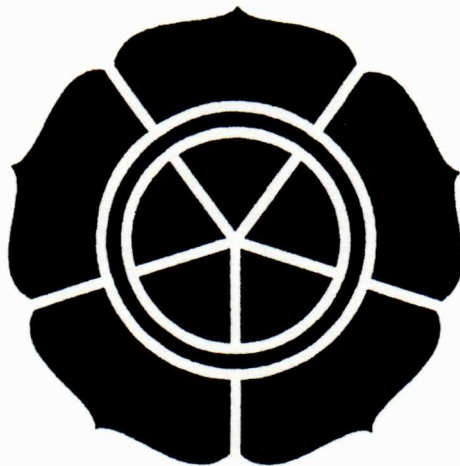


# **PAKET FILTER PADA *OPENBSD* UNTUK *ROUTER PC***

Disusun Sebagai Syarat Menyelesaikan Jenjang S1 Pada Jurusan Teknik  
Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer STMIK

“AMIKOM” Yogyakarta

## **SKRIPSI**



Disusun Oleh :

Affanul Hakim

04.11.0534



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**“AMIKOM“**

**YOGYAKARTA**

**2008**

**i**

HALAMAN PENGESAHAN

“ PAKET FILTER PADA *OPENBSD* UNTUK *ROUTER PC* ”

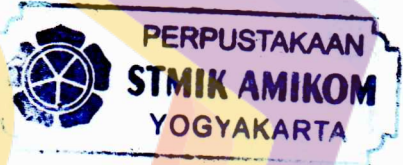
SKRIPSI

Disusun guna memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan Program Studi Stara 1

S1 pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer

STMIK “AMIKOM” Yogyakarta

Jurusan Teknik Informatika



Mengetahui



Dr. M. Suyanto MM

Dosen Pembimbing



Ir. Abas Ali Pangera, M.Kom

HALAMAN BERITA ACARA

Telah di presentasikan dan diuji di depan penguji pada :

Hari : Rabu

Jam : 10.40

Tanggal : 21 Mei 2008

Tempat : Ruang Pixel kampus terpadu STMIK “AMIKOM”

Jl Lingkar Utara, Condong Catur, Depok Sleman, Yogyakarta.



Tim penguji :

Penguji I :

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Abas Ali Pangera".

( Ir. Abas Ali Pangera, M.Kom )

Penguji II :

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Bambang Sudaryatno".

( Drs. Bambang Sudaryatno, MM )

Penguji III :

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Sudarmawan".

( Sudarmawan, MT )

HALAMAN MOTO

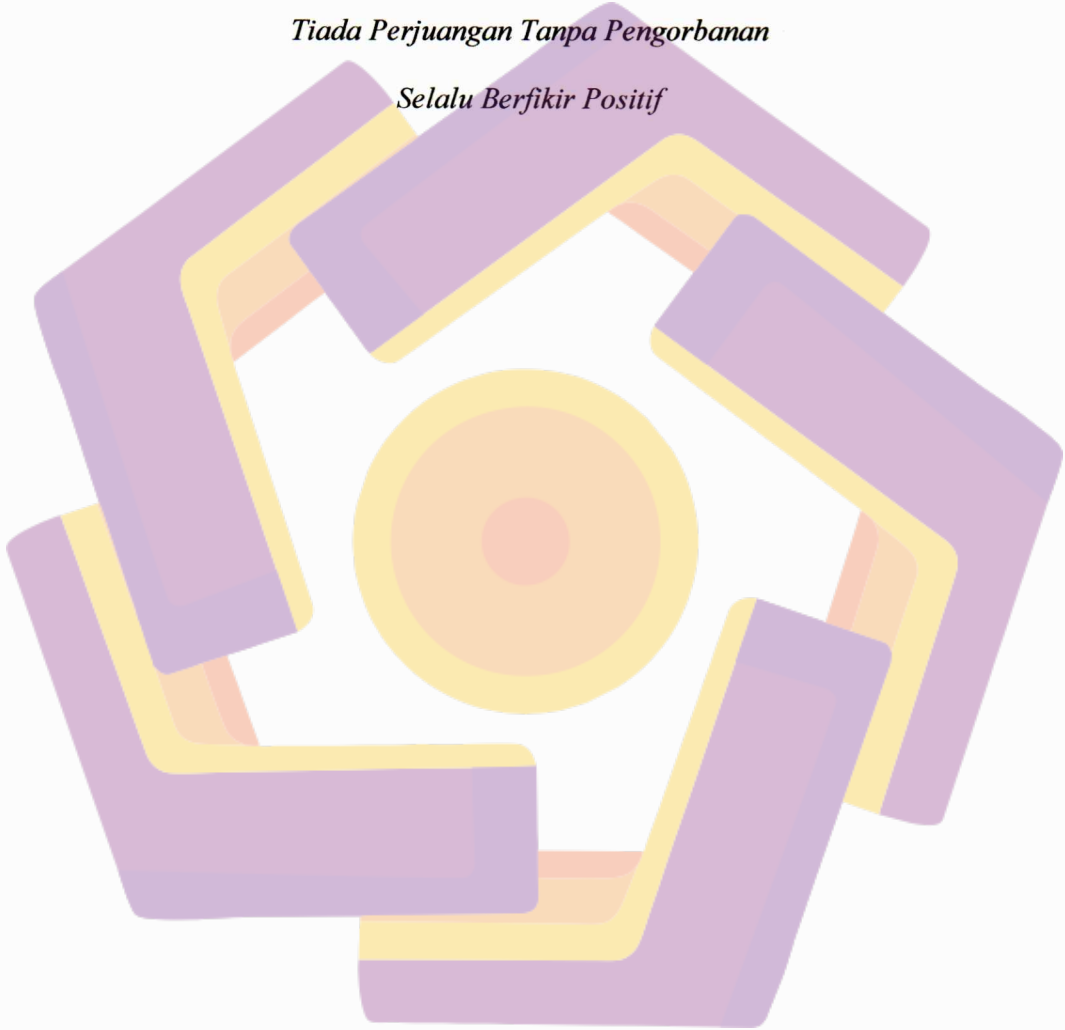
*Tetap Semangat Selallu*

*Tiada Keindahan Tanpa Keiklasan*

*Tiada Hari Tanpa Mencari Ilmu*

*Tiada Perjuangan Tanpa Pengorbanan*

*Selalu Berfikir Positif*



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Sebagai wujud syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, nikmat dan karunianya, sehingga laporan skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu, penulis mempersembahkan laporan skripsi ini kepada :

- ❖ Ayah dan ibu yang sangat saya cintai, yang selalu memberikan arahan, motivasi, dan materi yang tiada terbalas jasanya, semoga dengan saya menyelesaikan kuliah ini, saya bisa membuat mereka bangga.
- ❖ Adik – adik saya yang selalu saya rindukan untuk pulang kerumah, yang selalu mendukung, memotivasi dan inspirasi.
- ❖ Keluarga besar di Sragen yang telah membantu, terutama kepada paman saya Nardi Spd.
- ❖ Ir. Abas Ali Pangera, M.kom terimakasih atas bimbingan dan arahnya selama ini, sampai terselesaikan laporan skripsi ini.
- ❖ Keluargaku di Jogja kos emak, yang selalu memberikan inspirasi.
- ❖ Shobat seperjuangan kos “emak” Anto, Abi, Rusdi, Omen, Galih, Henky, Arie, Edo, Faqih, Maulana yang selalu menemani selama di Jogja.
- ❖ Rekan – rekan di PT Time Excelindo (isp) yang telah memberikan saran dan masukannya, Farid, Nurcahyo, Ansori, Doni, Sugeng, Aan, spesial buat Anton terimakasih.
- ❖ Komunitas Sa2004b *IT community*, Ubuntu-Id Jogja, entrepreneur campus, dan semuanya pihak yang telah mendukung terselesaikan laporan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat serta Hidayah-Nya kepada penyusun sehingga dapat menyelesaikan Laporan penelitian skripsi ini.

Penyusunan Laporan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan kelulusan Program Sarjana di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.

Terselesainya Laporan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak yang telah memberikan dorongan moral maupun spiritual dan juga bimbingan ilmu pengetahuan, oleh karena itu pada kesempatan yang sangat berharga ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orangtua yang telah membimbing dan memberikan dorongan motivasi, inspirasi, doa maupun materi.
2. Bapak Dr. M. Suyanto, MM selaku Ketua STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Abas Ali Pangera, M.Kom selaku dosen pembimbing sekaligus sebagai ketua jurusan Teknik Informatika, yang telah membimbing dan mengarahkan penulis sehingga mampu menyelesaikan laporan skripsi.
4. Kepada Bapak Hanafi Selaku Manager PT *Time Excelindo*, *internet service provider*, yang sudah mau menerima penulis untuk melakukan penelitian di perusahaan tersebut hingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan penelitian ini beserta

rekan-rekan yang ada di TE yang telah memberikan saran dan masukannya.

5. Kepada keluargaku di Sragen, yang telah memberikan dukungan selama saya kuliah di jogja.
6. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu sehingga terselesaikannya laporan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sangat penulis harapkan.

Akhir kata penulis berharap semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan dunia IT khususnya jaringan komputer, dan kepada para pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, Mei 2008

Penulis

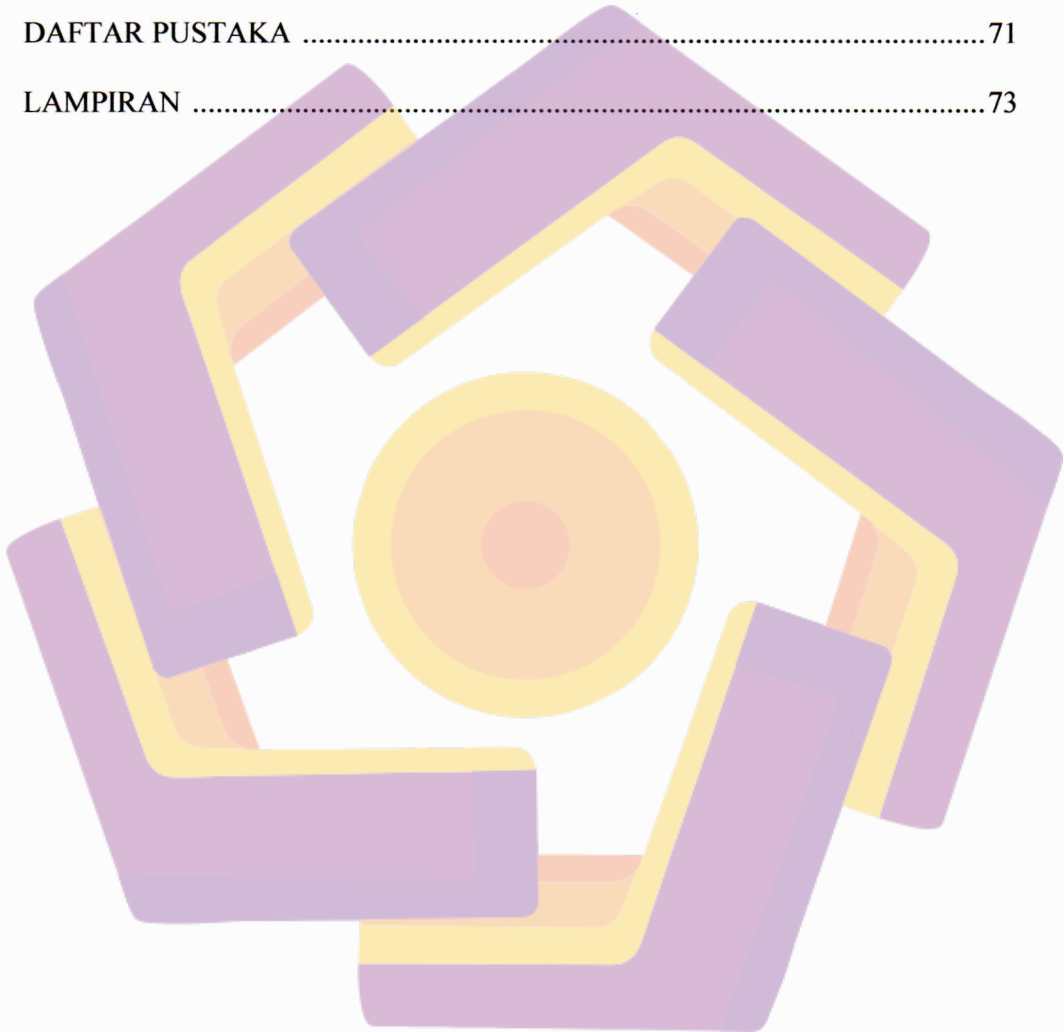
## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN BERITA ACARA .....	iii
HALAMAN MOTO .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xv
BAB I    PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Maksud Dan Tujuan .....	2
1.5 Metode Pengumpulan Data .....	3
1.6 Sistematika Penulisan Laporan .....	4
BAB II    DASAR TEORI .....	6
2.1 Konsep Dasar Paket Filter Pada <i>openbsd</i> .....	6
2.2 Konsep Dasar Sistem Operasi <i>Openbsd</i> .....	7
2.3 Kelebihan System Operasi <i>Openbsd</i> .....	8
2.4 <i>Platform</i> Yang Didukung.....	9



2.5	<i>Openbsd</i> Sebagai Sistem Operasi Yang <i>Free</i> .....	10
2.6	Aplikasi <i>Third-Party Openbsd</i> .....	11
2.7	Hierarki Direktori Standar <i>Openbsd</i> .....	13
2.8	Tipe Paket Filter Pada <i>Openbsd</i> .....	15
2.8.1	Arsitektur Dari <i>TCP/IP Openbsd</i> .....	15
2.8.2	Bentuk Format <i>Header</i> Protokol <i>UDP</i> .....	20
2.8.3	Bentuk Format <i>Header</i> Protokol <i>TCP</i> .....	21
2.8.4	Bentuk Format <i>Header</i> Protokol <i>IP</i> .....	25
2.8.5	<i>Internet Port Number</i> .....	27
2.9	Cara Kerja Paket Filter Pada <i>Openbsd</i> .....	29
2.10	Mengamankan Paket Filter .....	30
<b>BAB III</b>	<b>PERANCANGAN</b> .....	<b>31</b>
3.1	Kebutuhan Perangkat Keras.....	31
3.2	Alokasi <i>Ip Address</i> Yang Digunakan .....	38
3.3	Paket Filter <i>Openbsd</i> .....	39
3.3.1	<i>File</i> Utama Dalam Filtering Paket <i>Openbsd</i> .....	44
3.4	Konfigurasi <i>Ip Address Openbsd</i> .....	48
3.5	Konfigurasi <i>Client</i> .....	52
<b>BAB IV</b>	<b>IMPLEMENTASI</b> .....	<b>58</b>
4.1	Implementasi paket filter .....	58
4.2	Penjelasan Aturan Paket Filter <i>Openbsd</i> .....	59
4.3	Filtering Paket Internal Ke Eksternal .....	61

4.4 Filtering Paket Eksternal Ke Internal .....	63
4.5 Monitoring Jaringan Pada <i>Openbsd</i> .....	67
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>69</b>
5.1 Kesimpulan .....	69
5.2 Saran .....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>71</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>73</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Direktori Pada <i>Openbsd</i> .....	14
Gambar 2.2 <i>TCP/IP</i> dan model <i>OSI</i> .....	19
Gambar 2.3 <i>Header</i> Protokol <i>UDP</i> .....	21
Gambar 2.4 <i>Header</i> Protokol <i>TCP</i> .....	22
Gambar 2.5 <i>Header</i> Yang Diletakan di <i>TCP</i> Disetiap Diagram.....	23
Gambar 2.6 <i>Header IP</i> .....	26
Gambar 3.1 Letak Paket Filter Topologi Jaringan Yang Digunakan.....	32
Gambar 3.2 <i>Tool</i> Editing <i>File</i> Sistem.....	40
Gambar 3.3 Struktur <i>File</i> Pendukung paket filter <i>Openbsd</i> .....	41
Gambar 3.4 <i>Booting</i> Awal <i>Openbsd</i> .....	42
Gambar 3.5 <i>Login</i> Awal Masuk <i>Openbsd</i> .....	42
Gambar 3.6 <i>Login</i> Sebagai <i>User Admin</i> .....	43
Gambar 3.7 <i>Login</i> Sebagai <i>User Guest</i> .....	43
Gambar 3.8 Contoh Paket Filter Sederhana <i>Openbsd</i> .....	45
Gambar 3.9 Petunjuk Menggunakan Paket Filter <i>Openbsd</i> .....	46
Gambar 3.10 Meng-aktifkan Paket Filter .....	46
Gambar 3.11 Menon-aktifkan paket filter .....	47
Gambar 3.12 Ujicoba Paket Filter .....	47
Gambar 3.13 Kesalahan Dalam Menuliskan Aturan Paket Filter.....	47
Gambar 3.14 Paket Filter Tidak Aktif .....	48

Gambar 3.15 Paket filter Aktif.....	48
Gambar 3.16 Mengaktifka <i>Forwarding</i> .....	48
Gambar 3.17 Melihat <i>Network Interface</i> .....	49
Gambar 3.18 <i>Loop Back IP Address</i> .....	49
Gambar 3.19 Informasi <i>NIC</i> Pertama .....	49
Gambar 3.20 Informasi <i>NIC</i> Kedua.....	49
Gambar 3.21 <i>IP Address NIC</i> Pertama.....	50
Gambar 3.22 <i>IP Address NIC</i> Kedua.....	51
Gambar 3.23 <i>IP Address Default Gateway</i> .....	52
Gambar 3.24 konfigurasi <i>IP Address</i> .....	52
Gambar 3.25 <i>IP Address Untuk Client 1</i> .....	53
Gambar 3.26 <i>IP Address Untuk Client 2</i> .....	53
Gambar 3.27 <i>IP Address Untuk Client 3</i> .....	54
Gambar 3.28 <i>Ping Ip Address Ke Gateway Router Internal</i> .....	55
Gambar 3.29 <i>Ping Ke Alamat Ip Address Gateway Router Eksternal</i> .....	56
Gambar 3.30 <i>Ping Ke Salah Satu Alamat Website Internet</i> .....	56
Gambar 3.31 Membuka Salah Satu Alamat Website Internet .....	57
Gambar 3.32 Membuka Salah Satu Alamat Website Internet .....	57
Gambar 4.1 Aturan Paket Filter Bagian Pertama.....	58
Gambar 4.2 Paket Filter Internal ke Eksternal.....	59
Gambar 4.3 Paket Filter Eksternal ke Internal.....	59
Gambar 4.4 Penjelasan Paket Filter Pertama.....	60



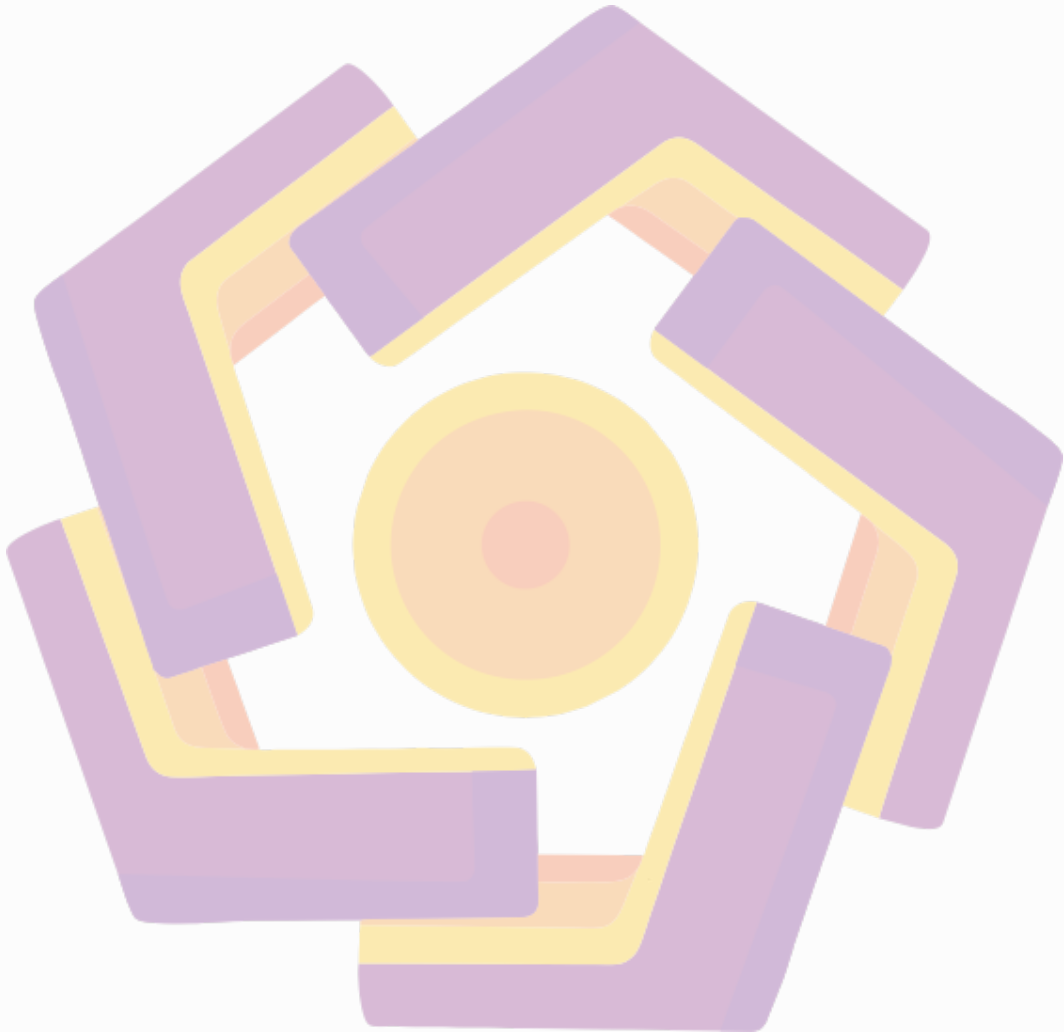
Gambar 4.5 Penjelasan Paket Filter Kedua.....	60
Gambar 4.6 Penjelasan Paket Filter ketiga .....	60
Gambar 4.7 Penjelasan Paket Filter Keempat.....	60
Gambar 4.8 Penjelasan Paket Filter Kelima .....	60
Gambar 4.9 Paket Filter Ke Eksternal Pertama .....	61
Gambar 4.10 Paket Filter Ke eksternal Kedua.....	61
Gambar 4.11 Paket Filter Ke eksternal Ketiga .....	61
Gambar 4.12 Paket Filter Ke eksternal Keempat.....	61
Gambar 4.13 Paket Filter Ke eksternal Kelima .....	62
Gambar 4.14 Paket Filer <i>Table List</i> .....	62
Gambar 4.15 Paket Filter Ke Eksternal Keenam.....	62
Gambar 4.16 Paket Filter Protokol <i>UDP Dan TCP</i> .....	63
Gambar 4.17 Paket Filter Protokol pass <i>UDP dan TCP</i> .....	63
Gambar 4.18 Paket Filter Alamat <i>Ip Address</i> Eksternal.....	63
Gambar 4.19 Paket Filter Alamat <i>Ip Address dan port 22</i> .....	63
Gambar 4.20 Paket Filter Protokol <i>ICMP</i> .....	64
Gambar 4.21 Hasil <i>Ping</i> Dengan Protokol <i>ICMP</i> .....	64
Gambar 4.22 <i>Scaning Port TCP</i> Dari Internal Dengan <i>Nmap</i> .....	65
Gambar 4.23 <i>Scaning Port UDP</i> Dari Internal Dengan <i>Nmap</i> .....	66
Gambar 4.24 <i>Scaning port TCP</i> Dari Eksternal Dengan <i>Nmap</i> .....	66
Gambar 4.25 <i>Scaning port UDP</i> Dari Eksternal Dengan <i>Nmap</i> .....	66
Gambar 4.26 Mendeteksi Trafik Dengan <i>Pftop</i> .....	67



Gambar 4.27 Mendeteksi Trafik Dengan *Trafshow* ..... 67

Gambar 4.28 *Log Paket Filter*..... 68

Gambar 4.29 Mendeteksi *User* yang Menggunakan Sistem..... 68



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keterangan Dari Direktori <i>Openbsd</i> .....	15
Tabel 3.1 Daftar Perangkat Keras .....	31

