP Camera with only one click on icon of Wireless IP Camera, and then will appear black layer will changes be view of Wireless IP Camera.

Keywords: Software, IP Address, Wireless Fidelity, Wireless Router

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wata'ala karena atas berkah, rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan baik untuk memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya

Adapun judul Laporan Akhir ini adalah **“Perangkat Lunak *Monitoring Ruang Laboratorium Teknik Telekomunikasi Dengan Wireless IP Camera Berbasis Android*”**

Dalam penulisan Laporan Akhir ini penulis telah menerima banyak bantuan dari berbagai pihak berupa bimbingan penyusunan laporan maupun pengambilan data, baik secara tertulis maupun lisan. Maka, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T, selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Bapak Yudi Wijanarko, S.T., M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Bapak H. Herman Yani, S.T., M.Eng, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Bapak Ciksadan, S.T., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya
5. Ibu Hj. Sarjana, S.T., M.Kom, selaku dosen pembimbing I
6. Ibu Rosita Febriani, S.T., M.Kom, selaku dosen pembimbing II
7. Bapak dan Ibu Dosen, Staf dan Karyawan Politeknik Negeri Sriwijaya
8. Almarhumah Ibuku yang menjadi motivasi terbesar dalam hidupku
9. Kedua Orang tua, kakak perempuan dan keluarga kedua orang tua tersayang dan tercinta yang telah mendoakan, memberikan motivasi serta dukungannya baik secara moral, material maupun spiritual
10. Sahabat-sahabatku tercinta yang telah membantu dan memberikan semangat

11. Seluruh teman-teman di Teknik Telekomunikasi Angkatan 2014 terkhusus kelas 6 TB yang telah membantu serta memberikan semangat dan saran agar pembuatan Laporan Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya
12. Semua pihak yang telah membantu yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dalam pembuatan Laporan Akhir ini.

Dalam penulisan Laporan Akhir ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun demi kebaikan dan kesempurnaan perbaikan laporan di masa yang akan datang. Sehingga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca terutama mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi.

Demikianlah yang dapat penulis sampaikan, semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Palembang, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.4.1 Tujuan	3
1.4.2 Manfaat	3
1.5 Metodologi Penulisan	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Wireless IP Camera	6
2.2 Adaptor	7
2.3 Modem MiFi	8
2.4 Java	9
2.5 XML (Extensible Markup Language)	11
2.6 Android Studio	13
2.7 Weevcam	14
2.8 Android Jelly Bean Versi 4.1.2	16

2.9 Flowchart	18
2.9.1 Pengertian Flowchart	18
2.9.2 Pedoman Menggambar Flowchart	18
 BAB III RANCANG BANGUN	
3.1 Perangkat-perangkat yang Digunakan	21
3.1.1 Perangkat Keras yang Digunakan	21
3.1.2 Perangkat Lunak yang Digunakan	22
3.2 Daftar Komponen	23
3.3 Diagram Blok	24
3.4 Instalasi Software	24
3.4.1 Instalasi Java 1.8.0.66	24
3.4.2 Instalasi Android SDK	27
3.4.3 Instalasi Android Studio	28
3.5 Skema Rangkaian	32
3.6 <i>Flowchart</i>	33
3.7 Proses Pembuatan	34
3.8 Cara Kerja Program Aplikasi	39
3.9 Cara Kerja Rangkaian Keseluruhan	42
 BAB IV PEMBAHASAN	
4.1 Tujuan Pengujian	43
4.2 Langkah-langkah Pengujian	43
4.3 Tabel Data Hasil Pemantauan	44
4.4 Data Hasil PING <i>Command Prompt</i>	47
4.5 Analisa	48
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	54
 DAFTAR PUSTAKA	 55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Wireless IP Camera</i>	6
Gambar 2.2 <i>Adaptor Wireless IP Camera</i>	7
Gambar 2.3 <i>Modem MiFi Andromax M3Y</i>	8
Gambar 2.4 Bahasa Pemrograman <i>Java</i>	9
Gambar 2.5 Bahasa Pemrograman XML	11
Gambar 2.6 Perangkat Lunak <i>Android Studio</i>	13
Gambar 2.7 Aplikasi <i>Weevcam</i> pada <i>Smartphone</i>	14
Gambar 2.8 <i>Android Jelly Bean</i> Versi 4.1.2	16
Gambar 3.1 Diagram Blok	24
Gambar 3.2 Tampilan Awal Instalasi <i>Java</i>	25
Gambar 3.3 Tampilan Pemilihan Komponen Penginstalan <i>Java</i>	26
Gambar 3.4 Penginstalan <i>Java</i> Sedang Berjalan	26
Gambar 3.5 Penginstalan <i>Java</i> Selesai	27
Gambar 3.6 Penginstalan <i>Android SDK</i>	28
Gambar 3.7 Tampilan Awal <i>Android Studio Setup</i>	29
Gambar 3.8 Tampilan Pemilihan Komponen	29
Gambar 3.9 Tampilan Pemilihan Lokasi Penginstalan	30
Gambar 3.10 Proses Penginstalan <i>Android Studio</i> Sedang Berjalan	30
Gambar 3.11 Proses Pengunduhan Peralatan	31
Gambar 3.12 Tampilan Awal <i>Android Studio</i>	31
Gambar 3.13 Skema Rangkaian Jalur Kamera IP	32
Gambar 3.14 <i>Flowchart</i> Aplikasi <i>Weevcam</i>	33
Gambar 3.15 Tampilan Awal <i>Android Studio</i> 2.3.1	34
Gambar 3.16 Tampilan <i>New Project</i>	34
Gambar 3.17 Tampilan Target <i>Android Devices</i>	35
Gambar 3.18 Tampilan <i>Add an Activity</i>	35
Gambar 3.19 Tampilan Pemberian Nama <i>Activity</i>	36
Gambar 3.20 Proses Sedang Berjalan	36

Gambar 3.21 Tampilan Pembuatan Aplikasi	37
Gambar 3.22 Memasukkan Kode	37
Gambar 3.23 Tampilan Desain Aplikasi	38
Gambar 3.24 Tombol <i>Run</i>	38
Gambar 3.25 Tampilan Pemilihan Perangkat	39
Gambar 3.26 Tampilan Awal Aplikasi <i>Weevcam</i>	39
Gambar 3.27 Proses <i>Authenticating</i> Aplikasi Setelah <i>Login</i>	40
Gambar 3.28 Tampilan Menu Aplikasi <i>Weevcam</i>	40
Gambar 3.29 Tampilan Untuk Mendaftarkan atau Mengubah Alamat IP.....	41
Gambar 3.30 Tampilan <i>Live View</i> dari <i>Wireless IP Camera</i>	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol-simbol <i>Flowchart</i>	19
Tabel 3.1 Daftar Komponen	23
Tabel 4.1 Data Hasil Pemantauan	44

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing 1
- Lampiran 2. Surat Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing 2
- Lampiran 3. Lembar Konsultasi Laporan Akhir pembimbing 1
- Lampiran 4. Lembar Konsultasi Laporan Akhir pembimbing 2
- Lampiran 5. Lembar Progress Kemajuan Laporan Akhir
- Lampiran 6. Lembar Rekomendasi Ujian Laporan Akhir
- Lampiran 7. Lembar Revisi Ujian Laporan Akhir
- Lampiran 8. Bukti penyerahan Hasil Karya/Rancang bangun
- Lampiran 9. Datasheet Android Studio
- Lampiran 10. Program Android Studio