

TPROXY TRANSPARANT SERVER BERBASIS LINUX

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika**



Oleh :

Nama : Guswan Kristiawanto

NIM : 02 523 237

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2011**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

TPROXY TRANSPARANT SERVER BERBASIS LINUX



Yogyakarta, 23 Juni 2011

Pembimbing

(Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom.)

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

TPROXY TRANSPARANT SERVER BERBASIS LINUX

TUGAS AKHIR

Oleh :

Nama : Guswan Kristiawanto

NIM : 02 523 237

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 12 Agustus 2011

Tim Penguji

Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom.

Ketua

Zainudin Zuhri, ST., MIT.

Anggota I

Affan Mahtarami, S.Kom., MT.

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia

Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

HASIL TUGAS AKHIR

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Guswan Kristiawanto

No. Mahasiswa : 02 523 237

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, maka saya siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian pernyataan ini saya buat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 23 Juni 2011

(Guswan Kristiawanto)

PERSEMBAHAN

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Dear Ayah & Bundaku,

Maafkan aku yang telah membuat khawatir, terimakasih telah memberikan aku pengertian yang menguji batas kesabaran.. doaku semoga Allah SWT memberikan kesehatan, nikmat, karunia, rahmat dan rizki yang berlimpah.. dan semoga aku bisa selalu membahagiakan Mami-Papi, Vety dan Galih.. Amiin.

Dear Lavarina,

Alhamdulillah.. Allah SWT telah mempertemukan kita kembali dalam keadaan yang lebih baik.. setelah sekian lama kita terpisah oleh jarak & waktu.. Terimakasih atas dukungan dan semangatmu.. begitu banyak hal darimu yang membuatku tetap di jalan yang terbaik.. skripsi ini sepenuhnya aku persembahkan buat kamu.. Terimakasih telah menungguku dengan sabar dan tawakal.. Semoga setelah apa yang aku lewati untuk menyelesaikan kuliah ini akan menjadi awal yang baik untuk kita berdua untuk menjalani kehidupan yang lebih baik lagi sesuai dengan ridho-Nya.. Amiin.

Thanks to :

Semua yang telah menemani perjalanan hidupku di Jogjakarta .. All crew Brownstones : Tapay, Arie DJ, Ayiek, Gongfet, Bayus, Edo, dll ; Poho: Andre, David, Mamik, Iref, Abong, Voltage, Takur, Ucok, Asenk, Toni, dll Pamungkas C09 : Bejo, Ali, Dodon, Shinta, Fio, Riri, Tyie.. Akhirnya aku bisa nulisin nama kalian juga di skripsi ini & A86 Gentan Mania : Anca, Gita, Bebek, Raja, Dani, Daeli, Ariejack, Darmo, Pandu, Combro(alm), dll .. VOIP'02 : Arya&Ewie, Irwan, Uchie, Edi, Totong, Deri, dll.. Teman2 J301, Extreme Rider, Semua pemegang Handycap 3-5 yang suka ketemu di pool table... U'll be missin' me guys.. Juga teman-teman sejawat yang telah bersama2 menemaniku mengais rejeki di Jogja sampe ke Jkt hingga terselesaikannya kuliah ini : Media Production, Gerbang Digital, Buana Lintas & Esaraya, SAI, Ullnet, Mora, IDC, xl, I-sat, Huawei, Citra, Icon+, Telkom & T-Sel.. Semoga kita dapat terus mengembangkan dunia IT di Indonesia.. Amiin.. Temen2 ex STTTelkom, Anerclan & PI yang selalu memberikan support dan mengingatkan buat cepet lulus selama ini.. dan berbagai pihak yang tidak bisa aku sebutkan satu persatu.. Thanks 4 All..

وَالسَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

MOTTO

“... Allah akan meninggikan orang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat... ..”

(QS.Al-Mujaadilah ayat 11)

“ Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan ; Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain ”.

(Q.S. Asy Syarh ayat 6 dan 7)

“ Jadilah sabar dan sholat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar “.

(Q.S. Al Baqarah ayat 153)

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum. Wr. Wb

Dengan mengucapkan Alhamdulillah, puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir, dengan judul “*Tproxy Transparant Server Berbasis Linux*”. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah atas Nabi Muhammad SAW, para kerabat, serta pengikutnya hingga hari kiamat nanti.

Penyusunan tugas akhir merupakan sebagian upaya untuk memenuhi syarat kelulusan studi serta syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

Dalam pembuatan tugas akhir ini, penulis mendapat banyak bimbingan dan pengarahan serta bantuan yang sangat bermanfaat dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs. Slamet Hardiyanto, MM., dan Ibu Suparti, S.Pd. tercinta, atas kasih sayang dan doanya.
2. Bapak Ir. Gumbolo Hadi Susanto, M,Sc, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, dan seluruh jajaran dekanat Fakultas Teknologi Industri.
3. Bapak Yudi Prayudi, S.Si.,Mkom., Ketua Jurusan Teknik Informatika, Universitas Islam Indonesia dan selaku dosen pembimbing tunggal,

yang telah memberikan arahan, saran, dan dorongan semangat kepada penulis sehingga penulis dapat secepatnya menyelesaikan tugas akhir ini.

4. Untuk Lavarina S. Teletjike yang selalu memberikan dukungan, dan semangatnya untuk memperjuangkan penulis. Semoga Allah SWT selalu memberikan jalan terbaik bagi kita untuk tetap bersama dalam suka maupun duka.
5. Teman-teman seperjuangan yang telah membantu memberikan ide, saran, dan kritik dalam pembuatan tugas akhir ini.
6. Teman-teman informatika 2002 pada khususnya dan informatika UII pada umumnya.
7. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga dengan segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis, akan mendapat pahala yang setimpal dari ALLAH SWT. Amin

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu segala saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan guna penyempurnaan dimasa mendatang.

Akhir kata, semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amiin.

Yogyakarta, 23 Juni 2011

Guswan Kristiawanto

ABSTRAKSI

Media informasi tradisional seperti koran, buku dan majalah sudah mulai dirasakan tidak efisien dan efektif lagi. Penyampaian informasi melalui media tradisional tersebut sudah mulai beralih ke tingkat modern yang bersifat digital yang disebut sebagai Internet. Informasi merupakan suatu hal yang sangat penting dalam substansi operasional internet. Namun dari semua perkembangan teknologi tersebut masih saja dirasakan kurang efisien dan efektif. Hal ini dikarenakan kebutuhan Internet yang semakin meningkat, berbanding lurus dengan kebutuhan bandwidth dari penyedia layanan Internet .

Proxy Server sebagai salah satu penerapan teknologi Internet untuk mempercepat koneksi dan mengoptimalkan bandwidth, memungkinkan pengguna Internet dapat mengakses situs web yang dituju tanpa harus mengakses web sesungguhnya. Proxy Server juga digunakan sebagai firewall yang berfungsi pada jaringan untuk mengamankan jaringan yang berada dibawah konektivitas server tersebut.

Tproxy Server merupakan pengembangan dari Proxy Server yang bertujuan untuk lebih mengoptimalkan kinerja Proxy pada jaringan dan dapat diaplikasikan dalam topologi jaringan yang relatif lebih baik, sehingga kebutuhan akan perangkat keras dapat digunakan secara optimal, limitasi bandwidth yang lebih efektif, kecepatan browsing yang lebih baik dan mempermudah proses konfigurasi pada saat troubleshooting dan maintenance server.

TAKARIR

Request = -----Permintaan
Network = ----- Jaringan
Provider = ----- Penyedia
Limiter = ----- Pembatas
Resource = ----- Sumber Daya
Shaping = ----- Pembatasan
System = ----- Sistem
Troubleshooting = ----- Penanganan Masalah
Requirements = ----- Kebutuhan
Client = ----- Klien
Caching = ----- Menampilkan kembali

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL TUGAS AKHIR.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAKSI	ix
TAKARIR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1.
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Literatur.....	3
1.6.2 Metode Implementasi Sistem.....	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Squid	6
2.2 Proxy	7
2.3 Kernel.....	9
2.3.1 Kernel Monolitik.....	11
2.3.2 Mikrokernel.....	12
2.3.3 Kernel Hibrida.....	13
2.3.4 Exokernel	14
2.4 Gateway.....	15

2.5	Iptables	16
2.5.1	Static Packet Filtering	16
2.5.2	Dynamic Packet Filtering	17
2.6	Bandwidth	18
2.6.1	Digital Bandwidth	19
2.6.2	Analog Bandwidth.....	20
2.6.3	Bandwidth Komputer	20
2.6.4	Alokasi Bandwidth	20
2.7	Bandwidth Limiter	21
BAB III METODOLOGI.....		22
3.1	Metode Analisis	22
3.2	Analisis Masalah.....	23
3.3	Hasil Analisis	26
3.3.1	Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Yang Digunakan	26
3.3.1.1	Perangkat Keras Yang Digunakan	26
3.3.1.2	Perangkat Lunak Yang Digunakan.....	26
3.3.2	Gambaran Umum Sistem	27
3.3.2.1	Cara Kerja.....	27
3.3.2.2	Keamanan	27
3.3.2.3	Pemblokiran URL.....	28
3.3.2.4	Pemblokiran Routing.....	29
3.3.2.5	Menyembunyikan Client	29
3.3.2.6	Logging	30
3.3.3	Analisis Kebutuhan Sistem	31
3.3.3.1	Arsitektur Jaringan	31
3.3.3.2	Kebutuhan Proses	32
3.3.3.3	Kebutuhan Server	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		33
4.1	Implementasi Secara Umum	33
4.2	Tahapan Konfigurasi Perangkat Lunak.....	33
4.2.1	Tahapan Instalasi Sistem Operasi	33
4.2.2	Tahapan Kompilasi dan Patching Kernel.....	33

4.2.3	Tahapan Instalasi IPtables.....	43
4.2.4	Tahapan Instalasi dan Konfigurasi Squid Proxy.....	46
4.2.5	Tahapan Konfigurasi Lanjutan.....	54
4.3	Pengujian Hasil Implementasi.....	57
4.3.1	Pengujian Keluaran TPROXY.....	57
4.3.2	Pengujian Squid Berjalan Sebagai Sistem Proxy.....	58
4.3.3	Logging Data Hasil Browsing.....	59
4.3.4	Prosess Shaping Pada Bandwidth Limiter.....	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		60
5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....		62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Proxy Server Berada Setelah Bandwidth Limiter	23
Gambar 3. 2 Proxy Server Berada Diantara Bandwidth Limiter dan Klien	25
Gambar 3. 3 Arsitektur Jaringan Dengan TProxy	31
Gambar 4. 1 Direktori /usr/src	34
Gambar 4. 2 Ekstraksi Kernel	35
Gambar 4. 3 Menghapus File @linux	35
Gambar 4. 4 Link Direktori linux	35
Gambar 4. 5 Ekstraksi ctptproxy	35
Gambar 4. 6 Direktori /usr/src/linux	35
Gambar 4. 7 Patching Kernel	36
Gambar 4. 8 Mengaktifkan Menu Konfigurasi Kernel	36
Gambar 4. 9 Memasuki Menu Konfigurasi Kernel	36
Gambar 4. 10 Layer 3 Dependent Connection Tracking (OBSOLETE)	37
Gambar 4. 11 Netfilter Xtables Support	38
Gambar 4. 12 State Match Support	39
Gambar 4. 13 IP Tables Support	40
Gambar 4. 14 Full NAT	41
Gambar 4. 15 Transparent Proxying	42
Gambar 4. 16 Save Konfigurasi Kernel	42
Gambar 4. 17 Make	43
Gambar 4. 18 Make Install	43
Gambar 4. 19 Reboot	43
Gambar 4. 20 Pengecekan Status TPROXY	43
Gambar 4. 21 Penghapusan Paket IP Tables	44
Gambar 4. 22 Direktori /usr/src	44
Gambar 4. 23 Ekstraksi IP Tables	44
Gambar 4. 24 Direktori IP Tables	45
Gambar 4. 25 Patch IP Tables TProxy	45
Gambar 4. 26 Mode TProxy-Test	45
Gambar 4. 27 Kompilasi IP Tables	46

Gambar 4. 28 Instalasi IP Tables	46
Gambar 4. 29 Direktori /squid	47
Gambar 4. 30 Ekstraksi Paket Squid.....	47
Gambar 4. 31 Direktori /squid/squid-2.7.STABLE4	47
Gambar 4. 32 Kompilasi Paket Squid.....	48
Gambar 4. 33 Install Squis.....	48
Gambar 4. 34 Group Squid	52
Gambar 4. 35 User Squid.....	53
Gambar 4. 36 Perubahan Kepemilikan	53
Gambar 4. 37 Swap Cache.....	53
Gambar 4. 38 Menjalankan Squid	54
Gambar 4. 39 Logging Squid.....	54
Gambar 4. 40 Export Visual	55
Gambar 4. 41 Cron.....	55
Gambar 4. 42 Penambahan Jadwal Pada Cron	56
Gambar 4. 43 Direktif Arus Klien Menuju Proxy	56
Gambar 4. 44 Konfigurasi rc.local.....	57
Gambar 4. 45 Pengujian Keluaran TProxy	58
Gambar 4. 46 Proses Tree	58
Gambar 4. 47 Proses Logging	59
Gambar 4. 48 Proses Shaping.....	59