



**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PROXY SERVER MENGGUNAKAN
SISTEM OPERASI LINUX UBUNTU KARMIC 9.10**

ANDIKA PUTRA
41808120004

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2011

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41808120004
Nama : ANDIKA PUTRA
Judul Skripsi : PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PROXY SERVER
MENGUNAKAN SISTEM OPERASI LINUX UBUNTU
KARMIC 9.10

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

Jakarta,.....

(ANDIKA PUTRA)

LEMBAR PERSETUJUAN

NIM : 41808120004
Nama : ANDIKA PUTRA
Judul Skripsi : PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PROXY SERVER
MENGUNAKAN SISTEM OPERASI LINUX UBUNTU
KARMIC 9.10

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

JAKARTA,

Ir. Fajar Masya, MMSI
Pembimbing

Anita Ratnasari, SKom, M.Kom
Koord. Tugas Akhir Sistem Informasi

Nurani, ST, MMSI
KaProdi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas berkah rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Adapun penulisan ilmiah ini disusun untuk melengkapi sebagian syarat untuk mencapai jenjang sarjana pada jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa penulisan ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan penulis. Namun demikian diharapkan dapat memenuhi syarat yang diperlukan.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang membantu penulisan ini, terutama pada :

1. Ibu Anita Ratnasari, SKom, M.Kom, selaku koordinator Tugas Akhir Sistem Informasi
2. Bapak Ir. Fajar Masya, MMSI, selaku Dosen Pembimbing dan pengarahan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Istriku tersayang Herna Mugianto SE, yang telah memberikan dorongan , motivasi dan do'anya hingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Kedua Orang tua yang telah memberikan dorongan , motivasi dan do'anya hingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Kedua Mertua, yang telah memberikan dorongan , motivasi dan do'anya hingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Semua rekan rekan-rekan yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang juga telah banyak membantu penulisa dalam dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan diatas yang telah membantu bekerja sama baik secara moril maupun materil hingga terlaksananya Tugas Akhir ini.

Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun senantiasa diharapkan penulis untuk menyempurnakan kekurangan penulisan ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Jakarta, Maret 2011

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|-------------|
| LEMBAR PERNYATAAN | i |
| LEMBAR PERSETUJUAN | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| ABSTRACTION | v |
| ABTRAKSI | vi |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Batasan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Penulisan | 2 |
| 1.4 Metode Penelitian | 3 |
| 1.5 Sistematika Penulisan | 3 |
| BAB II LANDASAN TEORI | |
| 2.1 Linux dan Jaringan Komputer | 5 |
| 2.2 Mengenal TCP/IP | 6 |
| 2.3 Pengelamatan IP | 9 |
| 2.3.1 Subnet | 11 |
| 2.3.2 Setting Alamat IP di Linux Ubuntu | 12 |

| | |
|--|----|
| 2.4 Konsep Dasar Proxy | 13 |
| 2.5 Fungsi Proxy | 15 |
| 2.5.1 Connection Sharing | 15 |
| 2.5.2 Filtering | 16 |
| 2.5.3 Caching | 17 |
| 2.5.3.1 Jenis Metode Caching | 18 |
| 2.5.3.2 Proses Penghapusan Cache | 18 |
| BAB III PROSES SYSTEM SQUID PROXY | |
| 3.1 Proses Sistem Squid Proxy | 19 |
| 3.2 Perancangan Infrastruktur Jaringan | 21 |
| 3.3 Identifikasi Kebutuhan | 22 |
| 3.4 Perangkat Keras yang Dibutuhkan | 23 |
| 3.5 Sistem Otentikasi Klien | 24 |
| 3.5.1 Membatasi Akses dengan Mac Address | 24 |
| 3.5.2 Membatasi Akses dengan Username | 25 |
| 3.5.3 Membatasi Akses Situs | 25 |
| 3.6 Gateway | 28 |
| 3.7 Firewall Iptables | 29 |
| 3.8 Webmin | 30 |
| 3.9 MRTG | 31 |
| BAB IV PEMBUATAN SQUID PROXY | |
| 4.1 Konfigurasi Gateway | 33 |
| 4.2 Proxy Squid | 34 |

| | | |
|---------|--------------------------|----|
| 4.2.1 | Instalasi Squid | 34 |
| 4.2.2 | Konfigurasi Squid | 35 |
| 4.3 | Webmin | 36 |
| 4.3.1 | Instalasi Webmin | 36 |
| 4.3.2 | Konfigurasi Modul Squid | 36 |
| 4.3.3 | Konfigurasi Firewall | 37 |
| 4.3.4 | Konfigurasi Autentikasi | 37 |
| 4.3.4.1 | Pembuatan Access Control | 38 |
| 4.3.4.2 | Pembuatan User | 38 |
| 4.3.4.3 | Pendaftaran MAC Address | 39 |
| 4.4 | MRTG | 40 |
| 4.4.1 | Instalasi MRTG | 40 |
| 4.4.2 | Konfigurasi MRTG | 40 |

BAB V PEMBAHASAN

| | | |
|-------|--------------------------------|----|
| 5.1 | Analisis Masalah | 41 |
| 5.2 | Analisis Input | 45 |
| 5.3 | Analisis Proses | 46 |
| 5.4 | Analisis Output | 47 |
| 5.4.1 | Squid Analysis Report Geerator | 50 |
| 5.4.2 | MRTG | 51 |

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan 53

6.2 Saran 53

DAFTAR PUSTAKA 54

LAMPIRAN

Script Squid 55

Script Interfaces 56

Script Sysctl.conf 57

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| 1. Gambar 2.1 Empat Lapisan TCP/IP | 7 |
| 2. Gambar 2.2 Diagram Proxy | 14 |
| 3. Gambar 2.3 Mekanisme Caching | 17 |
| 4. Gambar 3.1 Proses System Squid Proxy | 20 |
| 5. Gambar 3.2 Perancangan Infrastruktur jaringan proxy | 21 |
| 6. Gambar 3.3 Alur Linux Internet Gateway | 29 |
| 7. Gambar 3.4 Ilustrasi Firewall | 30 |
| 8. Gambar 3.5 Tampilan Webmin | 31 |
| 9. Gambar 3.6 Tampilan MRTG | 30 |
| 10. Gambar 4.1 Konfigurasi Squid di Webmin | 37 |
| 11. Gambar 4.2 Konfigurasi firewall pada Webmin | 37 |
| 12. Gambar 4.3 Pembuatan Access Control | 39 |
| 13. Gambar 4.4 Pembuatan User Proxy | 39 |
| 14. Gambar 4.5 Pendaftaran MAC Address | 39 |
| 15. Gambar 5.1 Perhitungan Loading Website Lokal dengan Proxy | 42 |
| 16. Gambar 5.2 Perhitungan Loading Website Lokal Tanpa Proxy | 42 |
| 17. Gambar 5.3 Tampilan Daftar Akses Kontrol | 45 |
| 18. Gambar 5.4 Halaman Penolakan Berdasarkan Pencarian Kata | 46 |
| 19. Gambar 5.5 Halaman Penolakan Berdasarkan Url | 47 |
| 20. Gambar 5.6 Tampilan Awal Sarg | 50 |

| | |
|--|----|
| 21. Gambar 5.7 Periode Log Laporan | 51 |
| 22. Gambar 5.8 Tampilan MRTG | 51 |
| 23. Gambar 5.9 Analisa Traffic Per 5 Menit | 52 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| 1. Tabel 5.1 Perbandingan Penggunaan Squid Proxy | 41 |
| 2. Tabel 5.2 Perbandingan Efisiensi Server | 43 |

LAMPIRAN

Squid script

```
# WELCOME TO SQUID 2.7.STABLE6
# -----
#
#auth_param basic realm Squid proxy-caching web server
auth_param basic credentialsttl 2 hours
#auth_param basic casesensitive off
auth_param basic program /etc/webmin/squid/squid-auth.pl /etc/webmin/squid/users
http_port 3128
# 512 / 4 = 28
Cache_mem 128 MB
Maximum_object_size4096 KB
Cache_swap_low 94
Cache_swap_high 96
Maximum_object_size 10096 KB
Maximum_object_size_in_memory 8000 KB
Ipcache_size 1024
Ipcache_high 95
Cache_replacement_policy heap LRU
```

```
Memory_replacement_policy heap LRU
Cache_dir ufs tempat_direktori kapasitas level 1 level 2
Cache_dir ufs/var/spool/squid/access.log
Cache_access_log/var/log/squid/access.log
Cache_log/var/log/squid/store.log
Cache_store_log/var/log/squid/store.log
dns_nameservers 202.134.1.10202.134.0.155
```

Script interfaces

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).
```

```
# The loopback network interface
```

```
auto lo
```

```
iface lo inet loopback
```

```
auto dsl-provider
```

```
iface dsl-provider inet ppp
```

```
pre-up /sbin/ifconfig eth0 up # line maintained by pppoeconf
```

```
provider dsl-provider
```

```
#auto eth0
```

```
#iface eth0 inet manual
```

```
auto eth0
```

```
iface eth0 inet manual
```

```
    post-up iptables-restore < /etc/iptables.up.rules
```

Script sysctl.conf

```
#
```

```
# /etc/sysctl.conf - Configuration file for setting system variables
```

```
# See /etc/sysctl.d/ for additional system variables.
```

```
# See sysctl.conf (5) for information.
```

```
#
```

```
#kernel.domainname = example.com
```

```
# Uncomment the following to stop low-level messages on console
```

```
#kernel.printk = 4 4 1 7
```

```
#####3
```

```
# Functions previously found in netbase
```

```
#
```

```
# Uncomment the next two lines to enable Spoof protection (reverse-path filter)
```

```
# Turn on Source Address Verification in all interfaces to
```

```
# prevent some spoofing attacks
```

```
#net.ipv4.conf.default.rp_filter=1
```

```
#net.ipv4.conf.all.rp_filter=1
```

```
# Uncomment the next line to enable TCP/IP SYN cookies
```

```
# This disables TCP Window Scaling (http://lkml.org/lkml/2008/2/5/167),
```

```
# and is not recommended.
```

```
#net.ipv4.tcp_syncookies=1
```

```
# Uncomment the next line to enable packet forwarding for IPv4
```

```
net.ipv4.ip_forward=1
```

```
# Uncomment the next line to enable packet forwarding for IPv6
```

```
#net.ipv6.conf.all.forwarding=1
```

```
#####
```

```
# Additional settings - these settings can improve the network
```

```
# security of the host and prevent against some network attacks
```

```
# including spoofing attacks and man in the middle attacks through
```



```
# redirection. Some network environments, however, require that these
# settings are disabled so review and enable them as needed.
#
# Ignore ICMP broadcasts
#net.ipv4.icmp_echo_ignore_broadcasts = 1
#
# Ignore bogus ICMP errors
#net.ipv4.icmp_ignore_bogus_error_responses = 1
#
# Do not accept ICMP redirects (prevent MITM attacks)
#net.ipv4.conf.all.accept_redirects = 0
#net.ipv6.conf.all.accept_redirects = 0
# _or_
# Accept ICMP redirects only for gateways listed in our default
# gateway list (enabled by default)
# net.ipv4.conf.all.secure_redirects = 1
#
# Do not send ICMP redirects (we are not a router)
#net.ipv4.conf.all.send_redirects = 0
#
# Do not accept IP source route packets (we are not a router)
#net.ipv4.conf.all.accept_source_route = 0
#net.ipv6.conf.all.accept_source_route = 0
```

```
#  
  
# Log Martian Packets  
  
#net.ipv4.conf.all.log_martians = 1  
  
#  
  
# The contents of /proc/<pid>/maps and smaps files are only visible to  
# readers that are allowed to ptrace() the process  
  
# kernel.maps_protect = 1
```