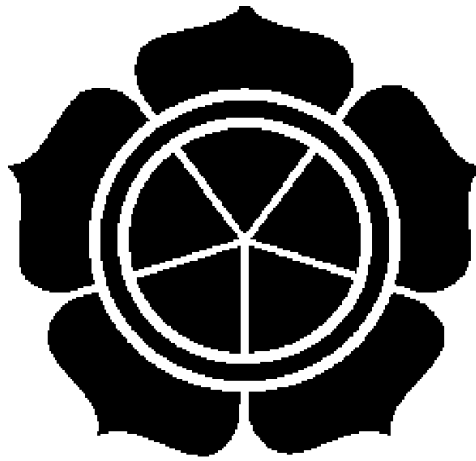


**ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA ALGORITMA PENGANTIAN  
CACHE PADA SQUID BERDASARKAN PARAMETER REQUEST HIT  
RATIO (Menggunakan Aplikasi Calamaris)**

**SKRIPSI**



Disusun oleh :

**Ali Mardi**

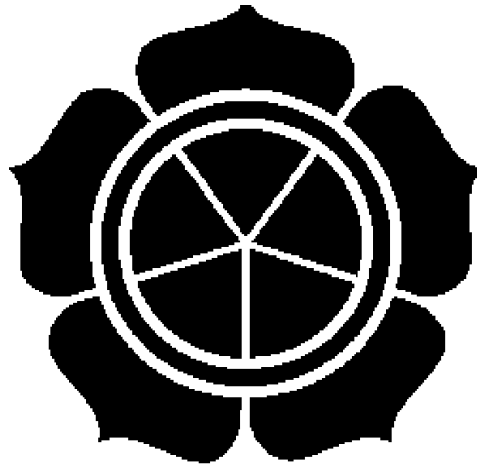
**05.11.0879**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2011**

**ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA ALGORITMA PENGANTIAN  
CACHE PADA SQUID BERDASARKAN PARAMETER REQUEST HIT  
RATIO (Menggunakan Aplikasi Calamaris)**

**Skripsi**

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



Disusun oleh :

**Ali Mardi**

**05.11.0879**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2011**

## PERSETUJUAN

### SKRIPSI

**Analisis Perbandingan Kinerja Algoritma Penggantian Cache Pada Squid  
Berdasarkan Parameter Request Hit Ratio  
(Menggunakan Aplikasi Calamaris)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Ali Mardi**  
**05.11.0879**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 20 Mei 2010

**Dosen Pembimbing,**



**Sudarmawan, MT**  
**NIK. 190302035**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

**Analisis Perbandingan Kinerja Algoritma Penggantian Cache Pada Squid  
Berdasarkan Parameter Request Hit Ratio  
(Menggunakan Aplikasi Calamaris)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Ali Mardi**

**05.11.0879**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 22 Juli 2011

Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

Sudarmawan, MT  
NIK. 190302035

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

Amir Fatah Sofyan, ST, M.Kom  
NIK. 190302047



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 11 Agustus 2011



**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

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

## HALAMAN PENYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah 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 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, 13 agustus 2011

Ali Mardi  
05.11.0879

## HALAMAN MOTTO

- ❖ Sebetulnya hidup ini sangat sederhana,tetapi kita merumitkan dengan rencana yang tidak kita laksanakan,dengan janji yang tidak kita penuhi,dengan kewajiban yang tidak kita lalaikan,dan dengan larangan yang kita langgar.
- ❖ Tugas kita bukanlan untuk berhasil, melainkan untuk mencoba, karena dengan mencoba kita dapat menemukan dan mbelajar membangun kesempatan untuk berhasil.
- ❖ Memiliki waktu tidak menjadikan kita kaya, tetapi menggunakan waktu dengan baik adalah sumber dari semua kekayaan.
- ❖ Melakukan yang belum kita ketahui adalah pintu menuju pengetahuan.

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur atas Kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya Sehingga penulis dapat Menyelesaikan Skripsi ini.

### ***Ali Mardi persembahkan semua ini untuk :***

- Kepada kedua orang tua tercinta yang tak pernah henti-hentinya mendoakan, memberi nasehat, dan mencurahkan rasa cinta dan sayangnya tanpa batas waktu.
- Dosen Pembimbing bpk Sudarmawan, MT yang telah banyak meluangkan waktunya dan memberikan pegarahan selama pembuatan Skripsi.
- Semua teman-teman yang telah membantu yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu terima kasih untuk dukungannya dan nasehatnya.
- Buat anak-anak kos curut, tyo, olly dan acyl terima kasih atas bantuan serta dukungannya.
- Buat my bogel yang paling bawel Isnaini, terima kasih atas nasehat, dukungan dan kesetiaannya selalu menemani dalam proses pembuatan skripsi ini.



## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga sampai saat ini penulis masih diberi kesempatan untuk menjalani kehidupan ini dengan beribadah, serta menuntut ilmu. Atas segala kekuasaan dan keagungan-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi dengan judul “Analisis Perbandingan kinerja Algoritma Penggantian Cache Pada Squid Berdasarkan Parameter Request Hit Rasio (Menggunakan Aplikasi Calamaris)” sebagai salah satu langkah penulis dalam menuntut ilmu. Semoga apapun penulis lakukan demi mencari keridhoan Allah SWT semata.

Pada kesempatan ini tak lupa penulis ucapkan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. M.Suyanto, M.M selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Sudarmawan MT, selaku Ketua jurusan D3 TI dan S1 TI serta selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Kedua orang tua yang telah memberikan semangat dan nasehatnya.

Kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis dalam pembuatan Skripsi ini menjadikan hasilnya jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangatlah penulis harapkan demi sebuah kesempurnaan dimasa depan.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, Agustus 2011

Penulis



## DAFTAR ISI

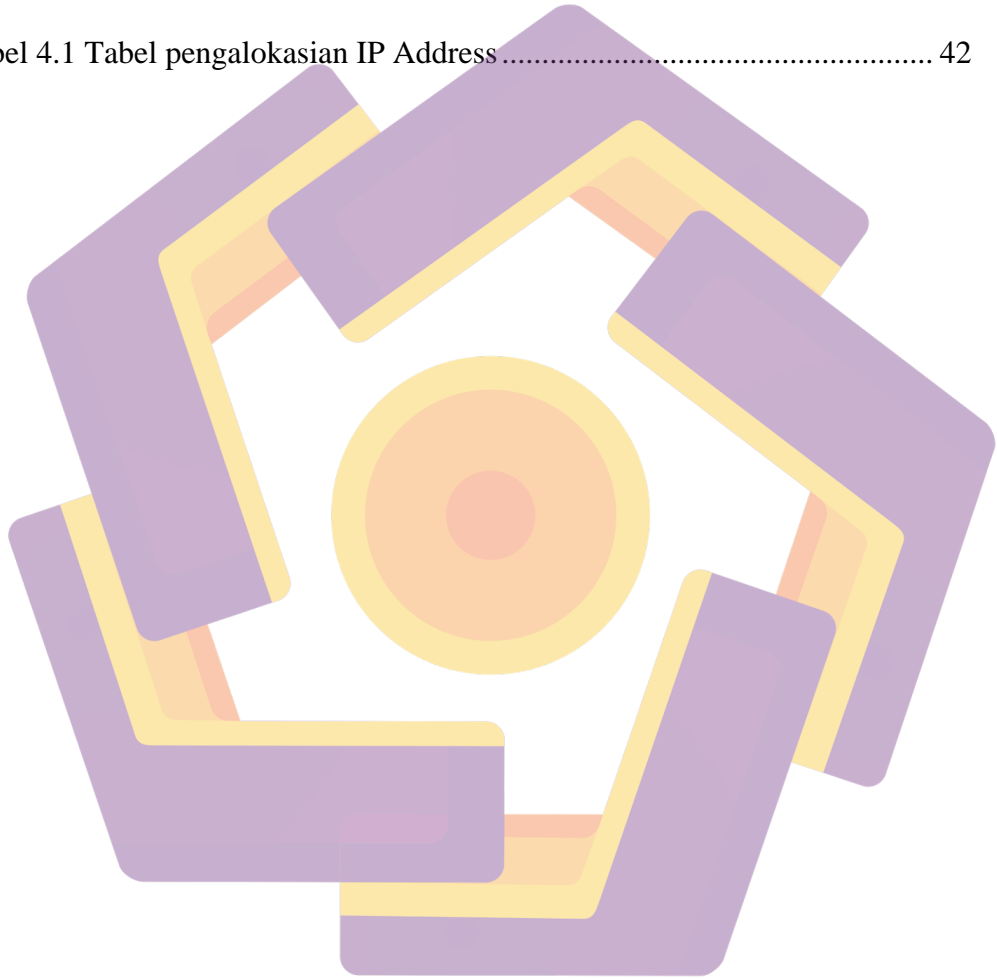
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>INTISARI</b> .....	xiii
<b>ABSTARCT</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
1.6. Metode Penelitian .....	4
1.7. Sistematika Penulisan .....	5

1.8. Rencana Kegiatan .....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>8</b>
2.1. Proxy Server .....	8
2.1.1. Definisi Proxy Server .....	8
2.1.2. Fungsi Proxy Server .....	9
2.1.3. Cara Kerja Proxy Server .....	18
2.2. Aplikasi Squid .....	19
2.2.1. Tentang Aplikasi Squid .....	19
2.2.2. Cara Kerja Aplikasi Squid .....	21
2.2.3. Object Cache .....	23
2.2.4. Variabel Penelitian .....	24
2.2.1. Lisensi Squid .....	27
2.3. Aplikasi Calamaris .....	28
2.4. Aplikasi Cache Manager .....	29
2.6. Transparan Proxy .....	30
2.7. Tinjauan Pustaka .....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>36</b>
3.1. Alat Dan Bahan .....	36
3.1.1. Kebutuhan Hardware .....	36
3.1.2. Kebutuhan Software .....	38
3.2. Langkah-Langkah Penelitian .....	39
3.2.1. Topologi Jaringan .....	39
3.2.1.1. Konektivitas Jaringan .....	40

3.2.1.2 . Alokasi IP Address .....	40
3.2.2. Konfigurasi Konektivitas Jaringan .....	41
3.2.2.1. Konfigurasi Modem .....	41
3.2.2.2. Konfigurasi Proxy Server .....	41
3.2.2.3. Konfigurasi PPPoE .....	42
3.2.3. Konfigurasi Wireless Acces Point .....	44
3.2.4. Konfigurasi NAT .....	44
3.2.5. Konfigurasi Squid .....	45
3.2.5.1. Konfigurasi Cache Memory .....	46
3.2.5.2. Konfigurasi Algoritma Replacement Policy .....	46
3.2.6. Mekanisme Pengumpulan Data .....	47
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>49</b>
4.1. Hasil Request Hit Ratio .....	49
4.2. Hasil Byte Hit Ratio .....	50
4.2. Median Service Time .....	51
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>53</b>
5.1. Kesimpulan .....	53
5.2. Saran .....	53
<b>DARTAR PUSTAKA .....</b>	<b>54</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tabel Rencana Kegiatan .....	7
Tabel 3.1 Tabel Panjang Kabel Pada Tiap-Tiap Device .....	40
Tabel 4.1 Tabel pengalokasian IP Address .....	42



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proxy Antara Pengguna Dan Penyedia Layanan.....	10
Gambar 2.2 Proses Dan Mekanisme Caching Proxy .....	16
Gambar 2.3 Hirarki Cache .....	17
Gambar 2.4 Hubungan Antara Cache perent Dan Cache Server.....	18
Gambar 2.5 Cara Kerja Proxy Secara Umum.....	19
Gambar 2.6 Squid Diantara Kliens Dan Servers.....	22
Gambar 2.7 Report Dari Calamaris.....	29
Gambar 2.8 Tampilan Cache Manager .....	30
Gambar 2.9 Kerja Transparent Proxy .....	32
Gambar 3.1 Topologi Yang Diterapkan.....	39
Gambar 3.2 Konfigurasi PPPoE.....	43
Gambar 3.3 Konfigurasi IPTables.....	45
Gambar 4.1 Pergerakan grafik request hit.....	50
Gambar 4.2 Grafik pergerakan byte hit ratios.....	51
Gambar 4.3 Grafik pergerakan median service times.....	52

## INTISARI

Optimasi squid merupakan hal yang perlu diamati, terutama pengaturan object sebuah *cache server* merupakan salah satu hal yang perlu diperhatikan disini, yaitu kapasitas *hardisk cache*. Semakin besar kapasitas *cache*, berarti semakin lama umur *object* tersebut bisa disimpan, jika pemakaian *hardisk* sudah mendekati batas atas (*cache\_swap\_high*) penghapusan akan semakin sering dilakukan.

Dalam hal ini *squid* memiliki metode penghapusan *cache* objek bisa melalui beberapa *algoritma* yang terhimpun dalam *raplacement policy*. *Algoritma-algoritma* tersebut memiliki cara-cara tersendiri dalam melakukan penghapusan atau penggantian *cache objek*. Penelitian ini akan mencari tahu bagaimana kinerja masing-masing algoritma tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan algoritma replacement policy yang tepat dapat mempengaruhi kinerja dari squid. Disini ditemukan bahwa kinerja algoritma GDSF lah yang paling efektif dibandingkan LRU dan LFUDA, hal ini dibuktikan dengan nilai rerata *request hit ratio* dan *byte hit* yang tinggi serta mempunyai *median service time* yang rendah secara keseluruhan.

**Kata kunci :** Optimasi Squid, Cache Server, Replacement Policy

## **ABSTRACT**

*Optimization of squid are to be observed, especially setting a cache server object is one thing to note here, namely the capacity of disk cache. The larger cache capacity, meaning the longer the life of the object can be stored, if usage is approaching the upper limit of the hard drive (cache\_swap\_high) removal will be more frequent.*

*In this case squid cache object has a method of removal could be through some algorithms that are gathered within raplacement policy. Algorithms have their own ways of doing the removal or replacement of cache objects. This study will find out how the performance of each algorithm.*

*The results showed that the application of appropriate policy replacement algorithm can affect the performance of the squid. Here it was found that the performance of the algorithm is the most effective GDSF than LRU and LFUDA, this is evidenced by a mean value of the request hit ratio and byte hit high and has a low median time service as a whole.*

**Key words:** *Optimization Squid, Cache Server, Replacement Policy*