

**MONITORING RUANGAN DENGAN CCTV AUDIO BERBASIS
IP INTERNET DI LABORATORIUM TELEKOMUNIKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA (JARINGAN)**



LAPORAN AKHIR

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

Oleh :

**DINIA ARISTANTI
061130330963**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2014**

**MONITORING RUANGAN DENGAN CCTV AUDIO BERBASIS
IP INTERNET DI LABORATORIUM TELEKOMUNIKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA (JARINGAN)**



Oleh :

DINIA ARISTANTI
061130330963

Menyetujui,

Pembimbing I

Palembang, Juli 2014
Pembimbing II

Hj. Emilia Hesti, S.T., M.Kom.
NIP. 19720527 1998022001

Hj. Adewasti, S.T., M.Kom.
NIP. 19720114 2001122001

Mengetahui,

Ketua Jurusan
Teknik Elektro

Ketua Program Studi D III
Teknik Telekomunikasi

Ir. Ali Nurdin, MT.
NIP. 19621207 1991031001

Ciksadan, S.T., M.Kom.
NIP. 19680907 1993031003

MOTTO

“Sesungguhnya Allah menyuruh kamu menyampaikan amanah kepada yang berhak menerimanya.” (Q.S. an-Nisa: 58)

“Tuntutlah ilmu walaupun di negeri Cina, karena sesungguhnya menuntut ilmu itu wajib bagi setiap muslim. Sesungguhnya para malaikat meletakkan sayap-sayap mereka kepada para penuntut ilmu karena senang (rela) dengan yang ia menuntut.” (H.R. Ibnu Abdil Bar)

Saya persembahkan karya ini kepada :

- ❖ *Allah SWT. Sang Maha mengetahui atas segala sesuatu yang terbaik bagi umat-Nya.*
- ❖ *Almarhum Ayahanda, Ibunda & Adik tercinta, motivator terbesar dalam hidup, hal ini takkan terjadi jika tanpa kalian.*
- ❖ *Bapak Ir. Ali Nurdin, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro dan Bapak Cikhsadan S.T., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Telekomunikasi yang telah memerikan bimbingannya.*
- ❖ *Ibu Hj. Emilia Hesti, S.T., M.Kom dan Ibu Hj. Adewasti, S.T., M.Kom., selaku dosen pembimbing yang tak henti membagi ilmu dan bimbingannya.*
- ❖ *Teman satu perjuangan, satu harapan, satu tujuan, keluarga Telekomunikasi kelas 6 TC.*
- ❖ *Almamater tercinta “Politeknik Negeri Sriwijaya”.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkah, rahmat dan karunianya lah 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 **“Monitoring Ruang dengan CCTV Audio Berbasis IP Internet Di Laboratorium Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya (Jaringan)”**. Penulis sangat berterima kasih kepada Dosen Pembimbing yang telah banyak membantu dan memberikan bimbingannya dalam pembuatan Alat dan penulisan Laporan Akhir ini. Adapun Dosen Pembimbing tersebut adalah :

- 1. Ibu Hj. Emilia Hesti, S.T., M.Kom, selaku Pembimbing I.**
- 2. Ibu Hj. Adewasti, S.T., M.Kom, selaku Pembimbing II.**

Dalam penulisan Laporan Akhir ini penulis juga telah menerima banyak bantuan dari berbagai pihak. Maka, pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih, kepada :

1. Bapak RD. Kusumanto, S.T., M.M, selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Ali Nurdin, M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Ir. Siswandi, M.T, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ciksadan, S.T., M.Kom., selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak/ibu Dosen, Staf dan Karyawan Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Kepada Almarhum Ayahanda, Ibunda dan Adik tersayang, serta seluruh keluarga tercinta yang telah memberikan semangat, doa restu serta dukungan baik secara moril maupun materil.

7. Seluruh teman-teman di Teknik Telekomunikasi dan rekan-rekanku yang telah membantu, terutama Febri Antika Rahmadini yang telah menjadi partner terbaik penulis yang telah memberikan dorongan do'a dan membantu hingga Laporan Akhir ini dan Alat PA ini dapat selesai tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa Laporan Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu Kritik dan Saran yang bersifat membangun sangat diharapkan oleh penulis 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 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.5. Metodologi Penulisan	4
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 CCTV (<i>Close Circuit Television</i>)	6
2.1.1 Pengertian CCTV	6
2.1.2 Sejarah CCTV	6
2.2 DOME CCD Camera	7
2.3 DVR (<i>Digital Video Recorder</i>)	8
2.4 UPS (<i>Uninterruptible Power Supply</i>)	9
2.5 <i>Wireless Media</i> (Media Tanpa Kabel)	11
2.6 <i>Wireless Router</i>	12
2.7 Modem (Modulator Demodulator)	14
2.7.1 Jenis Modem Berdasarkan Teknologi	15
2.8 Macam – Macam Jaringan Internet	16
2.8.1 GPRS (<i>Global Package Radio Service</i>)	16
2.8.2 EDGE (<i>Enhance Data Rate for Global Evolution</i>)	17

2.8.3	Teknologi 3G (<i>Third – Generation Technology</i>)	17
2.8.3.1	Tujuan Teknologi 3G	17
2.8.3.2	Kelebihan Teknologi 3G	18
2.8.4	HSDPA (<i>High – Speed Dowlink Packet Access</i>)	18
2.8.5	HSUPA (<i>High – Speed Uplink Packet Access</i>).....	19
2.8.6	HSPA (<i>High – Speed Packet Access</i>).....	19
2.8.7	HSPA+ (<i>High – Speed Packet Access +</i>).....	20
2.8.8	EV-DO (<i>Evolution Data Optimized</i>).....	21
2.9	<i>Internet Protocol (IP)</i>	21
2.9.1	Istilah – istilah di dalam Internet Protocol	26
2.9.2	Alamat IP (<i>Internet Protocol Address</i>)	26
2.9.3	Pembagian Kelas IP Address	27
2.9.4	Subnet Mask.....	29
2.10	DNS (<i>Domain Name System</i>)	30
2.10.1	Sejarah DNS (<i>Domain Name System</i>)	30
2.10.2	Pengertian DNS (<i>Domain Name System</i>).....	31
2.10.3	Struktur DNS	33
2.10.3.1	<i>Root Level Domain (RLD)</i>	33
2.10.3.2	<i>Top Level Domain (TLD)</i>	33
2.11	DMZ (<i>Demilitarized Zone</i>)	34
2.11.1	DMZ Host	35
2.12	NAT (<i>Network Address Translator</i>)	35
2.12.1	<i>Static NAT</i>	36
2.12.2	<i>Dinamic NAT</i>	37
2.12.3	<i>Masquradeing NAT</i>	38
BAB III	RANCANG BANGUN	39
3.1	Tujuan Perancangan	39
3.2	Diagram Blok Rangkaian.....	40
3.3	Daftar Komponen	42
3.4	Langkah – Langkah pembuatan Alat	43
3.4.1	Tahap Penyetingan <i>Wireless Router</i>	44
3.4.2	Tahap Penyetingan DVR.....	46
3.5	Cara Kerja Rangkaian Keseluruhan	48
3.6	Spesifikasi Alat	49
BAB IV	PEMBAHASAN	50
4.1	Tujuan Pengujian	50
4.2	Titik Uji Pemantauan	50
4.3	Langkah-langkah Pengujian.....	51

4.4 Data Gambar Hasil Rancangan	52
4.5 Data Gambar Hasil Pemantauan	58
4.5.1 Televisi	58
4.5.2 Media Internet	60
4.5 Analisa Secara Keseluruhan	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	67
5.1. Kesimpulan	67
5.2. Saran	68

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Dome CCD Camera	7
Gambar 2.2. <i>Standalone</i> DVR	8
Gambar 2.3. UPS	9
Gambar 2.3. <i>Wireless Router</i>	13
Gambar 2.4. Jenis – Jenis Modem Berdasarkan Teknologi	15
Gambar 2.5. Jaringan IP	23
Gambar 2.6. <i>Subnet Mask</i>	30
Gambar 2.7. Hubungan <i>Client</i> dan <i>DNS Server</i>	32
Gambar 2.8. Diagram <i>Root Level</i>	33
Gambar 2.9. <i>Static</i> NAT	37
Gambar 2.10. <i>Dinamic</i> NAT	37
Gambar 2.11. <i>Masquerading</i> NAT	38
Gambar 3.1. Blok Diagram Rangkaian Perangkat Monitoring CCTV	40
Gambar 3.2. Ilustrasi Hubungan Komponen – Komponen CCTV	43
Gambar 4.1. Jalur Keluaran Hasil Tangkapan Kamera CCTV	50
Gambar 4.2. Hubungan Port DVR terhadap Komponen CCTV	52
Gambar 4.3. Pemantauan pada Titik 1	53
Gambar 4.4. Pemantauan pada Titik 2	54
Gambar 4.5. Pemantauan pada Titik 3	55
Gambar 4.6. Pemantauan pada Titik 4	56
Gambar 4.7. Hasil dari tangkapan kamera CCTV	57

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Subnet Mask Umum	29
Tabel 3.2. Daftar Komponen.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lembar Rekomendasi Ujian LA
2. Lembar Kesepakatan Bimbingan
3. Lembar Konsultasi LA
4. Lembar Revisi