



**MANAJEMEN JARINGAN INTRA DAN INTERNET PADA DINAS
KESEHATAN PROVINSI BANGKA BELITUNG BERBASIS MIKROTIK**

SKRIPSI



RENDRO ISWADI

1111500125

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PANGKALPINANG**

2014/2015

**MANAJEMEN JARINGAN INTRA DAN INTERNET PADA DINAS
KESEHATAN PROVINSI BANGKA BELITUNG BERBASIS MIKROTIK**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh gelar serjana komputer**



Oleh :

RENDRO ISWADI

1111500125

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PANGKALPINANG
2014/2015**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**MANAJEMEN JARINGAN INTRA DAN INTERNET PADA DINAS
KESEHATAN BANGKA BELITUNG BERBASIS MIKROTIK**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Rendro Iswadi
1111500125

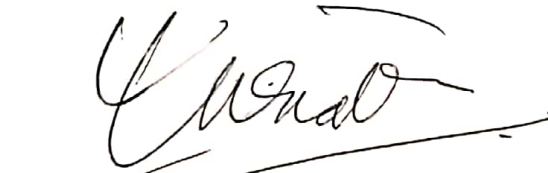
Telah Dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 01 Juli 2015


**Susunan Dewan Penguji
Anggota**


Syafri Irawadi, M.Kom
NIDN. 0211087501

Ketua


Yurindra, M.T
NIDN. 0429057402

Dosen pembimbing


Bambang Adiwidoto, M.Kom
NIDN. 0216107102



Kaprodi Teknik Informatika


Sujono, M.Kom
NIDN. 0211037702

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 01 Juli 2015

KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG


Dr. Moediono, M.sc




STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG
Jln. Jend. Sudirman – Selindung Lama Pangkalpinang
Propinsi Kepulauan Bangka Belitung

BIODATA PENULIS SKRIPSI

Pendaftaran / Lulus Tanggal : 01 Juli 2015

Wisuda Tanggal : Desember 2015

NIM : 1111500125
Nama : Rendro Iswadi
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat & Tanggal Lahir : Belitung, 07 Oktober 1988
Status : Belum Menikah
Agama : Islam
Program Studi : Teknik Informatika
Pekerjaan saat ini : Pegawai Swasta
Alamat Rumah Asal : Jl. Tangsi I No 55, Pangkalpinang
No. Telp / HP :
Nama Orang Tua : Iswandi / Maniah
Pekerjaan Otang Tua : Karyawan / Ibu Rumah Tangga
Alamat Orang Tua : Jl. Tangsi I no 55 Pangkalpinang
Judul Skripsi : Manajemen Jaringan Intra dan Internet pada
Dinas Kesehatan Bangka Belitung
Dosen Pembimbing : Bambang Adiwino, M.Kom

Pangkalpinang, Juli 2015

Penulis,

Rendro Iswadi

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat dan segala karunia yang telah dilimpahkan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Penelitian pada Dinas Kesehatan Provinsi Bangka Belitung.

Laporan ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat yang harus ditempuh untuk menyelesaikan Laporan Skripsi di STMIK Atma Luhur.

Pada kesempatan ini penulis mengambil topik dalam penulisan Laporan adalah “MANAJEMEN JARINGAN INTRA DAN INTERNET PADA DINAS KESEHATAN PROVINSI BANGKA BELITUNG BERBASIS MIKROTIK”.

Dalam proses penyusunan Skripsi ini, kami penulis banyak mendapatkan bantuan moril maupun materil dari berbagai pihak. Untuk itu kami menghaturkan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan dan kesabaran kepada penulis sehingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Bapak Dr. Moedjiono, M.Sc selaku ketua STMIK ATMA LUHUR Pangkalpinang
3. Bapak Bambang Adiwino, M.Kom selaku Pembantu Ketua Bidang Akademik STMIK Atma Luhur dan juga menjadi Dosen Pembimbing saya pada laporan Skripsi ini.
4. Bapak Sujono, M.Kom selaku Ketua Bidang Studi Teknik Informatika STMIK Atma Luhur Pangkalpinang
5. Keluarga tercinta yang selalu memberi dukungan baik materil dan spiritual. Karena doa & restunya lah penulis dapat menghadapi masalah yang ada pada saat penulisan penelitian ini, sehingga penulis dapat menyelesaikannya sesuai yang diharapkan.
6. Kepada kekasihku tercinta Rezka Amelia yang selalu mendukung dalam penyusunan skripsi ini.

7. Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Bangka Belitung yang telah membantu tanpa mempersulit penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
8. Kepada bang Ovi yang membantu dalam membimbing dalam penyusunan skripsi ini.

Untuk membuat Laporan ini menjadi lebih sempurna kami penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, sehingga dapat meningkatkan hasil penulisan dari penelitian ini.

Akhir kata kami berharap semoga laporan ini dapat berguna bagi para pembaca umumnya dan teman-teman mahasiswa STMIK Atma Luhur khususnya.

Pangkalpinang, Januari 2015

Penulis

ABSTRAKSI

Jaringan komputer dan Internet telah mengalami perkembangan yang sangat pesat. Teknologi ini mampu menyambungkan hampir semua komputer yang ada di dunia sehingga bisa saling berkomunikasi dan bertukar informasi. Bentuk informasi yang dapat ditukar berupa data teks, citra digital, video, audio. Pada dasarnya jaringan komputer adalah tidak aman, menghubungkan suatu perangkat /komputer dengan komputer lainnya yang memungkinkan seseorang atau pihak lain dengan melalui jaringan tersebut dapat mengakses data bahkan dapat mengubah isi data tersebut. Router OS Mikrotik merupakan sistem operasi dan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menjadikan router network yang handal, mencakup berbagai fitur yang dapat *me-manage bandwidth* serta mengamankan jaringan dengan harga yang relatif terjangkau. Tulisan ini akan membahas bagaimana melakukan analisa keamanan jaringan sampai dengan bagaimana implementasi sistem keamanan jaringan tersebut. Dengan harapan dapat mengatasi kelemahan sistem keamanan jaringan yang terdapat pada dinas kesehatan tersebut.

ABSTRACT

Computer networks and the Internet has experienced rapid development. This technology is capable of connecting almost any computer in the world so that it can communicate with each other and exchange information. Form of information that can be exchanged for form data text, digital images, video, audio. Basically the computer network is not secure, connecting a/komputer device with other computers that allow one or the other party through the network can access data even can change the contents of the data. Mikrotik router OS is the operating system and software that can be used to make a reliable network router, includes a variety of features that can manage the bandwidth as well as securing the network with a relatively affordable price. This article will discuss how to analyze network security up to how the implementation of network security system. This article will discuss how to analyze network security up to how the implementation of network security system. In hopes of mangatasi the weakness of network security system in the dinas kesehatan.

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL LUAR

LEMBAR JUDUL DALAM

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAKSI	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR SIMBOL.....	xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1	Latar Belakang	1
1.2	Masalah	2
1.3	Batasan Masalah	3
1.4	Tujuan	4
1.5	Metodologi Penelitian.....	4
1.6	Sistematika Penulisan	7

BAB II LANDASAN TEORI

2.1	Definisi Komputer	9
2.2	Definisi Jaringan Komputer.....	9
2.3	Intranet dan Internet.....	10
2.4	Tipe Jaringan Komputer	10
2.5	Jaringan Komputer Berdasarkan Area	12
2.6	Topologi Jaringan	15
2.7	Perangkat Jaringan.....	20
2.8	Mikrotik	24
	2.8.1 Lisensi Mikrotik	25

2.9	IP Address.....	26
2.10	Bandwidth.....	28

BAB III ORGANISASI

3.1.	Objective Proyek	29
3.2.	Identifikasi Stakeholder.....	30
3.3.	Identifikasi Deliverables	30
3.4.	Penjadwalan Proyek	31
	3.4.1 WBS	31
	3.4.2 Milestone	32
	3.4.3 Jadwal Proyek	32
3.5.	RAB.....	33
3.6.	Tim Proyek.....	34
	3.6.1 Koordinator Pelaksana	34
	3.6.2 Sistem Analis	35
	3.6.3 Tenaga Ahli Jaringan	35
	3.6.4 Jadwal Proyek	35

BAB IV PEMBAHASAN

4.1	Identifikasi Dinas Kesehatan Prov Bangka Belitung	36
	4.1.1 Sejarah Organisasi.....	36
	4.1.2 Visi dan Misi Dinas Kesehatan	37
	4.1.3 Struktur Organisasi.....	38
	4.1.4 Tugas dan Tanggung Jawab	39
4.2	Identifikasi Masalah	43
4.3	Alternatif Pemecahan Masalah.....	43
4.4	Analisa Sistem Jaringan Berjalan.....	44
	4.4.1 Analisa Kelemahan Hardware	44
	4.4.2 Analisa Kelemahan Software.....	46

Daftar Pustaka119

LAMPIRAN

Lampiran I Lembar berita acara konsultasi dengan Dosen Pembimbing120

Lampiran II Lembar berita acara kunjungan ke Instansi121

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 : Peer to Peer.....	11
Gambar 2.2 : Client Server.....	11
Gambar 2.3 : Local Area Network.....	13
Gambar 2.4 : Metropolitan Area Network	14
Gambar 2.5 : Wide Area Network	14
Gambar 2.6 : Topologi Bus	15
Gambar 2.7 : Topologi Ring	16
Gambar 2.8 : Topologi Star.....	17
Gambar 2.9 : Topologi Tree.....	19
Gambar 2.10 : Twisted Pair.....	20
Gambar 2.11 : STP	21
Gambar 2.12 : UTP	21
Gambar 2.13 : RJ-45	22
Gambar 2.14 : Kabel Coaxial	22
Gambar 2.15 : Kabel FO	23
Gambar 3.1 : WBS	31
Gambar 3.2 : Milestone	32
Gambar 3.3 : Jadwal Proyek	32
Gambar 3.4 : RAB.....	33
Gambar 4.1 : Struktur Organisasi.....	38
Gambar 4.2 : Topologi Jaringan Sedang Berjalan	50
Gambar 4.3 : Topologi Jaringan Usulan	51
Gambar 4.4 : Flowchart Rancangan Konfigurasi.....	52
Gambar 4.5 : Flowchart Rancangan Instalasi Mikrotik	53
Gambar 4.6 : Flowchart Setting Ip Address.....	54
Gambar 4.7 : Flowchart IP Route.....	55
Gambar 4.8 : Flowchart DNS Server	56
Gambar 4.9 : Flowchart IP firewall.....	57

Gambar 4.10	: Flowchart Range IP Pool.....	58
Gambar 4.11	: Flowchart Setting DHCP Server	59
Gambar 4.12	: Flowchart Konfigurasi Intranet dan Internet.....	60
Gambar 4.13	: Flowchart Konfigurasi Blokir Situs	61
Gambar 4.14	: Flowchart Konfigurasi Bandwidth.....	62
Gambar 4.15	: Flowchart Konfigurasi Setting Modem Wifi	63
Gambar 4.16	: Setting Bios	64
Gambar 4.17	: Setting Booting Mikrotik	65
Gambar 4.18	: Paket Dalam OS Mikrotik.....	65
Gambar 4.19	: Lanjutan Instalasi	66
Gambar 4.20	: Lanjutan Proses Instalasi.....	67
Gambar 4.21	: Login Mikrotik Via Consule	67
Gambar 4.22	: Tampilan Mikrotik Via Consule	68
Gambar 4.23	: Login Winbox	69
Gambar 4.24	: Setting IP ke ISP	69
Gambar 4.25	: Setting IP ke jaringan intranet.....	70
Gambar 4.26	: Setting IP Route	70
Gambar 4.27	: Setiing DNS Server.....	70
Gambar 4.28	: Tampilan IP DNS Server	71
Gambar 4.29	: Setting IP Firewall Nat Mikrotik	71
Gambar 4.30	: Cek Firewall Nat Mikrotik.....	72
Gambar 4.31	: Setting Range IP Pool	72
Gambar 4.32	: Setting DHCP Server	73
Gambar 4.33	: Konfigurasi IP Otomatis	74
Gambar 4.34	: Konfigurasi Aktifkan DHCP Server	74
Gambar 4.35	: Tes Koneksi dari Mikrotik ke Modem.....	75
Gambar 4.36	: Tes Koneksi DNS Server di Mikrotik.....	76
Gambar 4.37	: Tes Koneksi ke Internet	77
Gambar 4.38	: IP client Otomatis.....	78
Gambar 4.39	: Setting IP Firewall Mangle	79
Gambar 4.40	: Setting General Mangle.....	80

Gambar 4.41	: Setting Advanced Mangle	81
Gambar 4.42	: Setting Action Mangle	82
Gambar 4.43	: Setting Firewall Rules	83
Gambar 4.44	: Setting Menu Action Firewall	84
Gambar 4.45	: Tampilan Firewall Mangle	85
Gambar 4.46	: Firewall Mangle General 1	86
Gambar 4.47	: Firewall Mangle Action 1	87
Gambar 4.48	: Firewall Mangle General 2	87
Gambar 4.49	: Firewall Mangle Action 2	88
Gambar 4.50	: Firewall Mangle General 3	88
Gambar 4.51	: Firewall Mangle Action 3	89
Gambar 4.52	: Firewall Mangle General 4	89
Gambar 4.53	: Firewall Mangle Action 4	90
Gambar 4.54	: Firewall Mangle General 5	90
Gambar 4.55	: Firewall Mangle Action 5	91
Gambar 4.56	: Firewall Mangle General 6	91
Gambar 4.57	: Firewall Mangle Action 6	92
Gambar 4.58	: Menu Queues	93
Gambar 4.59	: Tampilan Simple Queues	94
Gambar 4.60	: Tampilan Client 1	95
Gambar 4.61	: Simple Queues Advanced Client 2	95
Gambar 4.62	: Tampilan Client 2	96
Gambar 4.63	: Simple Queue Advanced Client 2	96
Gambar 4.64	: Tampilan Client 3	97
Gambar 4.65	: Simple Queue Advanced Client 3	97
Gambar 4.66	: Tampilan Client 4	98
Gambar 4.67	: Simple Queue Advanced Client 4	98
Gambar 4.68	: Tampilan Client 5	99
Gambar 4.69	: Simple Queue Advanced Client 5	99
Gambar 4.70	: Tampilan Client 6	100
Gambar 4.71	: Simple Queue Advance Client 6	100

Gambar 4.72	: Simple Queue General Jaringan Intra Client 1	101
Gambar 4.73	: Simple Queue Advanced Jaringan Intra Client 1	102
Gambar 4.74	: Simple Queue General Jaringan Intra Client 2	102
Gambar 4.75	: Simple Queue Advanced Jaringan Intra Client 2	103
Gambar 4.76	: Simple Queue General Jaringan Intra Client 3	103
Gambar 4.77	: Simple Queue Advanced Jaringan Intra Client 3	104
Gambar 4.78	: Simple Queue General Jaringan Intra Client 4	104
Gambar 4.79	: Simple Queue Advanced Jaringan Intra Client 4	105
Gambar 4.80	: Simple Queue General Jaringan Intra Client 5	105
Gambar 4.81	: Simple Queue Advanced Jaringan Intra Client 5	106
Gambar 4.82	: Simple Queue General Jaringan Intra Client 6	106
Gambar 4.83	: Simple Queue Advanced Jaringan Intra Client 6	107
Gambar 4.84	: Konfigurasi IP 200 ke Internet (general)	108
Gambar 4.85	: Konfigurasi IP 200 ke Internet (action)	108
Gambar 4.86	: Konfigurasi IP 200 ke Internet (simple queues-general)	109
Gambar 4.87	: Konfigurasi IP 200 ke Internet (simple queues-action)	110
Gambar 4.88	: Konfigurasi IP 100 ke IP 200 (general)	111
Gambar 4.89	: Konfigurasi IP 100 ke IP 200 (action)	111
Gambar 4.90	: Konfigurasi IP 100 ke Internet (general)	112
Gambar 4.91	: Konfigurasi IP 100 ke internet (action)	112
Gambar 4.92	: Tampilan pada Queue list mikrotik	113
Gambar 4.93	: Login TP-link	114
Gambar 4.94	: Tampilan Router wifi	114
Gambar 4.95	: Interface Setup modem wifi	115
Gambar 4.96	: Setting Wifi wireless	116

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 : Stakeholder.....	30
Tabel 4.1 : Spesifikasi Analisa Kelamahan Hardware	44
Tabel 4.2 : Spesifikasi Analisa Kelemahan Software	46
Tabel 4.3 : Usulan Hardware.....	47
Tabel 4.4 : Usulan Software	49
Tabel 4.5 : Pengujian Metode Black Box.....	117

DAFTAR SIMBOL

Flowchart Diagram



Start Point

Menggambarkan awal dari suatu aktivitas yang berjalan

Pada sistem.



Activity State

Menggambarkan suatu proses/kegiatan



Transition

Menggambarkan aliran perpindahan control antara State.



Decision Point

Menggambarkan pilihan yang terjadi pada transisi.