

ABSTRAK

Teknologi internet saat ini telah diterapkan di berbagai bidang kehidupan manusia. Disertai teknologi yang embedded, akan dengan mudah melakukan akses secara online, termasuk dalam sistem pengawasan. Respon yang sangat cepat dibutuhkan terhadap sesuatu yang terjadi sehingga pada tugas akhir ini dibuatlah suatu alat sistem pengawasan jarak jauh berbasis web menggunakan CCTV.

Pengguna dapat melihat dan memantau segala yang terjadi di tempat di mana kamera CCTV dipasang secara realtime. Pengawasan dapat dilakukan dari jarak jauh, yaitu pengguna yang berada masih dalam satu kota, luar kota, bahkan dari luar negeri. Mengaksesnya pun dapat dilakukan dengan memakai jaringan dari berbagai jenis modem yang tersedia saat ini.

Semoga alat ini dapat bermanfaat dan membuat pengguna merasa aman dan nyaman serta dapat menambah kepraktisan terhadap kontrol yang ingin dilakukan.

ABSTRACT

Internet technology is now applied in various fields of human life. Accompanied by the embedded technology, it will be make easy to do online access, including the surveillance system. rapidly response is needed against something that happened so that in this final project created a web based remote monitoring system using CCTV device.

Users can view and control everything that happens in places where installed CCTV camera in real time. Surveillance can be done remotely, i.e. the users who still in one city, another city, even from abroad. Access system can be controlled through network.

Hopefully, this tool can be useful and make users feel safe and comfortable. It also be improved “ the practical of user’s control point “.

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 CCTV	4
2.2 Kamera	5
2.2.1 Karakteristik Kamera CCTV	6
2.2.2 Jenis Kamera CCTV	8
2.3 Adaptor	9
2.3.1 Kegunaan Adaptor	11

2.4 Kabel <i>Coaxial</i>	11
2.4.1 Karakteristik Kabel <i>Coaxial</i>	13
2.4.2 Jenis Kabel <i>Coaxial</i>	14
2.4.2.1 <i>Thick Coaxial Cable</i>	14
2.4.2.2 <i>Thin Coaxial Cable</i>	15
2.4.3 Perangkat Keras Kabel <i>Coaxial</i>	15
2.5 DVR	18
2.6 Modem ADSL	19
2.6.1 Fitur Modem ADSL	21
2.6.1.1 WAN	23
2.6.1.1.1 Jenis WAN	24
2.6.1.2 LAN	27
2.6.1.3 NAT	28
2.6.1.3.1 Jenis NAT	30
2.6.1.3.2 NAT Berdasarkan Translasi	31
2.6.1.3.3 Keuntungan dan Kerugian dari NAT	35
2.6.1.3.4 <i>Virtual Server</i> dan DMZ	36
2.6.1.3.5 TCP/UDP	37
2.6.1.3.5.1 <i>Port</i> TCP/UDP	38
2.6.1.3.5.2 Perbedaan TCP dan UDP	40
2.6.1.4 DNS	41
2.6.1.4.1 Struktur DNS	45
2.6.1.4.2 Cara Kerja DNS	47

BAB III ANALISA DAN PEMBAHASAN	49
3.1 Blok Diagram	49
3.2 Perangkat Keras	49
3.2.1 Kamera	50
3.2.2 Adaptor	50
3.2.3 Kabel <i>Coaxial</i>	50
3.2.4 <i>Personal Computer</i>	50
3.2.5 DVR	51
3.2.6 <i>Hard Disk</i>	51
3.2.7 Modem ADSL	51
3.3 Perangkat Lunak	52
3.3.1 <i>Driver DVR Card</i>	52
3.3.2 <i>DynDns Updater</i>	52
3.4 <i>Flowchart</i>	53
3.4.1 <i>Flowchart Server</i>	53
3.4.2 <i>Flowchart Client</i>	55
BAB IV DATA PENGAMATAN	57
4.1 Tampilan CCTV Pada <i>Server</i>	57
4.1.1 Proses Dari <i>Login</i> Sampai <i>Logout</i> Oleh <i>Username</i> Dan <i>Password Admin</i>	58
4.1.2 Proses Dari <i>Login</i> Sampai <i>Logout</i> Oleh <i>Username</i> Dan <i>Password Oranglain</i>	61
4.1.3 Proses <i>Login</i> dan <i>Logout</i> Oleh <i>Username Admin</i> Dengan	

<i>Password Yang Berbeda</i>	64
4.1.4 Proses <i>Login</i> dan <i>Logout</i> Oleh <i>Username</i> Oranglain Dengan <i>Password Yang Berbeda</i>	70
4.2 Tampilan CCTV Pada <i>Client</i> Dalam Jaringan LAN	77
4.3 Tampilan CCTV Pada <i>Client</i> Dalam Jaringan WAN	79
4.3.1 <i>Remote Monitoring</i> CCTV Oleh <i>Client</i> Dalam Jaringan WAN Berdasarkan Jenis Modem Yang Dipakai	80
4.3.1.1 Modem USB	80
4.3.1.2 Modem ADSL	84
4.3.1.3 Modem <i>Wifi</i>	85
4.3.2 <i>Remote Monitoring</i> CCTV Oleh <i>Client</i> Dalam Jaringan WAN Berdasarkan Lokasi Tempat Dilakukan <i>Remote Monitoring</i>	92
4.3.2.1 Dalam Kota	92
4.3.2.2 Luar Kota	92
4.3.2.3 Luar Negeri	100
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	102
5.1 Kesimpulan	102
5.2 Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	104
LAMPIRAN A INSTALASI <i>HARDWARE</i>	A-1
LAMPIRAN B KONFIGURASI SISTEM CCTV	B-1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Ruang Kontrol CCTV	4
Gambar 2.2 Kamera CCD CCTV dengan <i>Infra Red</i>	9
Gambar 2.3 Rangkaian Adaptor	10
Gambar 2.4 Adaptor	11
Gambar 2.5 Kabel <i>Coaxial</i> yang Dikupas Kulitnya	17
Gambar 2.6 Kabel <i>Coaxial</i> Siap Pakai	17
Gambar 2.7 DVR Card	19
Gambar 2.8 Cara Kerja Wan	27
Gambar 2.9 Cone NAT Operation	32
Gambar 2.10 Restricted NAT Operation	33
Gambar 2.11 Port Restricted Cone NAT Operation	34
Gambar 2.12 Symmetric NAT Operation	35
Gambar 2.13 Skema Cara Kerja NAT	36
Gambar 2.14 Contoh Domain Root	43
Gambar 2.15 Cara Kerja DNS	48
Gambar 3.1 Blok Diagram Sistem CCTV	49
Gambar 3.2 Flowchart Server CCTV	53
Gambar 3.3 Flowchart Client dari Jaringan WAN	55
Gambar 4.1 Login Admin Pada Server	58
Gambar 4.2 Display Kamera Pada Channel Satu	59

Gambar 4.3 <i>Logout Admin Pada Server</i>	60
Gambar 4.4 <i>Login Oranglain Pada Server</i>	61
Gambar 4.5 <i>Display Kamera Pada Channel Satu</i>	62
Gambar 4.6 <i>Logout Oranglain Pada Server</i>	63
Gambar 4.7 <i>Login Admin Pada Server</i>	64
Gambar 4.8 <i>Peringatan Salah Input Password Pada Server</i>	65
Gambar 4.9 <i>Login Admin Pada Server</i>	66
Gambar 4.10 <i>Logout Admin Pada Server</i>	67
Gambar 4.11 <i>Peringatan Salah Input Password Pada Server</i>	68
Gambar 4.12 <i>Logout Admin Pada Server</i>	69
Gambar 4.13 <i>Login Oranglain Pada Server</i>	70
Gambar 4.14 <i>Peringatan Salah Input Password Pada Server</i>	71
Gambar 4.15 <i>Login Oranglain Pada Server</i>	72
Gambar 4.16 <i>Logout Oranglain Pada Server</i>	73
Gambar 4.17 <i>Peringatan Salah Input Password Pada Server</i>	74
Gambar 4.18 <i>Logout Oranglain Pada Server</i>	75
Gambar 4.19 <i>Display Kamera Dengan Cahaya Terang</i>	78
Gambar 4.20 <i>Display Kamera Dengan Cahaya Redup</i>	78
Gambar 4.21 <i>Remote Server Dari Jaringan WAN</i>	80
Gambar 4.22 <i>User Login</i>	81
Gambar 4.23 <i>User Melakukan Login Memakai Username Oranglain</i>	82
Gambar 4.24 <i>Display CCTV Satu Channel</i>	82
Gambar 4.25 <i>Server CCTV Yang Dilihat Dari Client</i>	83

Gambar 4.26 <i>Display CCTV Dari Client Yang Memakai Modem ADSL</i>	84
Gambar 4.27 <i>Remote Server Dari Jaringan WAN</i>	85
Gambar 4.28 <i>Tampilan Awal Remote Server</i>	86
Gambar 4.29 <i>Download Display CCTV</i>	86
Gambar 4.30 <i>Download Display CCTV</i>	87
Gambar 4.31 <i>Download Display CCTV</i>	87
Gambar 4.32 <i>Permintaan Refresh Page Dari Sistem CCTV</i>	88
Gambar 4.33 <i>User Melakukan Login Memakai Username Admin</i>	88
Gambar 4.34 <i>User Melakukan Login Memakai Username Oranglain</i>	89
Gambar 4.35 <i>Koneksi Memakai Domain Sebagai Address Gagal</i>	89
Gambar 4.36 <i>User Melakukan Login Memakai Username Oranglain</i>	90
Gambar 4.37 <i>Display CCTV Dari Client Yang Memakai Modem Wifi</i>	90
Gambar 4.38 <i>User Melakukan Login Memakai Username Oranglain</i>	93
Gambar 4.39 <i>Display CCTV Empat Channel</i>	93
Gambar 4.40 <i>Kotak Dialog Pemberitahuan Salah Jaringan</i>	94
Gambar 4.41 <i>Tampilan Awal Remote Server</i>	95
Gambar 4.42 <i>Permintaan Install Dari Sistem CCTV</i>	95
Gambar 4.43 <i>Permintaan Refresh Page Dari Sistem CCTV</i>	96
Gambar 4.44 <i>User Melakukan Login Memakai Username Oranglain</i>	96
Gambar 4.45 <i>Tampilan Awal Remote Server</i>	97
Gambar 4.46 <i>Download Display CCTV</i>	97
Gambar 4.47 <i>Download Display CCTV</i>	98
Gambar 4.48 <i>Download Display CCTV</i>	98

Gambar 4.49 Permintaan <i>Refresh Page</i> Dari Sistem CCTV	99
Gambar 4.50 <i>User</i> Melakukan <i>Login</i> Memakai <i>Username</i> Oranglain	99
Gambar 4.51 <i>Display</i> CCTV Dari <i>Client</i> Yang Berlokasi Dari Luar Kota	100

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Data Pengamatan Pada <i>Server</i> CCTV	76
Tabel 4.2 Data Pengamatan <i>Client</i> Dalam Jaringan LAN	79
Tabel 4.3 Data Pengamatan <i>Client</i> Dalam Jaringan WAN Dari Jenis Modem	91
Tabel 4.4 Data Pengamatan <i>Client</i> Dalam Jaringan WAN Berdasarkan Lokasi <i>Remote Monitoring</i>	101