

**PERANCANGAN JARINGAN HOTSPOT DAN PENGAMANAN
BERBASIS MIKROTIK DI SMK KRISTEN 1 KLATEN**

SKRIPSI



disusun oleh

Totok Arif Setiawan

11.11.5078

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

**PERANCANGAN JARINGAN HOTSPOT DAN PENGAMANAN
BERBASIS MIKROTIK DI SMK KRISTEN 1 KLATEN**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagai persyaratan
mencapai derajat sarjana S1
pada jurusan teknik informatika



disusun oleh

Totok Arif Setiawan

11.11.5078

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN JARINGAN HOTSPOT DAN PENGAMANAN
BERBASIS MIKROTIK DI SMK KRISTEN 1 KLATEN**

yang disusun oleh

Totok Arif Setiawan

11.11.5078

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 23 Maret 2016

Dosen Pembimbing,



Joko Dwi Santoso, M.Kom.
NIK. 190302181

PENGESAHAN

SKRIPSI

PERANCANGAN JARINGAN HOTSPOT DAN PENGAMANAN
BERBASIS MIKROTIK DI SMK KRISTEN 1 KLATEN

yang disusun oleh

Totok Arif Setiawan
11.11.5078

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Maret 2016

Susunan Dewan Penguji

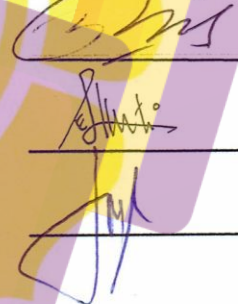
Nama Penguji

Ali Mustopa, M.Kom
NIK. 190302192

Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs
NIK. 190302231

Joko Dwi Santoso, M.Kom.
NIK. 190302181

Tanda Tangan



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

Tanggal 23 Maret 2016

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.

NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 23 Maret 2016



Totok Arif Setiawan

NIM. 11.11.5078

MOTTO

“Cukuplah Allah (menjadi penolong) bagi kami dan Dia sebaik-baik pelindung.”

(QS. Ali Imran : 173)

“Dan hanya kepada Allahlah hendaknya kamu bertawakal jika benar-benar beriman”

(QS. Al Maidah : 23)

“Sungguh Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum kecuali kaum itu sendiri yang mengubahnya”

(QS. Ar Ra'd : 11)

“The only to do great work is to love what you do”

(Steve Jobs)

"Kegagalan juga menyenangkan, hidup dengan kepercayaan bahwa cobaan itu berguna untuk menempa diri sendiri"

(Jiraiya)

“Cicak memang diciptakan tak bersayap, namun mereka dapat memangsa nyamuk yang terbang”

(Anonim)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah. Segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat dan karunia yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Tidak lupa shalawat serta salam untuk Rasulullah Muhammad SAW yang telah memberikan teladan sebaik baiknya teladan. Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua saya tercinta, Alm Bapak Sutori dan Ibu Indrayati, juga Kakakku Muhammad Yasir, Bapak Subagya, Ibu Becti Susi Mulyani, dan Calon Istri Suci Ramadhona Kusumaningrum yang senantiasa mendukung, memberikan motivasi, memberikan do'a restu serta kasih sayang yang diberikan hingga saat ini.
2. Bapak Joko Dwi Santoso, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi ini.
3. Teman seperjuangan saya Nashirudin, Rian Eka Putra, Nanta Samosir, dan Ahmad Nugroho dan Teman-teman kelas 11-S1TI-07. Semoga kelak kita sukses semua Amin.
4. Sahabatku Herman Siregar, Rizqon Sadiga, Rendy dan Temaen-temen Pag. Kalian luar biasa.
5. Seluruh pihak yang telah membantu kelancaran skripsi ini terima kasih

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Pengingat Donor Darah Berbasis Android”. Dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Suyanto, MM selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku Ketua Jurusan S1-Teknik Informatika STMIK Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Joko Dwi Santoso, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan, arahan dan motivasi kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih ada kekurangan, untuk itu segala kritik dan saran yang sifatnya membangun akan penulis terima dengan terbuka, demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 23 Maret 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
INTISARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.6.1 Metode pengumpulan data	5
1.6.2 Perancangan Topologi Jaringan	5
1.6.3 Perancangan sistem	5
1.6.4 Implementasi Sistem	6
1.6.5 Pengujian Sistem	6

1.7	Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDSAN TEORI.....		8
2.1	Tinjauan Pustaka.....	8
2.2	Internet.....	9
2.2.1	Sejarah Internet.....	10
2.3	Jaringan Komputer	12
2.3.1	Jenis-jenis jaringan.....	13
2.3.2	Komponen Jaringan.....	15
2.3.3	Topologi Jaringan.....	19
2.4	Wireless LAN.....	21
2.5	WI-FI.....	22
2.6	Hotspot	23
2.7	<i>Access point</i>	23
2.8	<i>Captive portal ZeroShell</i>	24
2.9	<i>Channel</i>	24
2.10	SSID.....	25
2.11	Mikrotik	25
2.11.1	Jenis-Jenis Mikrotik	25
2.11.2	Linsensi Mikrotik	26
BAB III METODE PENELITIAN.....		28

3.1	Gambar Umum sekolah.....	28
3.2	Analisis	28
3.2.1	Analisis Kondisi Lingkungan Fisik.....	29
3.2.2	Kondisi Denah Sekolah	29
3.2.3	Analisi Kondisi Lingkungan Non Fisik.....	30
3.2.4	Sistem Yang Berjalan	30
3.2.5	Analisis Kelemahan Sistem.....	30
3.3	Solusi Terhadap Masalah	30
3.4	Analisis Kebutuhan Sistem	31
3.4.1	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	31
3.4.2	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	32
3.4.3	Kebutuhan Perangkat Keras	32
3.4.4	Kebutuhan Perangkat Lunak	34
3.4.5	Analisis Kebutuhan SDM.....	35
3.4.6	Analisis biaya	35
3.5	Analisis Kelayakan Sistem	36
3.5.1	Kelayakan Teknologi	36
3.6	Perancangan Sistem	36
3.7	Perancangan Interface Login Form Camptive Portal	38
3.8	Topologi Jaringan.....	39

3.9	Skema Lama dan Baru Smk Kristen 1 Klaten.....	40
3.10	Skema Tester Untuk Web Proxy.....	42
3.11	Skema Login	43
3.12	Step by Step untuk log mikrotik	44
3.13	Uml.....	45
BAB IV IMPLENTASI DAN PEMBAHASAN		46
4.1	Implementasi	46
4.1.1	Pengujian Sistem	46
4.1.2	Instalasi Sistem Operasi dan Paket Zeroshell.....	46
4.1.3	Tampilan login di mikrotik	47
4.2	Hasil dari test pembagian badwith	48
4.2.1	hasil pembagian dari 5(lima) bagian 128M, 256M, 512M, 1M, 2M.....	48
4.3.1	Tabel uji dengan ip adres router yang digunakan dan pembagian badwith dengan hasil sebagai berikut :.....	51
4.4	Hasil tampilan zheroshell dan isi didalamnya dan yang sudah dikonfigurasi sebagai berikut :	52
4.5.	Tabel hasil flowchat sebagai berikut:	56
4.5.1	Skema Tester Login	59
BAB V PENUTUP.....		61

5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	63
Lampiran.	



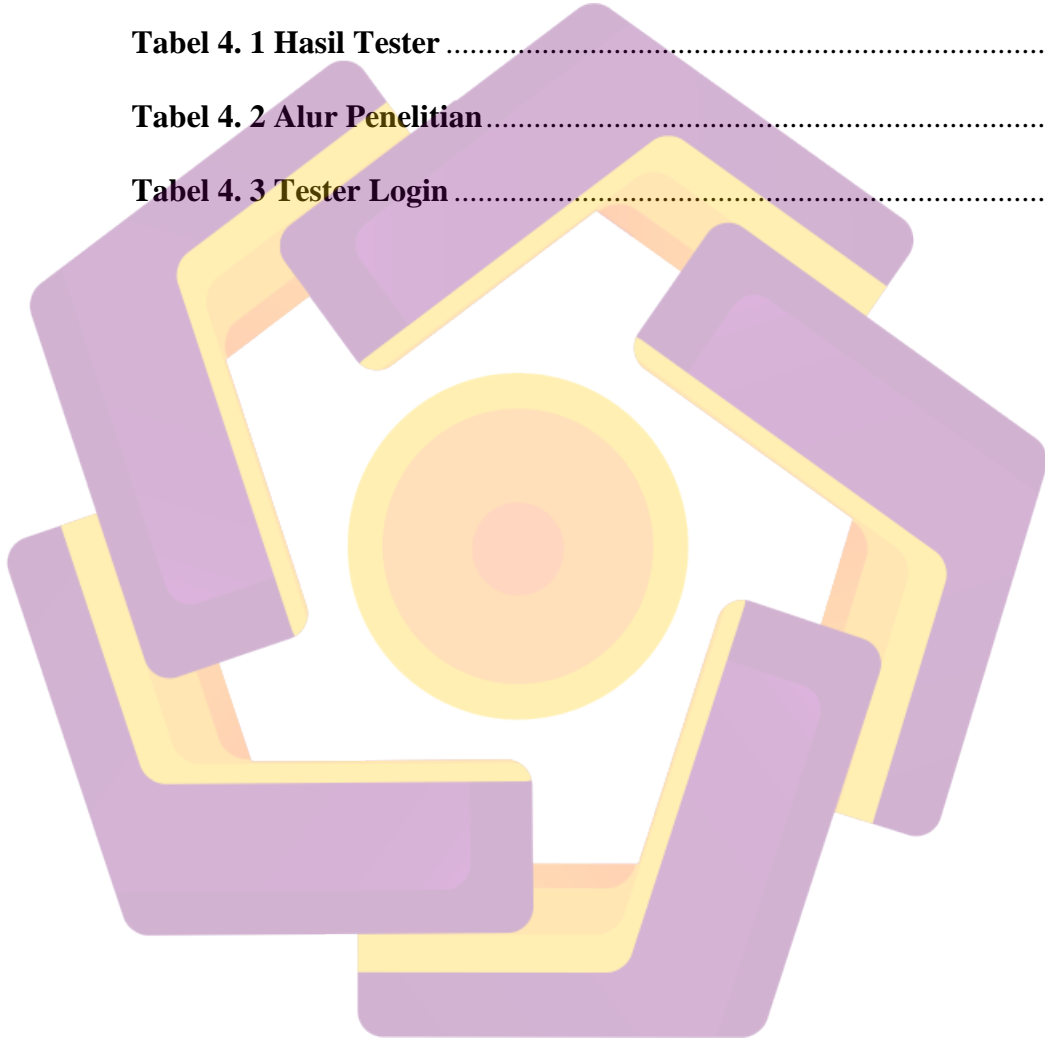
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lan	14
Gambar 2. 2 Man	15
Gambar 2. 3 Wan	15
Gambar 2. 4 Kabel Coaxial	16
Gambar 2. 5 Kabel Twisted Pair	17
Gambar 2. 6 Kabel Fiber Optic	17
Gambar 2. 7 Hub Dan Switch	18
Gambar 2. 8 Repeater	18
Gambar 2. 9 Router	19
Gambar 2. 10 Topologi bus	20
Gambar 2. 11 Topologi Ring	20
Gambar 2. 12 Topologi Star	21
Gambar 2. 13 Contoh Jaringan Wireless LAN	22
Gambar 2. 14 Hotspot	23
Gambar 3. 1 Mikrotik RB-750	32
Gambar 3. 2 Alur Penelitian	37
Gambar 3. 3 Rancangan Interface	38
Gambar 3. 4 Topologi Jaringan	39
Gambar 3. 5 Skema Lama Smk Kristen 1 Klaten	40
Gambar 3. 6 Skema jaringan baru Smk Kristen 1 klaten menggunakan mikrotik	41
Gambar 3. 7 Tester Web Proxy	42

Gambar 3. 8 Tester Login	43
Gambar 3. 9 Uml Use Case admin.....	45
Gambar 3. 10 Uml Use Case User.....	45
Gambar 4. 1 Hasil Instalasi zeroshell.....	46
Gambar 4. 2 Hasil Setelah Login.....	47
Gambar 4. 3 Setelah Logout.....	47
Gambar 4. 4 Simple Quee pembagian 512 k	48
Gambar 4. 5 Simple Quee Pembagian 128 k	49
Gambar 4. 6 Simple Quee Pembagian 256 k	49
Gambar 4. 7 Simple Quee pembagian 1M.....	50
Gambar 4. 8 Simple Quee Pembagian 2 m	50
Gambar 4. 9 Interface Router Mikrotik	51
Gambar 4. 10 Login Zeroshell	52
Gambar 4. 11 Profil Yang Digunakan	53
Gambar 4. 12 Interface Zeroshell.....	53
Gambar 4. 13 Port Yang Digunakan.....	54
Gambar 4. 14 Dns dan Gateway	55
Gambar 4. 15 Default Gateway	55

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Spesifikasi Mikrotik	32
Tabel 3. 2 Spesifikasi Laptop	34
Tabel 3. 3 Perangkat Lunak Software.....	35
Tabel 4. 1 Hasil Tester	51
Tabel 4. 2 Alur Penelitian.....	56
Tabel 4. 3 Tester Login	59



INTISARI

ZEROSHELL adalah distribusi Linux kecil untuk server dan embedded system yang bertujuan untuk menyediakan layanan jaringan. Seperti namanya, administrasi bergantung pada antarmuka grafis berbasis web. Tidak perlu untuk menggunakan shell untuk mengelola dan mengkonfigurasinya.

ZEROSHELL tersedia sebagai Live CD dan gambar CompactFlash, dan mesin virtual VMware. Captive Portal untuk mendukung web login pada jaringan nirkabel dan kabel.

Penelitian ini dibuat untuk memahami tata kerja zeroshell menata untuk bisa diimplementasikan di instansi atau sekolah untuk menjaga internet yang sehat dengan itu digabungkan dengan router mikrotik yang sebagai pembagi bandwidth dan web proxy untuk mengalihkan web yang berbau-bau pornografi, pornoaksi, kerja dari zeroshell sendiri adalah untuk membantu kinerja router biar beban router berkurang, dengan itu router berkerja dengan maksimal tanpa gangguan waktu akan konfigurasi tidak berat .

Kata kunci: Zeroshell, Mikrotik, Simple Queue, Web Proxy, Virtual box

ABSTRACT

Zeroshell is a small Linux distribution for servers and embedded systems that aim to provide network services. As the name suggests, the administration relies on web-based graphical interface. No need to use the shell to manage and configure.

Zeroshell available as a Live CD and image CompactFlash, and a VMware virtual machine. Captive Portal to support the web login on wireless and wired networks.

This study was made to understand the working procedures Zeroshell arrange to be implemented in institutions or schools to keep the Internet healthy with it coupled with less router mikrotik as a divider bandwidth and web proxy to redirect web smell-the smell of pornography, pornographic, working from Zeroshell itself is to assist the performance of the router so that the router load is reduced, with the router works with maximum uninterrupted time will be the configuration is not heavy.

Keywords: Zeroshell, Mikrotik, Simple Quee, Web Proxy, Virtual Box