

**MONITORING RUANGAN DENGAN CCTV TERINTEGRASI
INTERNET PADA 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 :

Nina Wati

0611 3033 0997

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2014

**MONITORING RUANGAN DENGAN CCTV TERINTEGRASI
INTERNET PADA LABORATORIUM TELEKOMUNIKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA (JARINGAN)**



Oleh :

Nina Wati
0611 3033 0997

Menyetujui

Palembang, Juli 2014

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Suzanzefi, S.T., M.Kom.

NIP. 19770925 200501 2 003

Martinus Mujur Rose, S.T., M.T.

NIP. 19741202 200812 1 002

Mengetahui,

Ketua Jurusan
Teknik Elektro,

Ketua Program Studi
Teknik Telekomunikasi,

Ir. Ali Nurdin, MT.

NIP. 19621207 199103 1 001

Cik Sadan, S.T., M.Kom.

NIP. 19680907 199303 1 003

MOTTO

"Barangsiapa menempuh suatu jalan untuk menuntut ilmu maka Allah akan memudahkannya baginya jalan menuju surga." (HR. Muslim)

"Sesungguhnya Allah tidak mencabut ilmu (pengetahuan) dengan mencabut nyadari hamba-Nya, akan tetapi Ia akan mencabut ilmu tersebut dengan cara mencabut (nyawa) para ulama, sehingga apabila tidak ada ulama maka orang-orang akan mengangkat pemimpin-pemimpin yang bodoh, apabila mereka ditanyakan kemudian memberi fatwa (nasihat) tanpa ilmu pengetahuan maka mereka akan sesat dan menyesatkan." (H.R. Bukharid dan Muslim).

Saya persembahkan karya ini kepada :

- ❖ Allah SWT. Sang Mahamengetahui atas segala sesuatu yang terbaik bagi umat-Nya.
- ❖ Bapak & Ibu tercinta, M. Mansyur dan Barti sebagai motivator terbesar dalam hidup, hal ini takkan terjadi jika tanpa kalian.
- ❖ Ibu Suzan zefi, S.T., M.Kom, dan Bapak Martinus Mujur Rose, S.T., M.T, selaku dosen pembimbing yang tak henti membimbing dan bimbingannya.
- ❖ Ketiga saudara kandungku Anik, M, Hermansyah, dan Efniansyah.
- ❖ Seseorang yang telah berpengaruh banyak dalam pola pikir dan bersedia bertukar pikiran dalam Laporan Akhir ini.
- ❖ Teman satu perjuangan, satu harapan, satu tujuan, Kelas 6ETB & Keluarga Telekomunikasi 11.
- ❖ Almamater tercinta "Politeknik Negeri Sriwijaya."

ABSTRAK

MONITORING RUANGAN DENGAN CCTV TERINTEGRASI INTERNET PADA LABORATORIUM TELEKOMUNIKASI POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA (JARINGAN)

(2014:xiii + 61 halaman + daftar gambar + daftar tabel)

Nina Wati
0611 3033 0997
Jurusan Teknik Elektro
Program Studi Teknik Telekomunikasi

CCTV adalah suatu alat yang berfungsi untuk mengawasi (memonitor) ruangan pada perkantoran, bandara, mall, perumahan dan lain sebagainya. Pada layar monitor yang menampilkan gambar dari CCTV kita dapat mengawasi suatu ruangan atau seluruh ruangan dari perilaku kriminal seperti pencuri, perampok dan lain sebagainya. Dengan menggunakan *Wireless Router* yang memancarkan jaringan internet mengembangkan pantauan CCTV bukan hanya melalui media internet (Laptop/Ipad/Tab/Hp) yang tidak terhubung langsung, melainkan dengan menggunakan IP internet. IP internet didapat dengan menanam IP yang sama pada *Wireless Router* dan (*Digital Video Recorder*) DVR. Adapun alamat IP ini didapat dengan adanya (*Network Address Translation*) NAT pada *Wireless Router* yang merupakan suatu metode untuk menghubungkan lebih dari satu komputer ke jaringan internet dengan menggunakan satu alamat IP.

Kata Kunci : *Wireless Router, Digital Video Recorder, Network Address Translation.*

ABSTRACT

MONITORING ROOM WITH CCTV INTEGRATED INTERNET AT TELECOMMUNICATIONS LABORATORIES STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA (NETWORK)

(2014 :xiii + 61 pages + list image + list table)

**Nina Wati
0611 3033 0997
Jurusan Teknik Elektro
Program Studi Teknik Telekomunikasi**

CCTV is a tool that serves to control (monitor) the room at the office, airports, malls, housing and others. On the screen that displays image from the CCTV we can keep an eye on a room or an entire room of criminals such as thieves, robbers, and others. By using a Wireless Router which transmits Internet develop monitoring CCTV network not only through the media of television that is connected directly to the cable, but can also be through the media of internet (Laptop/Ipad/Tab/Hp) which are not connected directly, but by using the internet IP. Internet IP obtained by planting the same IP on Wireless Router and (Digital Video Recorder) DVR. The IP address is obtained by the (Network Address Translation) NAT on Wireless Router which is a method to connect more than one computer to the Internet using a single IP address.

Keyword :Wireless Router, Digital Video Recorder, Network Address Translation.

KATA PENGANTAR

Pujisyukurpenulispanjatkankepada Allah SWT karenaatasberkah, rahmat, dankaruniayangpenulisdapatmenyelesaikanLaporanAkhirinidenganbaikuntukmemenuhisyarat menyelesaikanpendidikan Diploma III padaJurusanTeknikElektro Program StudiTeknik Telekomunikasi PoliteknikNegeriSriwijaya.

AdapunjudullaporanAkhiriniadalah“**Monitoring Ruangandengan CCTV Terintegrasi Internet PadaLaboratorium Telekomunikasi PoliteknikNegeriSriwijaya (Jaringan)**”.

DalampenulisanLaporanAkhirinipenulistelahmenerimaanyakbantuandariberbagaipih akberupabimbinganpenyusunanlaporanmaupunpengambilan data, baiksecaratertulismaupunlisan.Maka, padakesempataninipenulisinginmenyampaikaucapanterimakasih, kepada :

1. Bapak RD. Kusumanto, S.T., M.M, selakuDirekturPoliteknikNegeriSriwijaya.
2. Bapak Ir. Ali Nurdin, M.T, selakuKetuaJurusanTeknikElektroPoliteknikNegeriSriwijaya.
3. Bapak Ir. Siswandi, M.T., selakuSekretarisJurusanTeknikElektroPoliteknikNegeriSriwijaya.
4. BapakCiksadan, S.T., M.Kom, selakuKetua Program StudiTeknik Telekomunikasi PoliteknikNegeriSriwijaya.
5. IbuSuzanzeffi, S.T., M.Kom, selakuDosenPembimbing I.
6. BapakMartinusMujur Rose, S.T., M.T, selakuDosenPembimbing II.
7. Bapak/IbuDosen, StafdanKaryawanPoliteknikNegeriSriwijaya.
8. Keluargakedua orang tuadankakak yang akusayangidanakucintai yang telahmemberikandoa, semangat, dandukunganbaiksecara moral, material maupun spiritual.
9. Seluruhteman-teman di Teknik Telekomunikasi danrekan-rekanku yang telahmembantu, terutama Fatimah Ahla yang telahmenjadi partner terbaikpenulis yang telahmemberikandorongandoadanmembantuhinggaLaporanAkhirinidanAlat PA inidapatselesaitepatpadawaktunya.

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 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	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 LatarBelakang	1
1.2 Ruang Lingkup.....	2
1.3 PerumusanMasalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Pembahasan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 CCTV (<i>Closed Circuit Television</i>).....	6
2.1.1 Pengertian CCTV.....	6
2.1.2 Sejarah CCTV.....	6
2.2 Dome CCD Camera	7
2.3 (<i>Digital Video Recorder</i>) DVR.....	8
2.4 <i>Wireless Media</i> (Media Tanpa Kabel)	9
2.5 <i>Wireless Router</i>	10
2.6 Modem	11
2.6.1 Jenis Modem Berdasarkan Teknologi	13
2.7 Macam-Macam Jaringan Internet	14
2.7.1 (<i>Global Package Radio Service</i>) GPRS.....	14
2.7.2 (<i>Enhance Data Rate For Global Evolution</i>) EDGE.....	15
2.7.3 Teknologi 3G (<i>Third-Generation Teknologi</i>).....	15
2.7.3.1 Tujuan Teknologi 3G.....	15
2.7.3.2 Kelebihan Teknologi 3G.....	16
2.7.4 (<i>High-Speed Downlink Packet Access</i>) HSDPA.....	16
2.7.5 (<i>High-Speed Uplink Packet Access</i>) HSUPA.....	17
2.7.6 (<i>High-Speed Packet Access</i>) HSPA.....	17
2.7.7 (<i>High Speed Packet Access+</i>) HSPA+.....	18
2.7.8 (<i>Evolution Data Optimized</i>) EV-DO.....	19
2.8 <i>Internet Protocol</i> (IP).....	19
2.8.1 Istilah-istilah didalam <i>Internet Protocol</i>	21
2.8.2 Alamat IP (<i>Internet Protocol Address</i>).....	24
2.8.3 Pembagian Kelas IP Address.....	24
2.8.4 Subnet Mask.....	26
2.9 (<i>Domain Name System</i>) DNS.....	28
2.9.1 Sejarah (<i>Domain Name System</i>) DNS.....	28
2.9.2 Pengertian (<i>Domain Name System</i>) DNS.....	29

2.9.3 Struktur DNS.....	31
2.9.3.1 <i>Root Level Domain</i>	31
2.9.3.2 <i>Top Level Domain (TLD)</i>	31
2.10 (<i>Demilitarized Zone</i>) DMZ	32
2.10.1 DMZ host	33
2.11 (<i>Network Address Translator</i>) NAT	33
2.11.1 <i>Static NAT</i>	34
2.11.2 <i>Dynamic NAT</i>	35
2.11.3 <i>Masquerading NAT</i>	36
BAB III RANCANG BANGUN	
3.1 Tujuan Perancangan	37
3.2 Diagram Blok Rangkaian.....	38
3.3 Daftar Komponen.....	39
3.4 Langkah-Langkah Pembuatan Alat.....	40
3.4.1 Tahap Pengaturan <i>Wireless Router</i>	41
3.4.2 Tahap Pengaturan DVR	43
3.5 Spesifikasi Alat.....	46
BAB IV PEMBAHASAN	
4.1 Tujuan Pengujian	47
4.2 Langkah-Langkah Pengujian	47
4.3 Data Hasil Rancangan.....	48
4.4 Data Gambar Hasil Pemantauan.....	53
4.4.1 Televisi.....	53
4.4.2 Media Internet.....	55
4.5 Cara Kerja Rangkaian Keseluruhan.....	58
4.6 Analisa.....	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Dome CCD Camera	7
2.2 <i>Standalone</i> DVR	8
2.3 <i>Wireless Router</i>	11
2.4 Jenis – Jenis Modem Berdasarkan Teknologi.....	13
2.5 Jaringan IP	20
2.6 <i>Subnet Mask</i>	28
2.7 Hubungan <i>Client</i> dan <i>DNS Server</i>	30
2.8 <i>Root Level Domain</i>	31
2.9 <i>Static NAT</i>	35
2.10 <i>Dynamic NAT</i>	36
2.11 <i>Masquerading NAT</i>	36
3.1 Blok Diagram Rangkaian Perangkat Monitoring CCTV.....	38
3.2 <i>Wireless Router</i> , Modem USB dan Laptop/PC	41
3.3 Halaman Pembuka Masukan.....	42
3.4 Halaman <i>Wireless Router</i>	42
3.5 Tampilan <i>Wireless Router</i> Yang Telah Aktif	43
3.6 Tampilan Main Menu	43
3.7 Tampilan Menu System	44
3.8 Menu Network	44
3.9 Tampilan Pada Menu Network	45
4.1 Hubungan Port DVR Terhadap Komponen CCTV	48
4.2 Pemantauan Pada Titik 1	49
4.3 Pemantauan Pada Titik 2	50
4.4 Pemantauan Pada Titik 3	51
4.5 Pemantauan Pada Titik 4	52
4.6 Hasil Dari Tangkapan Keempat Kamera CCTV	53
4.7 Hasil Tangkapan Kamera 1,2,3,4 Dengan Tampilan 1-3 <i>Channel</i>	53
4.8 Hasil Tangkapan Kamera 1 Tampilan <i>Channel</i> 1.....	54
4.9 Hasil Tangkapan Kamera 2 Tampilan <i>Channel</i> 2.....	54
4.10 Hasil Tangkapan Kamera 3 Tampilan <i>Channel</i> 3.....	55
4.11 Hasil Tangkapan Kamera 4 Tampilan <i>Channel</i> 4.....	55
4.12 Hasil Tangkapan Kamera 1 Melalui Laptop.....	56

4.13 Hasil Tangkapan Kamera 2 Melalui laptop	56
4.14 Hasil Tangkapan Kamera 3 Melalui laptop	57
4.15 Hasil Tangkapan Kamera 4 Melalui laptop	57
4.16 Hasil Tangkapan Kamera 1-4 Melalui Laptop.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Subnet Mask Umum	27
3.1 Daftar Komponen	40

DAFTAR LAMPIRAN

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