

**OPTIMALISASI PEMAKAIAN BANDWIDTH DI SUPER HOTSPOT  
MENGUNAKAN PROXY SERVER**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Muhammad Azis Fauzi**

**09.11.3126**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2013**

**OPTIMALISASI PEMAKAIAN BANDWIDTH DI SUPER HOTSPOT  
MENGUNAKAN PROXY SERVER**

**SKRIPSI**

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



disusun oleh

**Muhammad Azis Fauzi**

**09.11.3126**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2013**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**OPTIMALISASI PEMAKAIAN BANDWIDTH DI SUPER HOTSPOT  
MENGUNAKAN PROXY SERVER**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Azis Fauzi**

**09.11.3126**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
Pada tanggal 22 November 2012

**Dosen Pembimbing,**



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

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**OPTIMALISASI PEMAKAIAN BANDWIDTH DI SUPER HOTSPOT  
MENGUNAKAN PROXY SERVER**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Azis Fauzi**

**09.11.3126**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 29 Juli 2013

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

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



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



**Dony Ariyus, M.Kom**  
**NIK.190302128**

Skripsi Ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 3 September 2013

**KETUA SEMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



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



## **PERNYATAAN**

Menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI) dan isi dari skripsi ini tidak terdapat isi dari 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 secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 29 Agustus 2013

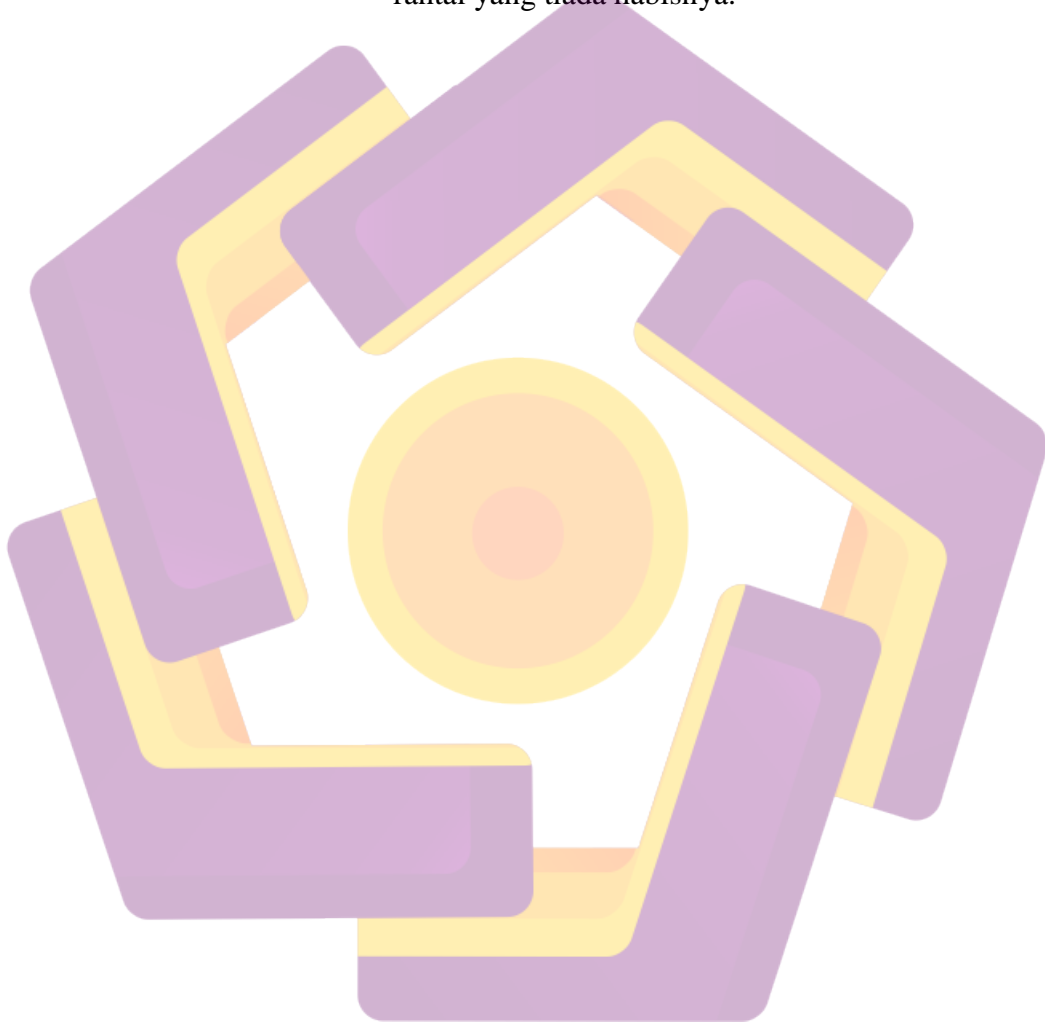
Muhammad Azis Fauzi  
09.11.3126

## **MOTO**

Hargailah setiap kenangan yang kau alami, karena kenangan itu tak dapat terulang untuk kedua kalinya

Gapilah cita-citamu walau itu terkesan tidak mungkin untukmu, semua hal didunia ini dapat kau rubah kecuali kehendak tuhan dan waktu.

Berusahalah untuk tidak berbohong, karena satu kebohongan merupakan mata rantai yang tiada habisnya.



## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT yang maha mulia pemilik segala ilmu. Skripsi ini merupakan bentuk syukurku kepada-Nya atas ilmu yang diberikan kepadaku.
2. Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari zaman yang gelap gulita menuju zaman yang terang benderang.
3. Orang tuaku. Ibu, yang selalu memberikan kasih sayang, cinta dan kasih kepadaku serta doa yang tulus untukku. Ayah, yang telah memberi nafkah kami, yang selalu mengajarkan bagaimana menjadi pemimpin yang baik dan selalu mendukung anakmu ini. Maafkan bila sampai saat ini anakmu belum bisa membuat kalian berdua menitihkan air mata kebahagiaan dan kebanggaan.
4. Kepada adikku yang selalu menemaniku dan membuat rumah ramai dengan candaan kalian. Untuk adikku Fuan semoga menjadi orang yang sukses dan dapat membanggakan ayah dan ibu. Untuk adikku Tias mulailah belajar mandiri dan menjadi anak yang solehah. Untuk adikku Putri pertahankan prestasimu, kejar cita – citamu dan jadilah anak yang berbakti pada kedua orang tua. Aku percaya kalian semua dapat menjadi orang – orang hebat yang dapat membuat orang tua kalian tersenyum bangga.
5. Buat kekasihku Ardyan Andriyati terima kasih atas semua dukungan yang kau berikan selama 6 tahun ini. Semoga hubungan kita selalu baik dan bertahan dari

segala cobaan yang akan datang. Selalu ku sertakan doa dalam ibadahku agar kelak ALLAH mengijinkanmu menjadi ibu dari anak-anak ku serta menjadi makmum dan istri yang amanah untukku. I'll be loving you.

6. Untuk teman-teman kost 31 sinyo, ayies, agung, dimas, verdian, mlinjo, habib, bayu, wawan. Terimakasih kalian semua sudah menamniku dari awal kuliah sampai saat ini, menemani dalam suka dan duka, menghibur dan saling memberi semangat, bercanda dan saling memberi celaan & ejekan. Kelak aku akan merindukan masa-masa itu kawan. Suatu saat kita akan berkumpul kembali sebagai orang-orang yang sukses, dan saling bercerita masa lalu kita bersama dengan kenangan yang pernah kita alami bersama.
7. Untuk teman-teman GENDOL yang selalu memberikan dukungan dan bantuan. Yudha, Yudhis, Pramono, Saptaji, Bayu, Putri, Lela, Idha, agung, dhanik, Dimas, Fawzi. Terimakasih kawan, kenangan bersama kalian akan menjadi kenangan terindah untukku. Semoga tali silaturahmi tetap terjaga dan tak terputus, agar kelak kita dapat berbagi cerita bersama kembali suatu saat nanti.
8. The big family HMJTI Amikom, terima kasih telah menerimaku sebagai keluarga besar HMTJI Amikom, dan terima kasih atas pengalaman yang diberikan yang sedikit banyaknya telah membuat mentalku seperti ini.
9. Kelasku 09 S1-TI 08, terima kasih atas kebersamaan kita selama ini, keluh kesah, susah senang, kita lewati bersama. Semoga keakraban kita yang terjalin selama ini akan selalu terkenang hingga kakek nenek kelak, serta tali



silaturahmi ini tidak akan terputus.

10. Untuk teman-teman sebimbing, terima kasih atas saran-saran yang kalian berikan saat mengantri bimbingan bersama. Lanjutkan perjuangan kalian sampai apa yang kalian inginkan tercapai.
11. Untuk sahabatku Tyan, trimakasih atas dukungan dan semangat selama ini. Mari kita lanjutkan perjuangan ini kawan. Sukses sudah menunggu kita didepan sana. Saatnya berlari untuk mnggapainya.
12. Teman teman satrianet dan netcity serta keluarga besar Merapi Online, terimakasih atas kerjasama yang pernah kalian berikan. Untuk pak Rasda selaku Ower Merapi Online trimakasih telah mengijinkan saya bekerja dan melakukan penelitian di salah satu cabang Merapi Online. Untuk mas wendy,mas wawan,mas jenar dan seluruh jajaran manajemen merapi online terimakasih atas arahan kalian selama ini.

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Puji dan syukur senantiasa penyusun panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan begitu banyak rahmat, karunia, petunjuk, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini dengan baik, walaupun disadari masih banyak sekali kekurangan yang itu semua tidak lepas karena keterbatasan penyusun.

Adapun Laporan Skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar kesarjanaan Strata Satu (S1) Jurusan Teknik Informatika STMIK Amikom Yogyakarta.

Dalam penyusunan Laporan Skripsi ini penyusun banyak mendapat bantuan dari beberapa pihak. Untuk itu penyusun menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M Suyanto, MM, Ph.D selaku Ketua STMIK Amikom Yogyakarta
2. Bapak Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan dan masukan selama proses penyusunan Laporan Skripsi ini hingga selesai.
3. Bapak Sudarmawan, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK Amikom Yogyakarta.
4. Tim Penguji, segenap Dosen dan Karyawan STMIK Amikom Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan dan

dukungan moral.

5. Serta semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penyusunan Laporan Skripsi ini.

Penyusun berharap semoga amal baik semuanya dapat menjadi amal ibadah yang diridhoi Allah SWT.

Penyusun menyadari sepenuhnya bahwa Laporan Skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan yang tidak lepas dari keterbatasan pengetahuan penyusun sendiri. Kritik dan saran yang bersifat membangun duna mencapai kesempurnaan akan selalu penyusun harapkan sehingga dapat bermanfaat bagi penyusun sendiri, serta bermanfaat bagi pihak-pihak lain yang membutuhkan.

Dalam hal ini, penyusun juga memohon maaf kepada semua pihak jika dalam penyusunan Laporan Skripsi ini terdapat kesalahan atau hal-hal yang kurang berkenan.

Akhirnya, hanya dengan berdo'a dan memohon ridho Allah penyusun berharap Laporan Skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

*Wassalamualaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 29 Agustus 2013

Penyusun,

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
INTISARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>6</b>
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Konsep Dasar Server.....	8
2.3 Konsep Dasar Proxy.....	10
2.3.1 Fungsi Proxy.....	12
2.3.2 Transparent Proxy.....	15
2.4 Squid.....	17
2.4.1 Pengertian Squid.....	17
2.4.2 Konfigurasi, Penggunaan Dan Metode Squid.....	20
2.4.3 Acl (Access Control List).....	22

2.4.4 Peering .....	24
2.4.5 Object Cache .....	26
2.4.6 Kapasitas Hardisk Cache .....	27
2.4.7 Memori.....	27
2.5 Bandwidth .....	28
2.5.1 Pengertian Bandwidth .....	28
2.5.2 Digital Bandwidth .....	29
2.5.3 Analog Bandwidth .....	29
2.5.4 Throughput.....	30
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>33</b>
3.1 Tinjauan Umum .....	33
3.1.1 Profil Super Hotspot.....	33
3.2 Analisis Masalah .....	34
3.2.1 Analisis Kondisi Jaringan Super Hotspot .....	34
3.2.2 Analisis Kelemahan Sistem.....	36
3.3 Solusi Penyelesaian Masalah .....	38
3.4 Analisis Kebutuhan .....	39
3.4.1 Analisis Kebutuhan Hardware .....	40
3.4.2 Analisis Kebutuhan Software.....	44
3.4.3 Analisis Kebutuhan Sumber Daya Manusia .....	44
3.5 Perancangan Jaringan Baru .....	45
3.6 Studi Kelayakan Sistem .....	47
3.6.1 Kelayakan Teknologi .....	47
3.6.2 Kelayakan Operasi .....	47
3.6.3 Kelayakan Hukum.....	47
3.6.4 Kelayakan Ekonomi .....	47
3.7 Algoritma Proxy Server .....	52
3.8 Konfigurasi Jaringan Dan Sistem.....	52
3.9 Alur Kerja Penelitian.....	53
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>55</b>
4.1 Install Debian Squeeze 6.0.....	55

4.2 Instalasi Squid .....	55
4.3 Parameter Konfigurasi Squid .....	57
4.4 Program Penulisan Ulang Storeurl.....	60
4.5 Install Ccze.....	60
4.6 Pengujian Akhir Sistem .....	62
4.6.1 Report Konfigurasi Dan Pengujian Sistem .....	62
4.6.2 Pengujian Sistem Sebelum Menerapkan Squid Proxy dan Sesudah Memakai Squid Proxy.....	63
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>70</b>
5.1 Kesimpulan .....	70
5.2 Saran.....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>72</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jadwal Kegiatan Penelitian .....	5
Tabel 2. 1 Perbandingan Tinjauan Pustaka .....	8
Tabel 3. 1 Kecepatan Yang Diterima User Saat Observasi .....	37
Tabel 3. 2 Spesifikasi Alat Yang Digunakan .....	40
Tabel 3. 3 Spesifikasi Pc Proxy Server .....	40
Tabel 3. 4 Spesifikasi Switch 8-Port D-Link Des-1024a .....	41
Tabel 3. 5 Spesifikasi Mikrotik Rb-750g .....	42
Tabel 3. 6 Spesifikasi Unifi Ap Long Range .....	44
Tabel 3. 7 Biaya Pembuatan Proxy Server .....	47
Tabel 3. 8 Biaya Berlangganan Bandwidth Perbulan .....	48
Tabel 3. 9 Perhitungan Analisis Biaya-Manfaat .....	48
Tabel 4. 1 Instalasi Dan Konfigurasi .....	62
Tabel 4. 2 Pengujian Sistem .....	63
Tabel 4. 3 Kecepatan Pada Saat Mengakses Detik.Com .....	67

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ilustrasi Proxy .....	10
Gambar 2. 2 Layanan Yang Diberikan Proxy Server .....	12
Gambar 3. 1 Topology Jaringan Super Hotspot.....	36
Gambar 3. 2 Switch 24-Port d-Link Des-1024a .....	41
Gambar 3. 3 Mikrotik Rb-750g.....	42
Gambar 3. 4 Unifi Ap Long Range.....	43
Gambar 3. 5 Rancangan Sistem .....	46
Gambar 3. 6 Algoritma Proxy Server .....	52
Gambar 3. 7 Langkah – Langkah Implementasi .....	53
Gambar 3. 8 Alur Kerja Penelitian.....	53
Gambar 4. 1 Insstall Ccze .....	61
Gambar 4. 2 Proses Pembuatan File Cek .....	61
Gambar 4. 3 Tampilan Access.Log dengan Ccze .....	62
Gambar 4. 4 Pengisian Iproxy Pada Browser .....	64
Gambar 4. 5 Jika Menggukan Transparent Proxy.....	64
Gambar 4. 6 Pengujian Tes Browsing.....	65
Gambar 4. 7 Access.Log Pada Saat Mengakses Detik.Com.....	65
Gambar 4. 8 Kecepatan Bandwidth Saat Mengakses Detik.Com.....	66



## INTISARI

Semakin banyaknya pengguna yang membutuhkan akses WIFI, maka semakin ramai pula tempat – tempat yang menyediakan jasa WIFI tersebut. Hal ini dirasakan oleh Super Hotspot yang penggunaannya semakin hari semakin bertambah. Bertambahnya pengguna mengakibatkan penggunaan *bandwidth* yang saat awal Super Hotspot dibangun dirasa cukup, saat ini nampaknya sudah sangat kwalahan dalam melayani kebutuhan *internet* penggunaannya. Menambah *bandwidth* merupakan solusi paling mudah dalam mengatasi kecepatan akses yang menurun akibat bertambahnya pengguna. Namun bila hal tersebut terus terjadi, maka akan cukup memberatkan pengelola dalam segi biaya ketika harus menambah *bandwidth*.

Mengatasi permasalahan diatas, maka digunakanlah *squid* sebagai media dalam melakukan *cache*. *Cache* ini nantinya akan menyimpan halaman web yang pernah diakses, agar ketika suatu saat ketika user akan mengaksesnya lagi kecepatan akses akan lebih cepat. Dalam menerapkannya, langkah yang ditempuh adalah membuat *server* dengan debian sebagai OS *server*, kemudian diinstall *squid* sebagai media yang akan melakukan *caching*. Setelah semuanya terpasang, tahap selanjutnya adalah mengkonfigurasi *squid* agar dapat melakukan *caching* sesuai dengan konfigurasi yang diinginkan.

Penerapan *squid server* ini menjadikan *bandwidth* yang ada dapat digunakan lebih efisien, terlebih bila banyak user yang mengakses halaman web sama, serta seringnya user mengakses halaman web tersebut berulang-ulang. Selain itu kecepatan akses juga akan bertambah ketika user mengakses web yang sudah ada dalam *cache server*.

**Kata kunci :** *squid server, bandwidth, internet*

## **ABSTRACT**

*There are so many users who need WIFI access, that's why so many places that provide WIFI as facility. This vacancy is such a precious thing because Super Hotspot lately get users increase with this trend. In the first year, bandwidth still enough for users, however with the amount of users who use bandwidth, what was enough is not enough anymore, Super Hotspot can not hold the amount of user. Increasing the bandwidth is the easy solution for this situation but it will take many cost which is will made the management of Super Hotspot feels hard with the budget.*

*For solving the problem, using the squid as a media in doing cache such a great solution. Cache will save the web page that ever accessed, so when next time users access it, the speed will faster than before. In the real application, the steps are making server with debian as OS server, then installing squid as media for caching. After all set up, next configuration is configure squid so it can cache as the concept.*

*Using Squid Server will give efficiency in bandwidth usage, moreover if users access the same page. Beside that, speed of access will be faster because page had saved in cache server.*

**Keyword :** squid server, bandwidth, internet