

**KOLABORASI PROXY SQUID DAN ROUTERBOARD MIKROTIK  
UNTUK CACHE YOUTUBE (STUDI KASUS TEENET)**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Aditya Yoga Prasetya**

**08.11.2415**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2012**

**KOLABORASI PROXY SQUID DAN ROUTERBOARD MIKROTIK  
UNTUK CACHE YOUTUBE (STUDI KASUS TEENET)**

**Skripsi**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

**Aditya Yoga Prasetya**

**08.11.2415**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2012**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**Kolaborasi Proxy Squid dan Router Board Mikrotik untuk Cache Youtube  
(Studi Kasus TeeNet)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Aditya Yoga Prasetya  
08.11.2415**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 01 Maret 2012

Dosen Pembimbing,



**Kusnawi S.Kom, M.Eng  
NIK. 190302112**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**Kolaborasi Proxy Squid dan Router Board Mikrotik Untuk Cache Youtube  
(Studi Kasus TeeNet)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Aditya Yoga Prasetya**

**08.11.2415**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 28 Mei 2012

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Kusnawi S.Kom, M.Eng  
NIK. 190302112**

**Melwin Syafrizal S.Kom, M.Eng  
NIK. 190302105**

**Mei P Kurniawan, M.Kom  
NIK. 190302187**

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 28 Mei 2012

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.  
NIK. 190302001**

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 5 Juni 2012

Aditya Yoga Prasetya

08.11.2415

## LEMBAR PERMATA

“Menggapai mimpi ibarat terbang, butuh dua sayap, sayap yang pertama adalah kerja keras dan sayap yang kedua adalah berdoa dan berserah diri kepada Allah SWT. Kepakkanlah keduanya maka engkau akan bisa terbang menggapai mimpimu” (Aditya Yoga)

Orang yang pandai dalam membuat alasan jarang pandai dalam bidang lainnya  
(Benjamin Franklin)

Banyak hal mungkin datang kepada mereka yang menunggu, tetapi hanya hal-hal yang disasikan oleh mereka yang bekerja keras (Abraham Lincoln)

Dalam kehidupan kita sehari-hari, kita dapat melihat bahwa bukan kebahagiaan yang membuat kita berterima kasih, namun rasa terima kasihlah yang membuat kita bahagia (Albert Clarke)

Whether you believe that you can or can not, you are right (Henry Ford)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmatnya yang tiada kira sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini tidak akan sempurna tanpa doa dan dukungan orang-orang yang selalu setia disamping penulis baik dekat maupun jauh.

Skripsi ini ku persembahkan kepada ke-dua orangtuaku yang senantiasa memberikan dukungan baik moral maupun material, dan tidak henti-hentinya memberikan motivasi agar tidak menyerah dalam hal apapun.

*Special Thanks* untuk Rudi Herianto selaku pemegang TeeNet yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian selama pengerjaan skripsi ini.

*Special thanks* untuk Dody Andriyanti, Ahwalian dan Ichsan Sulthoni yang senantiasa mengingatkan untuk segera menyelesaikan skripsi ini, akhirnya aku bisa menyusul kalian lulus.

Skripsi ini juga ku persembahkan kepada Bapak Kusnawi S.Kom, M.Eng yang telah sabar membimbing dan selalu memberikan motivasi kepada saya agar selalu optimis dalam menyusun skripsi ini.

Untuk S1 TI –H 2008, terima kasih semuanya. Aku akan selalu merindukan saat-saat bersama kalian yang telah memberikan pengalaman dan ilmu yang tak terlupakan, dan terima kasih untuk “sepotong keci kue dunia” yang manis ini dan tak akan ku lupakan seumur hidupku.

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-NYA sehingga skripsi dengan judul “Kolaborasi Proxy Squid dan Router Board Mikrotik untuk Cache Youtube (Studi Kasus di TeeNet)” dapat diselesaikan.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna menyelesaikan pendidikan pada program Strata-1 (S1) pada jurusan teknik informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.

Sebagai ungkapan rasa syukur dan terimakasih yang tak terhingga, karena dari awal hingga selesai penyusunan skripsi ini, penulis mendapat bantuan dari berbagai pihak, yaitu berupa bantuan spirit, informasi, serta bantuan materiil dan non materiil lainnya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM., selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Kusnawi S.Kom, M.Eng selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ayah dan Ibu serta keluarga dirumah yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis.
4. Teman-teman dari S1TI-H angkatan 2008
5. dan masih banyak lagi teman-teman yang lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.



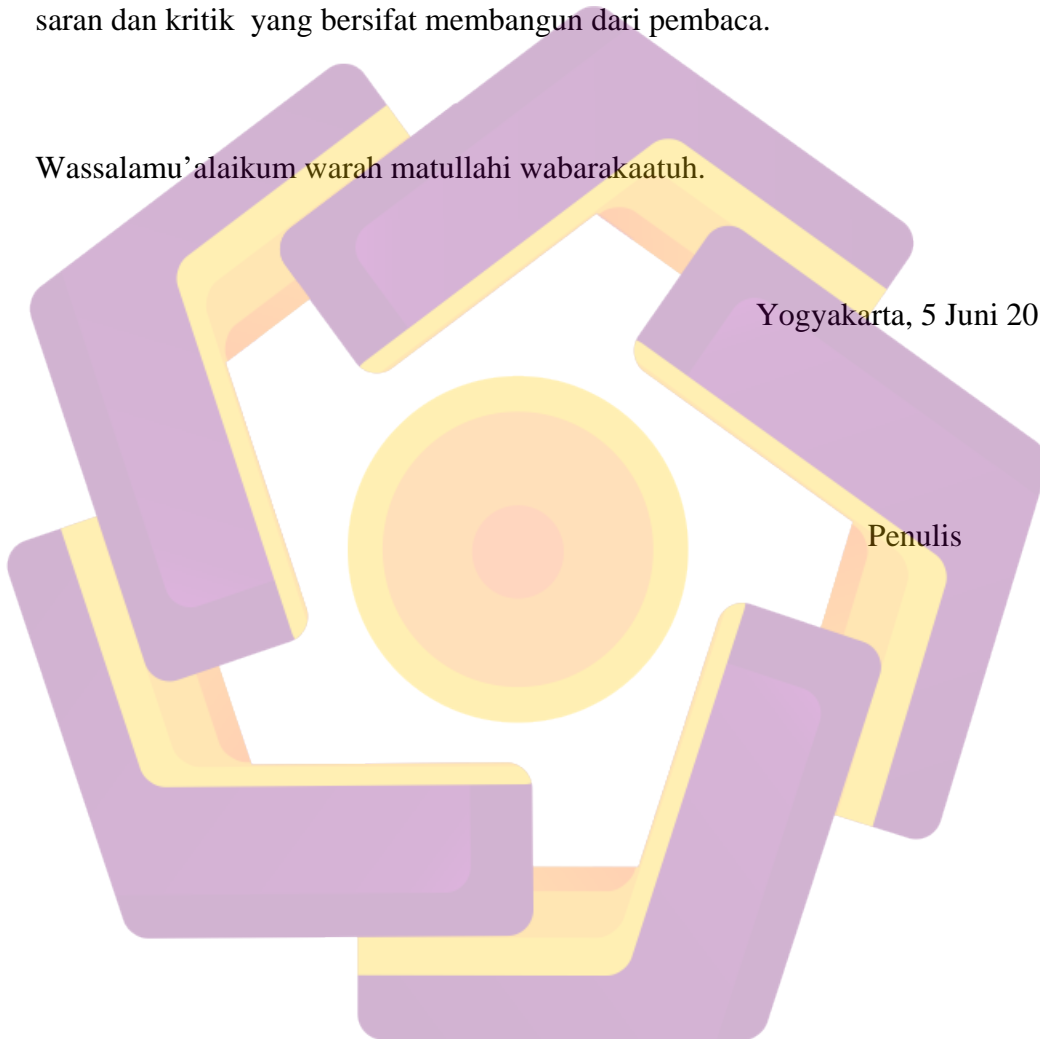
Akhirnya semoga laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun bagi pembaca.

Penulis sadar bahwa dalam penyusunan laporan skripsi ini, masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis dengan penuh kerendahan hati selalu mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca.

Wassalamu'alaikum warah matullahi wabarakaatuh.

Yogyakarta, 5 Juni 2012

Penulis



## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....	iv
LEMBAR PERMATA .....	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
II. LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Konsep Dasar Jaringan Komputer .....	7
2.1.1 Pengertian Jaringan Komputer.....	7
2.1.2 Manfaat Jaringan Komputer .....	8
2.1.3 Jenis-jenis Jaringan Komputer.....	9
2.1.3.1.Jenis Jaringan Komputer Berdasarkan Area.....	9
2.1.3.2Jenis Jaringan Komputer Berdasarkan Media Penghantar	10
2.1.3.3.Jenis Jaringan Komputer Berdasarkan Fungsi .....	11
2.2 Topologi Jaringan Komputer .....	12

2.2.1 Topologi Logika (Logical Topology) .....	12
2.2.2 Topologi Fisik (Physical Topology) .....	14
2.3 World Wide Web .....	16
2.4 Youtube Sebagai Situs Berbagi Video Online Paling Populer .....	17
2.5 Konsep video Streaming .....	18
2.5.1 Real Time Encoding dan Pre-Encoded video atau Audio .....	19
2.5.2 Transfer Video via Download dan via Streaming.....	19
2.6 Linux Sebagai Sistem Operasi Open Source .....	20
2.6.1 Linux Ubuntu .....	21
2.7 Firewall dan Iptables .....	22
2.7.1 Firewall .....	22
2.7.2 Iptables .....	22
2.7.3 NAT (Network Address Translation) .....	23
2.7.4 Port Redirect .....	24
2.8 Proxy Server.....	24
2.8.1 Transparent Proxy Server .....	25
2.8.2 Anonymous Proxy .....	25
2.8.3 Distorting Proxy.....	26
2.8.4 High Anonymity Proxy.....	26
2.9 Squid .....	26
2.9.1 Squid Lusca.....	27
2.10 Cache Youtube menggunakan Squid .....	28
2.11 Sejarah Mikrotik .....	29
<b>III. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>31</b>
3.1 Tinjauan Umum .....	31
3.1.1 Profil TeeNet.....	31
3.1.2 Visi Misi.....	32
3.2 Analisis .....	32
3.2.1 Analisis Hardware.....	33

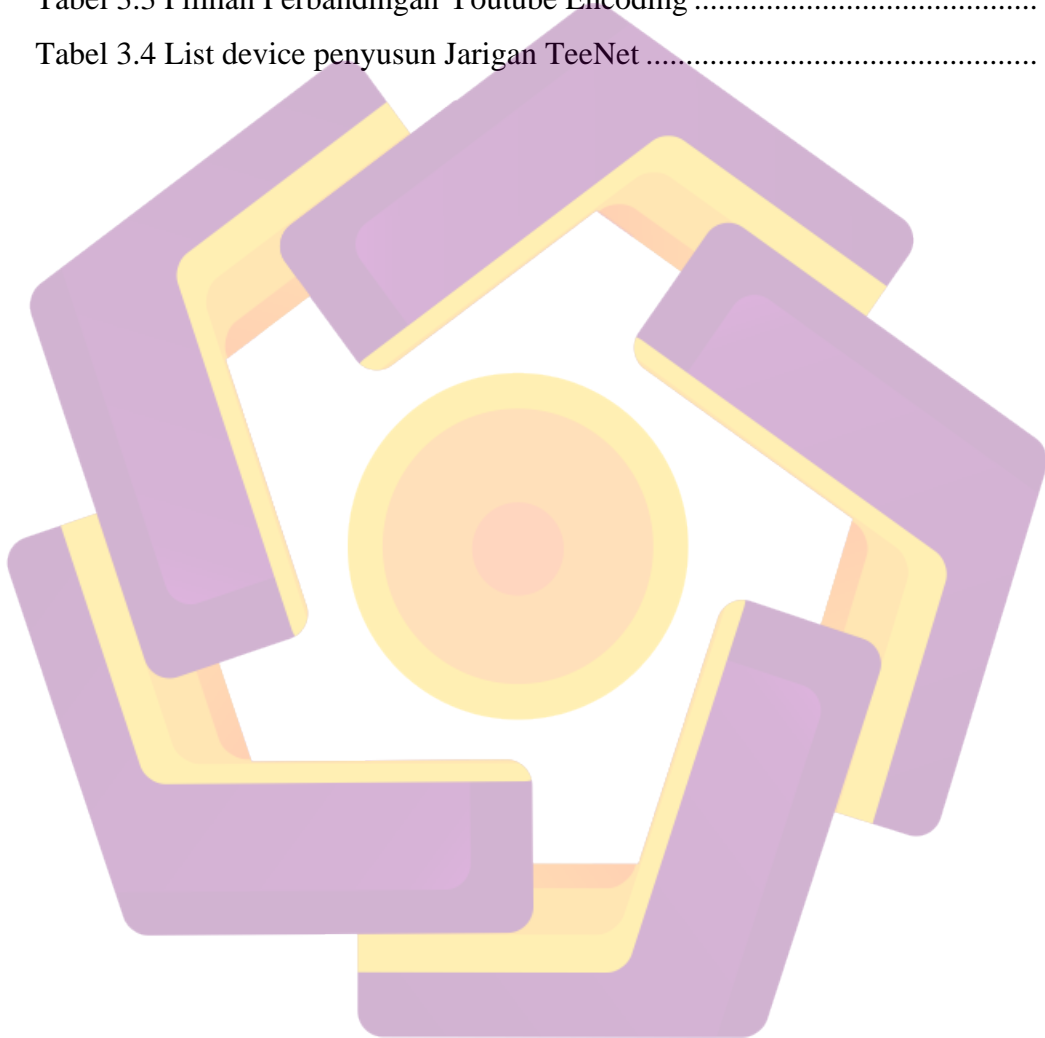
3.2.1.1 Analisis Hardware Personal Computer Client dan Server Proxy.....	33
3.2.1.2 Analisis RouterBoard Mikrotik .....	34
3.2.2 Analisis Situs Web Youtube (Quality and Codecs).....	36
3.2.3 Analisis Sistem Operasi .....	37
3.3 Perancangan Sistem .....	38
3.3.1 Topologi jaringan TeeNet.....	38
3.3.2 Instalasi Squid.....	40
3.3.3 Konfigurasi Squid/Lusca .....	41
IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....	61
4.1 Implementasi.....	61
4.1.1 Implementasi System dengan RB750 pada TeeNet.....	61
4.2 Pengujian.....	62
4.2.1 Pengujian Squid/Lusca (Uji Coba 1) .....	62
4.2.2 Parameter Untuk Mengukur Hasil Pengujian .....	64
4.2.3 Pengujian Terhadap Situs Youtube.....	64
4.3 Analisa .....	67
4.4 Implementasi Squid Lusca pada TeeNet (Uji Coba 2) .....	69
V. PENUTUP.....	72
5.1 Kesimpulan .....	72
5.2 Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA .....	74

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 non-transparent proxy .....	28
Gambar 3.1 RB750 Pada TeeNet.....	35
Gambar 3.2 Topologi Jaringan TeeNet (Uji Coba 1).....	39
Gambar 3.3 Topologi Jaringan TeeNet (Uji Coba 2).....	39
Gambar 4.1 Tampilan WinBox pada TeeNet.....	61
Gambar 4.2 Tampilan Awal VM Ware.....	62
Gambar 4.3 Proses Pada Ubuntu yang sedang dijalankan .....	63
Gambar 4.4 Konfigurasi NAT port Redirect.....	64
Gambar 4.5 Streaming video Youtube menggunakan Mozilla Firefox sebelum di-Cache .....	65
Gambar 4.6 Clear Recent History pada browser.....	66
Gambar 4.8 access.log saat pemutaran video ke-2 .....	67
Gambar 4.9 Tampilan streaming Video dan Access.log yang sudah ter-Cache...	68
Gambar 4.10 Gambar IP Address pada Notebook.....	69
Gambar 4.11 Gambar IP Address pada Ubuntu Server .....	70
Gambar 4.12 Video Streaming pada komputer client TeeNet.....	70
Gambar 4.13 Access Log saat Streaming Video.....	71

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Personal Compter Client Hardware .....	34
Tabel 3.2 Tabel Spesifikasi RB750.....	35
Tabel 3.3 Pilihan Perbandingan Youtube Encoding .....	36
Tabel 3.4 List device penyusun Jarigan TeeNet .....	38



## INTISARI

Squid merupakan aplikasi yang terintegrasi pada sebuah personal computer yang dapat melakukan beberapa tugas layaknya proxy server. Dalam kasus ini squid akan dipaksa untuk meng-cache web-web dinamis seperti Youtube, sedangkan squid itu sendiri disetting untuk tidak meng-cache web-web dinamis. RouterBoard Mikrotik merupakan sebuah hardware yang berfungsi sebagai router pada suatu jaringan yang berfungsi untuk pendistribusian IP public ke dalam ip local dan sebagai access point yang handal mencakup berbagai fitur untuk ip network dan jaringan wireless.

Warnet "TeeNet" memiliki RouterBoard Mikrotik dan Proxy Server, akan tetapi proxy server pada TeeNet masih belum support dalam meng-cache web-web dinamis seperti Youtube, sehingga penggunaan RouterBoard Mikrotik masih belum optimal, walaupun pendistribusian bandwidth sudah dapat di-handle. Hal ini ditengarai oleh streaming terhadap video yang sama berkali kali pada situs Youtube. Apabila RouterBoard dapat bersanding dengan proxy server yang dapat meng-cache video pada situs Youtube dan mendistribusikan kembali pada client yang ada pada warnet tersebut akan dapat menghemat bandwidth.

Pada penelitian ini penulis akan menggabungkan RouterBoard yang terdapat pada TeeNet dan Proxy Server Squid yang telah dibuat penulis sehingga dapat meng-cache video pada situs Youtube dan didistribusikan kembali oleh bantuan Router Board Mikrotik, sehingga apabila ada request video yang sama dapat dilayani oleh server proxy, dan streaming akan terasa lebih cepat, tanpa adanya pemakaian bandwidth berlebihan.

**Kata-Kunci :** RouterBoard, Mikrotik, Squid, Youtube, Caching

## **ABSTRACT**

*Squid is an application was integrated on a personal computer that can perform multiple tasks like a proxy server. In this case the squid will be forced to web-caches dynamic web such as YouTube, while the squid itself to be set to not cache dynamic webs. Mikrotik RouterBoard is a hardware that serves as a router on a network that serves to distribute public IP to the local ip and as a reliable access point includes various features for IP networks and wireless networks.*

*RouterBoard and Proxy Server was available on TeeNet, but the proxy server on TeeNet still not support the web-cache dynamic web such as YouTube, and it made RouterBoard couldn't efficient, although the distribution of bandwidth has to be handled. It is characterized by streaming video on the same site multiple times on Youtube. If RouterBoard can be coupled with a proxy server to cache the video on the Youtube site and redistribute the existing client at internet cafe will be able to save bandwidth.*

*In this study the author will incorporate RouterBoard contained in the Proxy Server Squid TeeNet and that has made the author so as to caches video on the Youtube site and redistributed by the help of Mikrotik Router Board, so if there is request the same video can be served by a proxy server, and streaming will be felt more quickly, without excessive bandwidth usage.*

**Keywords:** RouterBoard, Mikrotik, Squid, Youtube, Caching