

**MEMBANGUN PROXY SERVER PADA SMK NEGERI 2
PANGKALPINANG MENGGUNAKAN SISTEM OPERASI LINUX
DEBIAN**

SKRIPSI



Agus Helmi
0911500150

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2014**

**MEMBANGUN PROXY SERVER PADA SMK NEGERI 2
PANGKALPINANG MENGGUNAKAN SISTEM OPERASI LINUX**

DEBIAN

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



oleh:
Agus Helmi
0911500150

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

**ATMA LUHUR
PANGKALPINANG**

2014



LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 0911500150

Nama : Agus Helmi

Judul Skripsi : **MEMBANGUN PROXY SERVER PADA SMK NEGERI
2 PANGKALPINANG MENGGUNAKAN SISTEM
OPERASI LINUX DEBIAN**

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, Agustus 2014



Agus Helmi

LEMBARAN PENGESAHAN SKRIPSI
MEMBANGUN PROXY SERVER PADA SMK NEGERI 2
PANGKALPINANG
DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM OPERASI LINUX DEBIAN

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Agus Helmi
0911500150

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 21 Agustus 2014

Susunan Dewan Penguji

Anggota



Ari Amir Alkodri, M.Kom
NIDN. 02 010386 01

Dosen Pembimbing



Bambang Adiwidoto, M.Kom
NIDN. 02 161071 02

Ketua



Sujono, M.Kom
NIDN. 02 110377 02

Kaprodi Teknik Informatika

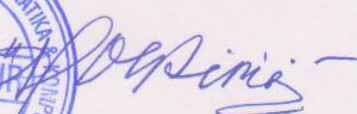


Sujono, M.Kom
NIDN. 02 110377 02

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 21 Agustus 2014

KETUA SEMBAH ATMA LUHUR PANGKALPINANG




Dr. Moedjiono, M.Sc

KATA PENGANTAR

Assalaamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, rasa syukur tiada henti penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala. Rahmat dan salam semoga tercurahkan selalu kepada Rasulullah Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan pengikut-pengikut beliau (amiin). Hanya berkat petunjuk dan pertolongan Allah-lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul : Membangun Proxy Server Pada SMK Negeri 2 Pangkalpinang Menggunakan Sistem Operasi Debian.

Terwujudnya tulisan dalam bentuk skripsi ini, tentunya tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Rasa terima kasih penulis ucapkan kepada :

1. Bapak dan Ibu tercinta yang tidak akan pernah lelah mendukung serta memberikan semangat lahir dan batin bagi penulis.
2. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan STMIK Atma Luhur.
3. Bapak Dr. Moedjiono, Msc, selaku ketua STMIK Atma Luhur.
4. Bapak Sujono, M.Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika.
5. Bapak Bambang Adiwino, M.Kom selaku dosen pembimbing.
6. Bapak Zulkifli S,Pd selaku Ka. Bid. Humas dan DRS Yulizarman, MT selaku pimpinan SMKN 2 Pangkalpinang yang telah memberi izin untuk penulis melakukan riset.
7. Bapak Rizal selaku pimpinan TR Computer Pangkalpinang yang telah memberikan dukungan kepada penulis.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan mereka dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, amiin. *Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pangkalpinang, Agustus 2014

Agus Helmi

ABSTRAKSI

Perkembangan teknologi membuat pendidikan dan internet sulit untuk dipisahkan saat ini, memungkinkan banyak siswa untuk menikmati berbagai materi dengan bebas dan cuma-cuma yang akhirnya menjadi informasi yang bermanfaat. Namun, ada beberapa materi yang seharusnya tidak boleh diakses oleh semua kalangan bahkan tidak cocok dengan dunia pendidikan kita seperti content-content website yang berbau negatif/pornografi.

Untuk memastikan hal tersebut tidak dikonsumsi oleh peserta didik maka diperlukan suatu sistem untuk mencegahnya, yaitu dengan sistem *filtering* dan *blocking website*. Pada sistem ini *website* dan *content* kata yang termasuk dalam kategori pornografi akan di blokir secara otomatis. Oleh karena itu dengan membangun *proxy server* dapat menjadi solusi dalam menangani *filtering* dan *blocking website*.

Pada perancangan ini membangun *proxy server* di SMK Negeri 2 Pangkalpinang menggunakan *sistem operasi linux debian squeeze*. Linux debian merupakan sistem operasi yang cukup handal untuk memenuhi kebutuhan dalam menyediakan layanan server proxy. Sehingga akan menghasilkan pemfilteran dan pemblokiran yang maksimal.

Kata Kunci : *Proxy Server, filtering dan blocking website, debian squeeze.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAKSI.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5.2 Metode Pengembangan Jaringan	4
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian Jaringan.....	9
2.2 Sejarah Jaringan.....	9
2.3 Manfaat Jaringan Komputer	11
2.4 Klasifikasi Jaringan	12
2.4.1 Klasifikasi Jaringan Berdasarkan Geografis.....	12
2.4.2 Klasifikasi Jaringan Berdasarkan Fungsi.....	16
2.5 Topologi Jaringan	17
2.6 Protokol Jaringan	20
2.7 TCP/IP	21
2.7.1 Model OSI Layer dan Arsitektur TCP/IP	21
2.7.2 Internet Protokol	24

2.7.3 Pengalamatan IP Address	24
2.8 Guided Media (Media Kabel)	27
2.9 Server	29
2.10 Proxy Server	29
2.11 Cache	30
2.11.1 Caching	30
2.12 Filtering.....	31
2.13 Transparent Proxy.....	31
2.14 Squid.....	32
2.15 Gateway	32
2.16 Firewall.....	32
2.17 Domain Name System (DNS)	32
2.18 DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).....	33
2.19 ISP (Internet Service Provider).....	33
2.20 Bendwidth.....	34
2.21 IP Forward	34
2.22 IP Tables	34
2.23 Linux Debian	36
2.24 Bagian-Bagian Linux.....	37
2.25 File System pada Linux	38
2.26 Partisi Linux.....	38
2.27 Langkah-langkah Instalasi Linux Debian 6.0.4.1.....	39
2.28 Sistem Modeling dan Analisa.....	53
BAB III PEMODELAN PROYEK	
3.1 Objective Proyek	56
3.2 Identifikasi Stakeholder	56
3.2.1 Sejarah SMKN 2 Pangkalpinang	57
3.2.2 Visi, Misi dan Tujuan SMKN 2 Pangkalpinang.....	57
3.2.3 Struktur Organisasi SMKN 2 Pangkalpinang.....	59
3.3 Identifikasi Deliveriabies	60
3.4 Penjadwalan Proyek	60

3.4.1 WBS	62
3.4.2 Milestone	63
3.4.3 Jadwal Proyek	63
3.5 RAB (Rencana Anggaran Biaya)	65
3.6 Struktur Tim Proyek	66
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN	
4.1 Analisa.....	70
4.1.1 Identifikasi Perangkat Keras	70
4.1.2 Identifikasi Perangkat Lunak	73
4.1.3 Identifikasi Jaringan Komputer.....	73
4.1.3.1 Topologi Jaringan	74
4.1.4 Identifikasi Kelemahan Sistem Jaringan Komputer.....	75
4.1.5 Alternatif Penyelesaian Masalah.....	76
4.2 Perancangan	76
4.2.1 Perancangan Topologi Jaringan	76
4.2.1.1 Topologi Jaringan Baru	77
4.2.2 Persiapan Perangkat Keras.....	78
4.2.3 Persiapan Perangkat Lunak.....	79
4.2.4 Konfigurasi Proxy Server Debian	80
4.2.4.1 Rancangan Server Debian	81
BAB V IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	
5.1 Konfigurasi Debian Router	82
5.2 Konfigurasi DHCP Server.....	89
5.3 Konfigurasi DNS Server	95
5.4 Konfigurasi Proxy Server.....	105
5.5 Konfigurasi Firewall Debian.....	109
5.6 Pengujian Jaringan	112
5.6.1 Sistem Filtering dan Blocking Website	112
5.6.2 Sistem Caching	116
5.7 Report Konfigurasi dan Pengujian Sistem	117
5.8 Kesimpulan	119

5.9	Saran.....	120
-----	------------	-----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jaringan Komputer LAN.....	13
Gambar 2.2 Jaringan Komputer MAN.....	15
Gambar 2.3 Jaringan Komputer WAN.....	16
Gambar 2.4 Topologi Jaringan BUS.....	18
Gambar 2.5 Topologi Jaringan Star.....	18
Gambar 2.6 Topologi Jaringan Ring.....	19
Gambar 2.7 Topologi Jaringan Tree.....	19
Gambar 2.8 Topologi Jaringan Mesh.....	20
Gambar 2.9 Topologi Jaringan Hybrid.....	20
Gambar 2.10 Perbandingan Arsitektur OSI dan TCP/IP.....	21
Gambar 2.11 Pengalamatan IP Address.....	25
Gambar 2.12 Nilai dari IP Address.....	25
Gambar 2.13 IP Address Kelas A.....	26
Gambar 2.14 IP Address Kelas B.....	26
Gambar 2.15 IP Address Kelas C.....	27
Gambar 2.16 Kabel Twisted Pair.....	28
Gambar 2.17 Mekanisme Caching.....	31
Gambar 2.18 Menu Instalasi Debian OS.....	40
Gambar 2.19 Pilihan Bahasa Instalasi System.....	40
Gambar 2.20 Pilihan Benua.....	41
Gambar 2.21 Pilihan Benua 1.....	41
Gambar 2.22 Pilihan Negara.....	42
Gambar 2.23 Pilihan keyboard Layout.....	42

Gambar 2.24 Proses Scaning	43
Gambar 2.25 Konfigurasi Ethernet	43
Gambar 2.26 Konfigurasi Jaringan DHCP.....	43
Gambar 2.27 Konfigurasi Jaringan DHCP 1.....	43
Gambar 2.28 Konfigurasi Jaringan Manual	44
Gambar 2.29 Konfigurasi IP Server.....	44
Gambar 2.30 Konfigurasi Netmask.....	44
Gambar 2.31 Konfigurasi Gateway.....	45
Gambar 2.32 Konfigurasi Name Server Address.....	45
Gambar 2.33 Konfigurasi Hostname Debian	45
Gambar 2.34 Konfigurasi Domain Server	46
Gambar 2.35 Konfigurasi Password Root.....	46
Gambar 2.36 Verifikasi Password Root.....	46
Gambar 2.37 Konfigurasi User Baru	47
Gambar 2.38 Konfigurasi Username.....	47
Gambar 2.39 Konfigurasi Password User.....	47
Gambar 2.40 Verifikasi Password User	47
Gambar 2.41 Pengaturan zona waktu server.....	48
Gambar 2.42 Pengaturan zona waktu server 1	48
Gambar 2.43 Partisi Harddisk	48
Gambar 2.44 Partisi Harddisk 1	48
Gambar 2.45 Skema Partisi.....	49
Gambar 2.46 Skema Partisi 1	49
Gambar 2.47 Memulai Partisi Harddisk	49
Gambar 2.48 Proses Partisi	50

Gambar 2.49 Proses Instalasi	50
Gambar 2.50 Proses Instalasi 1	50
Gambar 2.51 Konfigurasi Software Debian.....	50
Gambar 2.52 Konfigurasi Paket Software	51
Gambar 2.53 Konfigurasi Install Software	51
Gambar 2.54 Proses Install Software	51
Gambar 2.55 Install GRUB Boot	52
Gambar 2.56 Proses Finish Instalasi	52
Gambar 2.57 Tampilan Booting Awal Debian	52
Gambar 3.1 Struktur Organisasi SMKN 2 Pangkalpinang	59
Gambar 3.2 Work Breakdown Structure.....	62
Gambar 3.3 Milestone	63
Gambar 3.4 Jadwal proyek.....	64
Gambar 3.5 Struktur Tim Proyek.....	66
Gambar 4.1 Topologi Jaringan SMKN 2 Pangkalpinang	74
Gambar 4.2 Topologi Jaringan Menggunakan Proxy	77
Gambar 5.1 Login Root.....	82
Gambar 5.2 Memeriksa Konfigurasi Ethernet	83
Gambar 5.3 File Network Interfaces	83
Gambar 5.4 Mengedit File Interfaces	84
Gambar 5.5 Mengaktifkan IP Eth1	84
Gambar 5.6 Merestart Server	85
Gambar 5.7 IP Ethernet yang telah aktif	85
Gambar 5.8 Mengaktifkan IP Forward	86
Gambar 5.9 Mengaktifkan iptables NAT.....	86

Gambar 5.10 Mengecek Koneksi IP Eth0 dan Eth1	87
Gambar 5.11 Cek NAT iptables.....	87
Gambar 5.12 Konfigurasi IP Client	88
Gambar 5.13 Tesh Koneksi IP Server.....	88
Gambar 5.14 Instalasi Aplikasi DHCP Server.....	89
Gambar 5.15 Mengbackup File Dhcp.conf.....	90
Gambar 5.16 Memeriksa File Dhcp.....	90
Gambar 5.17 Mengedit Domain Name	91
Gambar 5.18 Tampilan domain name setelah diedit.....	91
Gambar 5.19 Mengaktifkan Authoritative	92
Gambar 5.20 Konfigurasi DHCP	92
Gambar 5.21 Konfigurasi DHCP 1	93
Gambar 5.22 Tampilan DHCP setelah konfigurasi.....	93
Gambar 5.23 Restart Dhcp Server	94
Gambar 5.24 Failed DHCP Server.....	94
Gambar 5.25 Restart Dhcp Server 1	94
Gambar 5.26 Instalasi Aplikasi bind9.....	95
Gambar 5.27 Masuk ke Direktory Bind.....	96
Gambar 5.28 Cek isi Direktory Bind	96
Gambar 5.29 Mengedit File Bind.....	97
Gambar 5.30 Mengecek File Bind yanf tercopy	97
Gambar 5.31 Mengedit file named.conf.default-zones.....	97
Gambar 5.32 Menambahkan Admin Domain	98
Gambar 5.33 Mengedit Domain Zones.....	98
Gambar 5.34 Tampilan Default Zones setelah diedit.....	99

Gambar 5.35 Tampilan awal file named.conf.options	99
Gambar 5.36 Mnegedit File named.conf.options.....	100
Gambar 5.37 Mengedit file resolv,conf	100
Gambar 5.38 Tampilan awal file resolv.conf.....	100
Gambar 5.39 Menambahkan name server.....	101
Gambar 5.40 Edit file db.smk2pkp	101
Gambar 5.41 Tampilan file db.smk2pkp.....	101
Gambar 5.42 File db.smk2pkp setelah diedit.....	102
Gambar 5.43 Mengedit file db.sub.....	102
Gambar 5.44 File db.sub setelah diedit.....	102
Gambar 5.45 Mengedit file db.192	103
Gambar 5.46 File db.192 setelah diedit	103
Gambar 5.47 Restart DNS Server	103
Gambar 5.48 Memeriksa Konfigurasi DNS.....	104
Gambar 5.49 Cek ipconfig pada client.....	104
Gambar 5.50 Cek nslookup pada client	105
Gambar 5.51 Instalasi squid.....	105
Gambar 5.52 Memulai Instalasi Squid.....	106
Gambar 5.53 Mengedit File Direktory Squid	106
Gambar 5.54 Tampilan awal file squid.conf.....	107
Gambar 5.55 Konfigurasi File squid.conf.....	107
Gambar 5.56 Membuat Daftar Bloksitus	108
Gambar 5.57 Membuat Daftar Keyword	108
Gambar 5.58 Merestart Squid	109
Gambar 5.59 Tampilan awal rc.local	109

Gambar 5.60 Redirect port 80 ke 3128	110
Gambar 5.61 https facebook	110
Gambar 5.62 Blocking https youtube	111
Gambar 5.63 Pemblokiran Akses youjizz.ws	112
Gambar 5.64 Pemblokiran Akses likeyoujizz.com	113
Gambar 5.65 Pemblokiran Akses adulpapa.com	113
Gambar 5.66 Pemblokiran Keyword Porno	114
Gambar 5.67 Pemblokiran keyword Mesum	114
Gambar 5.68 Pemblokiran port https facebook.com.....	115
Gambar 5.69 Pemblokiran port https youtube.com	115

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rencana Anggaran Biaya.....	65
Tabel 3.2 Anggota Tim Proyek.....	66
Tabel 3.3 Tugas Tim Proyek.....	67
Tabel 4.1 Identifikasi Perangkat Keras	71
Tabel 4.2 Spesifikasi PC Server.....	72
Tabel 4.3 Spesifikasi PC Client	72
Tabel 4.4 Identifikasi Perangkat Lunak	73
Tabel 4.5 Identifikasi Jaringan Komputer.....	73
Tabel 4.6 Pembagian IP Address	75
Tabel 4.7 Pembagian IP Address	78
Tabel 4.8 Persiapan Perangkat Keras.....	78
Tabel 4.9 Peesiapan Perangkat Lunak	79
Tabel 4.10 Perancangan Implementasi Proxy Server	80
Tabel 4.11 Rancangan Debian Server.....	81
Tabel 5.1 Hasil Pengujian Filtering dan Blocking.....	116
Tabel 5.2 Pengujian Cache.....	117
Tabel 5.3 Report Instalasi dan Konfigurasi.....	117
Tabel 5.4 Report Pengujian Sistem Jaringan	118