

## IMPLEMENTASI *SQUID* SERVER PADA PROXY CACHE VIDEO

Fatah Yasin Al Irsyadi  
Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan, Kartasura – Surakarta  
fatinbangpi@yahoo.com

### ABSTRAKSI

*Perkembangan teknologi web tidak diimbangi dengan ketersediaan bandwidth yang memadai, atau ketersediaan bandwidth masih membutuhkan biaya yang cukup besar. Penggunaan cache dimaksudkan untuk meningkatkan kecepatan akses tanpa harus menambah bandwidth. Squid proxy merupakan salah satu software yang bisa digunakan untuk membuat cache. Squid proxy umumnya hanya mampu menyimpan halaman web yang berupa teks dan gambar, disisi lain pengguna internet lebih memilih mengakses video yang beredar di internet untuk mendapatkan informasi yang mereka butuhkan. Videocache pada FreeBSD, mampu menyimpan file berbasis video. Efisiensi waktu dapat diperoleh dengan membandingkan waktu yang dibutuhkan untuk download video sebelum ada cache pada sistem dan waktu rata-rata yang dibutuhkan dari beberapa kali download setelah file video yang sama tersimpan pada hardisk lokal server. Sistem videocache pada penelitian ini mampu menghemat waktu sebesar 51,08 detik dari waktu yang dibutuhkan sebelum adanya cache, jadi server squid sebagai cache video berhasil diwujudkan sesuai dengan tujuan penelitian.*

Kata kunci : *squid*, proxy server, cache video, freebsd

### 1. Pendahuluan

Perkembangan jumlah pengguna Teknologi Informasi utamanya Internet saat ini sangat pesat, hal ini disebabkan oleh semakin banyaknya masyarakat yang menyebarkan informasinya melalui internet. Mulai dari informasi sederhana hingga kompleks, informasi bersifat individu maupun organisasi, dengan berbagai macam format informasi (teks, gambar dan video). Selain itu sebagian masyarakat menjadikan internet sebagai kebutuhan pokok, dan dari hari ke hari jumlahnya cenderung meningkat.

Perkembangan jumlah pengguna tersebut umumnya tidak diikuti oleh penambahan *bandwidth* yang sesuai, sehingga sering timbul masalah terkait dengan kecepatan akses untuk mendapatkan layanan melalui internet. Selain itu umumnya masyarakat kurang memperhatikan keamanan sistem digunakan agar terhindar dari serangan virus.

Kontrol akses sangat diperlukan agar penyalahgunaan sumber daya pada jaringan

tersebut tidak pernah terjadi. Sistem keamanan berupa *Proxy Server* dan *Firewall* dapat digunakan untuk mengatur lalu lintas jaringan dan hak akses setiap klien serta dengan mudah melakukan perhitungan pemakaian koneksi ke internet oleh setiap klien (Muawan, 2009).

Cara mudah untuk menghemat *bandwidth* dan memaksa otentikasi terhadap lalu lintas informasi adalah menggunakan *squid*. *Squid* banyak digunakan oleh perusahaan untuk mengatur lalu lintas web, meningkatkan kinerja, memberikan browsing yang lebih cepat pada *end user*, menyediakan konten statis dan dinamis, serta layanan *streaming* ke jutaan pengguna internet di seluruh dunia. Sehingga keharusan membeli *bandwidth* yang lebih besar dengan biaya yang cukup mahal bisa dihindari.

Bagi perusahaan yang menyediakan layanan Internet (*Internet service Provider*) dengan menggunakan *Squid* tidak perlu mengeluarkan biaya dalam jumlah besar untuk *upgrade* peralatan utama dan *link transit*

dalam rangka mengatasi pertumbuhan yang semakin menuntut konten.

Salah satu keuntungan dari *squid* adalah mampu mengurangi frekuensi penggunaan *bandwidth* ketika ada permintaan halaman web berulang-ulang, dan juga *caching* halaman untuk mempercepat waktu menampilkan halaman web. Sehingga *Squid* sering digunakan dalam *proxy caching* untuk web yang mendukung HTTP, HTTPS, FTP.

Harga *bandwidth* yang cenderung stabil tidak seimbang dengan teknologi web yang semakin berkembang, sehingga memaksa seorang pengelola berfikir lebih keras dalam balanja dan mengelola *bandwidth*, apalagi saat melayani pengguna yang sering mengakses video streaming yang tentu saja sangat boros *bandwidth*.

Saat ini konten website yang berupa video sering diunduh oleh pengguna internet. Konten sebuah *website* yang berupa video walaupun berukuran kecil sangat berpengaruh dalam proses *loading*.

*Cache dynamic content* belum mampu dilakukan oleh *squid*, dan kebanyakan digunakan sebagai *proxy* untuk *caching web* (*home page*). Ketersediaan *cache* masih jarang untuk konten-konten tertentu, sehingga perlu adanya *videocache server* yang dapat mempercepat klien dalam mengakses video.

Lusca adalah *Videocache* yang terdapat pada *Linux*, pada hakekatnya tidak ada perbedaan dalam pemanfaatan *videocache* yang digunakan pada beberapa sistem operasi. Setiap sistem operasi, mempunyai kelebihan dan kekurangan masing.

*FreeBSD* merupakan sistem operasi dengan keunggulan lebih stabil dibandingkan sistem operasi lain ketika diaplikasikan pada sebuah server.

Penelitian yang berhubungan dengan *proxy server* dan *video streaming* sudah banyak dilakukan, seperti Analisa Perbandingan Kinerja Layanan Video Streaming Pada Jaringan Ip dengan Jaringan Mpls (Rathomy, 2009), membangun, mengimplementasikan Jaringan Internet dan Server Proxy Clark Connect (Winarno,2009), Transparan *proxy*

dapat membelokkan akses *internet* dari klien melalui *proxy server*, *delay pool* membatasi *bandwidth* untuk masing-masing klien 6 KB/s, filterisasi situs porno untuk membatasi akses situs porno (Wijaya,2009) dan masih banyak lagi. Kebanyakan penelitian sebatas pada pemanfaatan *Proxy Server* sebagai *firewall*, optimalisasi *bandwidth*, dan pemanfaatan *squid* untuk *cache website*. Masih jarang ditemukan penelitian yang berhubungan dengan *cache video*.

Tujuan dari penelitian ini adalah penghematan *bandwidth*, mempercepat *loading* dengan cara membangun server yang dilengkapi *squid* *videocache*.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1 Bahan dan Metode

Penelitian dilakukan di Divisi IT PT. Televisi Visi Amanat Umat yang beralamat di Jl. Cilosari 214, Semanggi, Pasar Kliwon, Surakarta. Penelitian dilakukan selama 7 bulan, mulai bulan Januari 2010 sampai bulan Juli 2010. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah SDLC (*System Development Life Cycle*).

Berdasarkan data yang ada, kebanyakan *user* yang ditangani oleh PT. Televisi Visi Amanat Umat adalah *user* yang mengakses televisi MT@ TV melalui *Live Streaming*, baik organisasi maupun perorangan, disamping *user internal* yang sering mengakses *youtube*, *metacafe*, *dailymotion*, *redute*, *vimeo*, *brip.tv*, dan *break*.

*Hardware* yang digunakan pada saat ini adalah *Mikrotik RB 1100*, *HP Proliant*, *Cisco Catalist*, dan beberapa mesin sebagai server serta koneksi internet ke Telkom dengan *bandwidth* 2 Mbps.

*Software* yang digunakan saat ini adalah *FreeBSD*, *Linux*, dan *Mikrotik*. Sistem operasi windows XP dengan *software* pendukung *putty* dan *winbox* digunakan untuk pengelolaan layanan.

### 2.2. Analisa Kebutuhan Sistem

PT. Televisi Visi Amanat Umat saat ini belum menggunakan *videocache*, sehingga ketika banyak *user* yang mengakses *live*

streaming televisi dan sistem video yang lain akan sangat membebani server dan *bandwidth* yang tersedia. Penulis memberikan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut, yaitu dengan menambahkan sistem *videocache* pada sistem jaringan yang telah ada. Sistem yang ditambahkan berupa server *proxy* dengan *squid* yang difungsikan sebagai *videocache* dan dijalankan pada sistem operasi *FreeBSD* 8.2. Tidak keseluruhan fitur yang ada pada *FreeBsD* diinstall, namun hanyalah *web server* dengan menggunakan *Apache* saja.

*Proxy server* yang ditambahkan memberikan batasan untuk situs-situs yang menyediakan video yaitu meliputi *youtube*, *metacafe*, *dailymotion*, *redute*, *vimeo*, *brip.tv*, dan *break*, agar bekerjanya bisa optimal.

Ada dua perangkat komputer yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu sebagai komputer sever dan komputer klien, dengan spesifikasi teknis sama. Sistem Operasi pada server *FreeBSD* 8.2 dan pada klien *Windows XP*. *Cachevideo* dan *squid* diimplementasikan pada server, selain itu server diberi *IP Public* agar bisa diremote oleh klien yang terkoneksi dari luar. Selain itu klien juga berfungsi untuk

melakukan pengujian. Komputer klien dihubungkan ke server dan menggunakan *putty* untuk melakukan *remote server*. Komputer klien juga terhubung ke internet melalui router, sekaligus untuk mengakses video melalui *web browser* menggunakan *proxy* yang diarahkan ke *IP server* pada saat pengujian.

Secara keseluruhan, *software* yang dibutuhkan oleh server adalah *FreeBSD* 8.2 sebagai Sistem Operasi, *Squid 2.7.7 software* utama yang digunakan pada aplikasi yang ditawarkan ditunjukkan pada tabel 1. Perbedaan dari versi sebelumnya terletak pada konfigurasi parameternya. *Software* yang dibutuhkan untuk klien ditunjukkan pada tabel 2.

### 2.3. Perancangan Jaringan

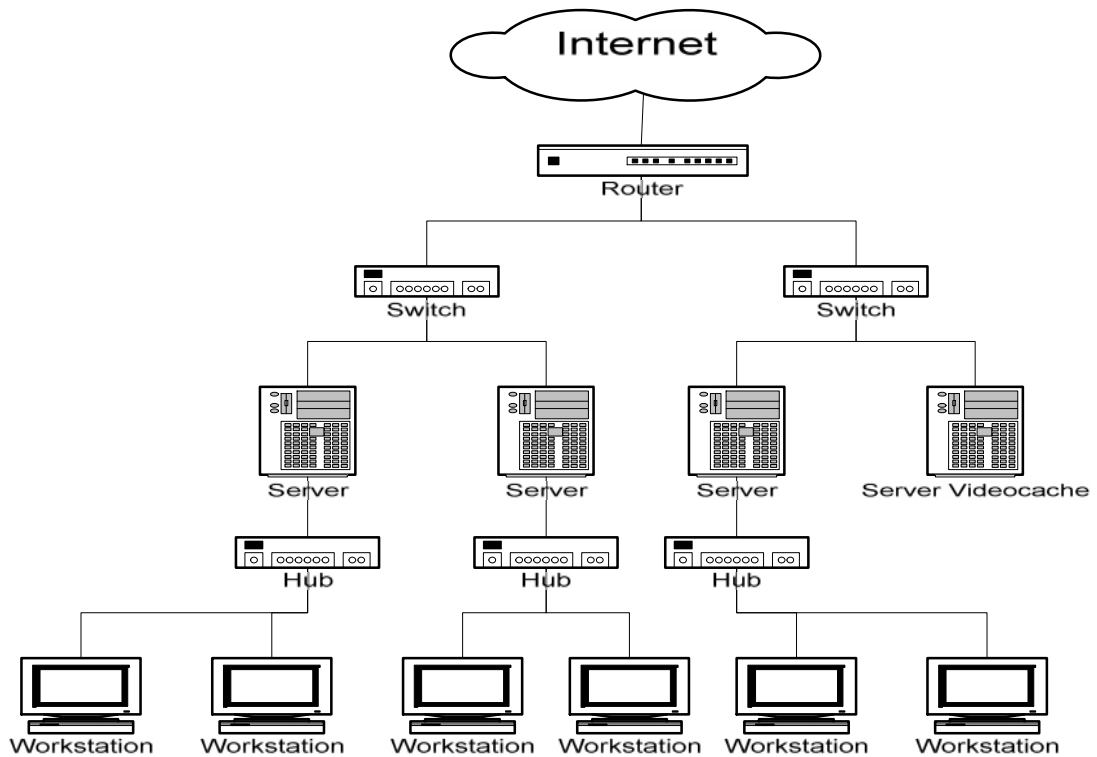
Berdasarkan kegunaannya *proxy server* yang direncanakan dipasang diatas klien yang terkoneksi dengan *internet* (menggunakan *IP public*) dan pada komputer klien pengaturan proxynya diarahkan pada *IP public* tersebut. Letak server yang telah dirancang bisa dilihat pada gambar 1.

**Tabel 1.** *Software* yang dibutuhkan server

<b>Software</b>	<b>Keterangan</b>
FreeBSD 8.2	Sebagai Sistem Operasi, perbedaan dengan versi sebelumnya adalah terletak pada <i>upgrade kernel</i> , <i>ports</i> , dan letak konfigurasi yang berbeda.
<i>Squid 2.7.7</i>	Sebagai <i>software</i> utama pada aplikasi ini. Perbedaan dengan versi sebelumnya terletak pada konfigurasi parameternya.
Apache	Bertanggung jawab terhadap permasalahan yang berhubungan dengan <i>request-response HTTP</i> ,
Python 2.4.4	<i>Module pack python (Python Urlgrabber dan Python Iniparse)</i> dibutuhkan untuk mendukung bahasa pemrograman ini.
Videocache 1.9.1	Diinstall pada server yang dikonfigurasi untuk <i>cachevideo</i> dan <i>software</i> ini tidak berbayar.

**Tabel 2.** *Software* yang dibutuhkan klien

<b>Software</b>	<b>Keterangan</b>
Putty	Digunakan untuk meremote server.
WinSCP	Sebagai file <i>sharing</i>
Mozilla Firefox	Digunakan klien saat pengujian untuk mengakses video.
Orbit Downloader	Diinstall pada komputer klien, dan digunakan untuk mengamati kecepatan dan selisih waktu download pada saat pengujian.



Gambar 1. Rencana Implementasi Server Videocache

## 2.4. Perancangan Server

Perancangan server dan konfigurasi, dimulai dengan instalasi sistem operasi *FreeBSD*, instalasi *software* pendukung yaitu *squid*, *apache*, *python* lengkap dengan *module* packnya, *videocache*. Selanjutnya dilakukan konfigurasi pada *squid* dan *videocache*.

### 2.4.1. Install FreeBSD

Meng-install *FreeBSD*, banyak sekali *options* yang harus diatur, salah satunya adalah *Network*. Selain itu ada yang lebih penting yaitu mengkonfigurasi keamanan sistem dan kebebasan hak akses untuk manajemen file. Bagian utama yang diperlukan dalam sistem operasi ini setelah instalasi selesai adalah *compile* kernel. Langkah pertama dalam *compile* kernel adalah masuk ke dalam direktori */usr/src/sys/i386/conf*. *GENERIC* adalah file default kernel *FreeBSD*. Atas pertimbangan keamanan maka file tersebut dicopy kemudian diberi nama lain (dalam penelitian ini diberi nama *PROXY*). Sebagai proxy server maka perlu ditambahkan konfigurasi pada file *PROXY* sebagai berikut :

```

#pf device pf device pflog device pfsync
#ipf direktory firewall /etc/sysconfig
options IPFIREWALL
options IPFIREWALL_VERBOSE
options IPFIREWALL_VERBOSE_LIMIT=10
options
IPFIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
#Mengoptimalkan coss dan diskd
options VFS_AIO
options MSGMNB=8192
options MSGMNI=40
options MSGSEG=512
options MSGSSZ=64
options MSGTQL=2048
options SHMSEG=16
options SHMMNI=32
options SHMMAX=2097152
options SHMALL=4096
#Dukungan terhadap altq cbq atau bandwidth
shaping
options ALTQ
options ALTQ_CBQ
options ALTQ_RED
options ALTQ_RIO
    
```

```
options ALTQ_HFSC
options ALTQ_PRIQ
options ALTQ_NOPCC
```

Proses compile dilakukan dengan menggunakan perintah `make buildkernel KERNCONF="PROXY" && make installkernel KERNCONF="PROXY"` pada `console`, setelah file tersebut ditambahkan, dan ini membutuhkan waktu yang cukup lama.

#### 2.4.2. Instal Squid

Instalasi `squid` dilakukan melalui `ports`. `Source code` tidak disertakan pada `Ports`, namun `source code` tersebut akan didownload oleh `ports` sesuai dengan kebutuhan untuk proses build dan instalasi. Proses instalasi dilakukan dengan perintah berikut:

```
#cd /usr/ports/www/squid
#make install clean
```

`Options squid` pada penelitian ini dijelaskan pada gambar 2.

#### 2.4.3. Konfigurasi Squid

File konfigurasi `squid` terletak pada direktori `/usr/local/etc/squid/` dengan nama file `squid.conf`. Isi konfigurasi `squid`, dapat dirubah dengan perintah:

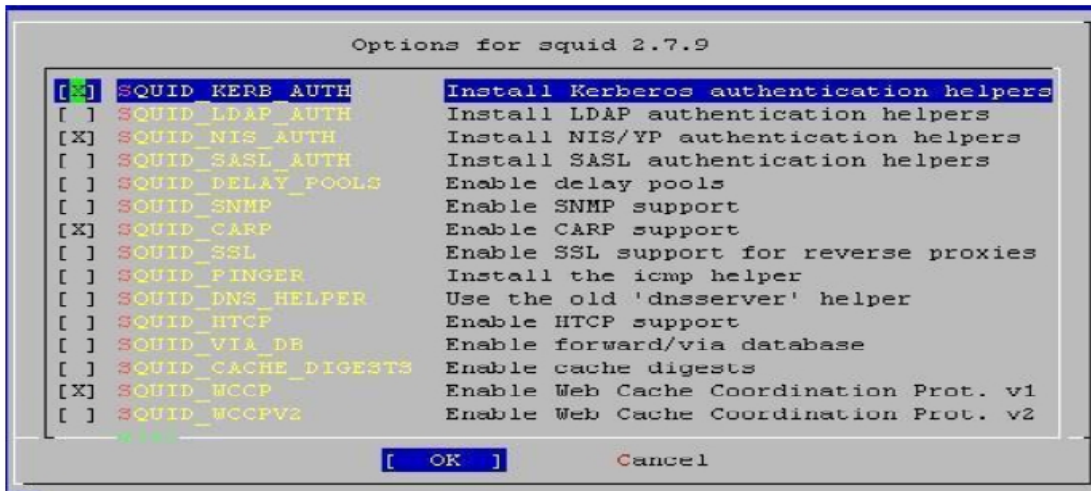
```
#ee /usr/local/etc/squid/squid.conf.
```

Sesuai dengan kebutuhannya maka dalam konfigurasi ini ada dua bagian, yaitu konfigurasi sebagai proxy dan konfigurasi sebagai videocache dengan menambahkan script yang sesuai.

`Squid` sebagai `proxy`:

```
#Penentuan port yang digunakan
http_port 3128 transparent
#Penentuan Ukuran cache oleh sistem
cache_effective_user squid
cache_effective_group squid
icp_query_timeout 1000
high_memory_warning 500 MB
httpd_suppress_version_string on
cache_mem 8 MB
cache_replacement_policy heap GDSF
memory_replacement_policy heap GDSF
cache_swap_low 90
cache_swap_high 95
maximum_object_size 64 MB
tcp_recv_bufsize 65535 bytes
ipcache_size 8192
```

```
fqdn_cache_size 8192
#Penentuan letak penyimpanan logcache
log_icp_queries off
cache_dir ufs /home/cache 20000 16 256
access_log /var/squid/logs/access.log squid
cache_store_log /var/squid/logs/store.log
pid_filename /usr/local/squid/logs/squid.pid
emulate_httpd_log on
ftp_user team@indofreebsd.or.id
cache_mgr team@indofreebsd.or.id
#Pembentukan PROXY cache
refresh_pattern \.gif$ 10080 90% 43200
reload-into-ims
refresh_pattern \.jpg$ 10080 90% 43200
reload-into-ims
refresh_pattern ^http://*.yahoo.*/* 720 100%
4320
refresh_pattern ^http://*.yimg.*/* 720 100%
4320
refresh_pattern ^http://*.gmail.*/* 720 100%
4320
refresh_pattern ^http://*.google.*/* 720 100%
4320
#Pengaturan Hak Akses
quick_abort_min 0 KB
quick_abort_max 0 KB
negative_dns_ttl 2 minutes
acl all src all
acl manager proto cache_object
acl localhost src 127.0.0.1/32
acl to_localhost dst 127.0.0.0/8 0.0.0.0/32
acl power src 203.190.51.0/24
acl SSL_ports port 443
acl Safe_ports port 80 # http
#Penerapan Rule
http_access allow all
http_access allow manager localhost
http_access deny manager
http_access deny !Safe_ports
http_access deny CONNECT !SSL_ports
http_access allow localhost
http_access allow power
deny_info TCP_RESET all
http_access allow all
icp_access deny all
miss_access allow all
ie_refresh on
```



Gambar 2. Options untuk Squid

**Sebagai videocache:**

```
url_rewrite_program /usr/local/bin/python2.4
/usr/share/videocache/videocache.py
url_rewrite_children 5
acl videocache_allow_url url_regex -i
\.youtube\.com\get_video\?
acl videocache_allow_url url_regex -i
\.youtube\.com\videoplayback
\.youtube\.com\videoplay
\.youtube\.com\get_video?
acl videocache_allow_url url_regex -i
\.youtube\.[az][az]\videoplayback
\.youtube\.[az][az]\videoplay
\.youtube\.[az][az]\get_video?
acl videocache_allow_url url_regex -i (25[0-
5]2[0-4][0-9][01]?[0-9][0-9]?), (25[0-5]2[0-
4][0-9][01]?[0-9][0-9]?), (25[0-5]2[0-4][0-
9][01]?[0-9][0-9]?), (25[0-5]2[0-4][0-
9][01]?[0-9][0-9]?)\videoplayback\?
Penambahan script sebaiknya dilakukan
setelah aplikasi videocache terinstal agar pada
```

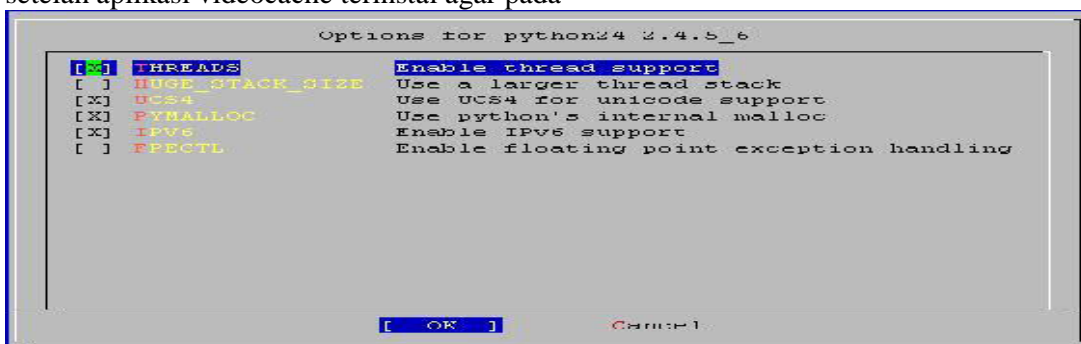
saat dilakukan pengecekan pada squid tidak terjadi kesalahan karena adanya bentrok.

2.4.4. Instal Apache

Aplikasi ini diinstall melalui port yaitu pada direktori /usr/ports/www/apache22. Perintah yang digunakan adalah #make install clean. File yang dikonfigurasi ada pada direktori /usr/local/etc/apache22. Konfigurasi tersebut dapat diedit dengan perintah #ee /usr/local/etc/apache22/httpd.conf. Squid dapat berjalan setiap kali restart apabila dimasukan parameter apache22\_enable="YES" ke dalam file /etc/rc.conf.

2.4.5. Instal Python

Aplikasi ini diinstall melalui melalui ports dan filenya terletak pada direktori /usr/ports/lang/python2.4. Options yang digunakan adalah seperti pada gambar 3.



Gambar 3. Options untuk python

#### 2.4.6. Instal Iniparse

Instalasi *software* ini dapat dilakukan setelah mengunduhnya dalam bentuk file *iniparse-0.3.1.tar.gz* melalui *web browser*, sehingga akan tersimpan pada hardisk komputer yang bukan merupakan komputer server secara otomatis. Selanjutnya file tersebut dipindahkan ke komputer server menggunakan aplikasi *winSCP* yang terkoneksi dengan komputer server. pada penelitian ini file dipindahkan pada direktori */home/bangpi* Berikut ini perintah yang digunakan untuk memulai instalasi:

```
#cd /home/bangpi
#tar -zxvf iniparse-0.3.1.tar.gz
# cd iniparse-0.3.1
# python2.4 setup.py install
```

#### 2.4.7. Instal Urlgrabber

Instalasi *software* ini dapat dilakukan setelah mengunduhnya dalam bentuk file *urlgrabber-3.1.0.tar.gz* melalui *web browser*, kemudian file dipindahkan ke direktori direktori */home/bangpi*

Berikut ini perintah yang digunakan untuk instalasi:

```
#cd /home/bangpi
#tar -zxvf urlgrabber-3.1.0.tar.gz
# cd urlgrabber-3.1.0
# python2.4 setup.py install
```

#### 2.4.8. Instal Videocache

Instalasi aplikasi ini mempunyai langkah yang sama dengan instalasi *iniparse* dan *urlgrabber*. File yang diunduh adalah *videocache-1.9.1.tar.gz*. Selanjutnya adalah mengekstrak dan menginstall dengan perintah sebagai berikut:

```
#tar -zxvf videocache-1.9.1.tar.gz
#cd videocache-1.9.1
#python setup.py install
```

Setelah proses instalasi selesai selanjutnya mengcopy file konfigurasi *default*:

```
#cp videocache-httpd.conf
/usr/local/etc/apache22/videocache.conf
#cp videocache-sysconfig.conf
/etc/videocache.conf
```

#### 2.4.9. Konfigurasi Videocache

File konfigurasi *videocache* terletak pada direktori */etc* dengan nama file

*videocache.conf*. Berikut ini adalah *script* yang digunakan untuk konfigurasi.

```
[main]
enable_video_cache = 1
cache_host = 203.190.51.58
proxy = http://203.190.51.58:3128/
proxy_username =
proxy_password =
hit_threshold = 1
base_dir =
/usr/local/www/apache22/data/videocache/
disk_avail_threshold = 100
temp_dir = tmp
max_parallel_downloads = 30
enable_videocache_cleaner = 1
video_lifetime = 60
logdir = /var/log/videocache/
max_logfile_size = 10
max_logfile_backups = 10
rpc_host = 127.0.0.1
rpc_port = 9100
enable_youtube_cache = 1
youtube_cache_dir = youtube
max_youtube_video_size = 0
min_youtube_video_size = 0
# Metacafe.com Options
enable_metacafe_cache = 1
metacafe_cache_dir = metacafe
max_metacafe_video_size = 0
min_metacafe_video_size = 0
```

#### 2.4.10. Membuat Direktori Cache

Direktori Cache yang sesuai dengan parameter yang digunakan dalam konfigurasi *squid* terletak pada direktori */home*. Perintah *#mkdir cache* dapat digunakan untuk membuat direktori *cache*. Agar direktori ini dapat diakses oleh *squid* maka digunakan perintah *#chown squid:squid cache*.

#### 2.4.11. Pengujian Sistem

Setelah server diinstal dan dikonfigurasi, maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian terhadap sistem untuk memastikan apakah sistem sudah jalan dan tidak ada kesalahan.

Pengujian dilakukan melalui *console*, menggunakan perintah sebagai berikut:  
*#squid -z* (membuat direktori *swap*)

`#apachectl -k restart` (melakukan *restart* terhadap *apache*, dan sering dilakukan setelah melakukan *update script*).

`#squid -k parse`, (jika tidak ada kesalahan maka dilanjutkan dengan perintah berikut:

`#squid -NCd1` (menjalankan *squid* dan menganalisa system).

Apabila tidak terjadi kesalahan, maka ketika dijalankan console akan menampilkan Log : *Squid Cache (Version 2.7. STABLE9) : Exiting normally*.

Apabila masih ditemukan kesalahan, maka proses akan berhenti dan pada console akan menampilkan Log yang menunjukkan letak kesalahannya, sehingga bisa segera dilakukan pembetulan. Setiap selesai membetulkan kesalahan yang terjadi perlu dilakukan perintah ulang untuk melihat kesalahan berikutnya barang kali masih ada, sehingga semua kesalahan ditemukan dan dibetulkan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Berdasar hasil pengujian maka ada beberapa data yang diperoleh dari tampilan *log* dan tampilan *loading* ketika mengunduh *content* video sehingga dapat digunakan untuk menganalisa sistem.

Pengujian I

Melalui *console* dengan menggunakan perintah tertentu hasil pengujian dapat dilihat pada Gambar 4 yang menjelaskan hasil pengujian pertama dengan mengakses log pada server.

Akses video yang dilakukan oleh komputer klien terekam pada file tersebut. Gambar diatas menunjukkan bahwa pada tanggal 4 Maret 2010 pada pukul 17:06:51 sebuah klien melalui *gateway* 203.190.51.49 mengakses sebuah video linkinpark melalui *youtube*. Server yang dibangun mampu meng-cache video linkinpark yang telah diakses oleh klien, dengan kata lain file video linkinpark yang telah berhasil diakses disimpan pada hardisk lokal server, jadi ketika ada klien yang mengunduh file yang sama tidak perlu menghubungi server utama penyedia file tersebut. Pengujian pertama membuktikan server mampu meng-cache video.

Pengujian II

Pengujian kedua ini dilakukan untuk mendapatkan data waktu yang dibutuhkan sebelum file yang diunduh di-cache oleh sistem dan data waktu yang dibutuhkan setelah melakukan download video sebanyak sepuluh kali menggunakan cache video.

Tabel 3. Waktu yang dibutuhkan sebelum ada *cache*.

```
2010-03-04 17:06:51,660 26356 203.190.51.49 - REQUEST - http://o-o.preferred.ptt
elkom-bth1.v5.lscache2.c.youtube.com/videoplayback?sparams=id%2Cexpire%2Cip%2Cip
bits%2Citag%2Csource%2Calgorithm%2Cburst%2Cfactor%2Ccp&fexp=907518%2C914053%2C91
1609&algorithm=throttle-factor&itag=34&ip=110.0.0.0&burst=40&sver=3&signature=0F
A39C4A516F20B14CE6ABD4A3715681F31BC8D7.08ADCBE0226FA93786964D383DC7B44F706C6990&
source=youtube&expire=1320426000&key=yt1&ipbits=8&factor=1.25&cp=UOhRRVRNVF9FSkN
OMV9MR1hB0nZWemVIVVBIBWhn&id=e6a17fa9b696b774&ptk=WMG&ptchn=linkinparktv
```

Gambar 4. Hasil Cachevideo

Tabel 3. Waktu yang dibutuhkan sebelum menggunakan *Cache*

	Besar File (MB)	Kecepatan Rerata (Kbps)	Waktu yang Dibutuhkan (Detik)
Iklan Daihatsu	5,12	50,66	105
Iklan Sampurna	2,73	75,84	35
Kick Andy	4,90	80,9	65
Pertunjukan Musik	5,88	52,73	115



Tabel 4 menunjukkan waktu rerata yang sama setelah adanya *cache*. diperoleh dari sepuluh kali mengakses video

Tabel 4. Waktu yang dibutuhkan setelah ada *cache*

Video	Akses	Kecepatan rata-rata (Kbps)	Waktu yang dibutuhkan (detik)
Iklan Daihatsu	1	118,14	34
	2	115,13	35
	3	90,96	46
	4	85,01	55
	5	83,83	51
	6	115,33	35
	7	96,24	42
	8	63,71	67
	9	65,31	66
	10	73,25	58
Rata-rata		90,691	48,9
Iklan Sampurna	1	111,5	21
	2	116,13	20
	3	110,29	20
	4	80,69	30
	5	108,18	21
	6	83,22	28
	7	103,39	22
	8	90,84	27
	9	94,01	24
	10	83,77	29
Rata-rata		98,202	24,2
Kick Andy	1	118,28	41
	2	125,90	41
	3	95,88	52
	4	112,94	43
	5	100,25	50
	6	115,22	42
	7	119,98	40
	8	123,26	40
	9	115,37	42
	10	122,42	40
Rata-rata		114,95	43,1
Pertunjukan Musik	1	76,45	76
	2	108,81	51
	3	101,75	55
	4	99,29	57
	5	93,90	60
	6	101,11	56
	7	87,90	65
	8	113,73	50
	9	113,70	50
	10	115,44	49
Rata-rata		101,208	56,9

Tabel 5. Efisiensi waktu yang dibutuhkan

Video	Besar File (MB)	Waktu Sebelum Cache (Detik)	Waktu Rata-rata Setelah Cache (Detik)	Efisiensi Waktu (Detik)
Iklan Daihatsu	5,12	105	48,9	56,1
Iklan Sampurna	2,73	35	24,2	10,8
Kick Andy	4,90	65	43,1	21,9
Pertunjukan Musik	5,88	115	56,9	58,1
Rata-rata	5,39	71,667	57,47	51,08

Berdasarkan tabel 3 dan tabel 4 diperoleh data untuk menghitung selisih waktu yang dibutuhkan dari sebelum adanya *cache* dan setelah adanya *cache* pada sistem sehingga dapat diketahui efisiensi waktunya, seperti ditunjukkan pada tabel 5.

#### Pengaruh Videocache dalam Akses Internet

*Videocache* membantu dalam akses internet, terutama akses video yang saat ini semakin berkembang. *Squid* yang difungsikan sebagai *videocache* menyimpan video yang diakses klien pada hardisk lokal, sehingga *squid* ini dapat membantu server utama untuk menyediakan file yang diakses klien.

*Videocache* mampu meningkatkan *download* sehingga mempersingkat waktu yang dibutuhkan.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan :

- Squid* yang ternyata mampu difungsikan untuk *cache* video dan dapat dijalankan pada sistem operasi *FreeBSD* 8.2 dengan menggunakan aplikasi *Videocache* 1.9.1.
- Penghematan *bandwidth* dan peningkatan kecepatan dapat dilakukan dengan memanfaatkan *Videocache* dalam akses internet ketika mengunduh file video, sehingga mempersingkat waktu pengunduhan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Muawan, Samsul Mukhammad, 2009. Implementasi *Squid* dan *IP Table* sebagai *Proxy Server* dan *Firewall* di Laboratorium Komputer SMK Negeri 1 Pogalan. *Skripsi*, Malang: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang.
- Rahardjo, Budi. 1998/1999. *Keamanan Sistem Informasi Berbasis Internet*. Bandung: Insan Komunikasi/ Infonesia.
- Rathomy, Fiqi 2009. Analisa perbandingan kinerja layanan *Videostreaming* pada jaringan ip dengan jaringan mpls. *Tugas Akhir*, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- Setiawati, Mustofa Kama. 2009. “Membangun dan Memanfaatkan *Proxy Server* untuk Memfilter dan Mengatur Waktu Akses Situs Facebook di SDN Mergosono 3 Malang”. *Skripsi*. Malang: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang.
- Wijaya, Dendy Trisna. 2009. “Implementasi *Squid Proxy Server* pada PC Router Berbasis *Linux Mandriva* di UPT SDN Mandaranrejo 1 Kota Pasuruan”. *Skripsi*. Malang: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang.
- Winarno, Eko. 2009. “Membangun dan Mengimplementasikan Jaringan *Internet* dan *Server Proxy Clark Connect* di SMP Negeri 1 Balen”. *Skripsi*. Malang: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang