

**ANALISA PENINGKATAN KINERJA WEB PROXY  
PADA IPCOP DENGAN OPTIMALISASI  
KONFIGURASI**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Yoga Tryadhani**

**15.11.8965**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2019**



**ANALISA PENINGKATAN KINERJA WEB PROXY  
PADA IPCOP DENGAN OPTIMALISASI  
KONFIGURASI**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh  
**Yoga Tryadhani**  
**15.11.8965**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM IFORMATIKA  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2019**



**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**ANALISA PENINGKATAN KINERJA WEB PROXY  
PADA IPCOP DENGAN OPTIMALISASI  
KONFIGURASI**


yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Yoga Tryadhani**

**15.11.8965**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 15 Januari 2019

**Dosen Pembimbing,**

  
**Hastari Utama, M.Cs**  
**NIK. 190302230**

**PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**ANALISA PENINGKATAN KINERJA WEB PROXY**  
**PADA IPCOP DENGAN OPTIMALISASI**  
**KONFIGURASI**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Yoga Tryadhani**

**15.11.8965**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 15 Januari 2019

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

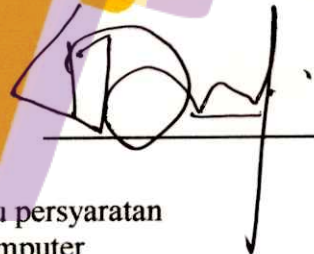
**Hastari Utama, M.Cs**  
**NIK. 190302230**



**Windha Mega Pradnya D, M.Kom**  
**NIK. 190302185**



**Donni Prabowo, M.Kom**  
**NIK. 190302253**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 22 Januari 2019

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Krisnawati, S.Si, M.T**  
**NIK. 190302038**



## 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 tinggi manapun, 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.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 15 Januari 2019



Yoga Tryadhani  
NIM. 15.11.8965

## MOTTO

*For it is by grace you have been saved, through faith and this is not from yourselves, it is the gift of God. [Ephesians 2:8-9]*

*Imagine all the people living life in peace. You may say i am a dreamer, but i am not the only one. I hope someday you'll join us, and the world will be as one*  
[ John Lennon]

Waktu umur muda buatlah kekeliruan, jangan cemas! Anda jatuh, anda bangun, anda jatuh lagi, nikmatilah! Anda masih tetap muda, nikmati pertunjukannya  
[jack ma]

Kepintaran tidak akan menggantikan persahabatan, aku lebih baik menjadi orang bodoh daripada kehilangan temanku [Patrick Star]

Kalau memang benar-benar memikirkan keluargamu, kau tidak boleh hidup memalukan [Sakazuki]

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Bapak dan Ibu yang sangat saya sayangi, Kapten.Inf.F.Yulius.D dan Sanemia, S.Pd yang sudah bekerja keras dan mendampingi saya hingga saat ini sehingga dapat menyelesaikan pendidikan saya di Universitas Amikom Yogyakarta
2. Kepada saudara saya Yodhi Kurniawan, Yose Irga Anggara, Margareta Yonita yang selalu memotivasi dan memberi semangat hidup, terima kasih.
3. Kepada sahabat-sahabat saya Setcyo, Roy, Hendra, Osbert, Teguh, Fendi, Kus, Irul, Ones, Ipan yang senantiasa menemani masa-masa baik, senang maupun buruk dimana saja kalian berada.
4. Kepada teman-teman lepet seperantauan saya Natalis Widy Haryanto, S.Pd, Giovanni Mararami, S.KM, Yohanes Bintang Pamungkas,S.Pd, Fransiskus Xaverius, Maria Agustini, Daniel Christ,S.Kom,Agustinus Harry Pradata, Pepen Ophelia,Sergius Yoel yang selalu memberikan dukungan,saran dan masukan kepada saya.

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan Tuhan yang Maha Esa atas segala kasih karunia dan penyertaannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Analisa Peningkatan Kinerja Web Proxy IPCop dengan Optimalisasi Konfigurasi”**

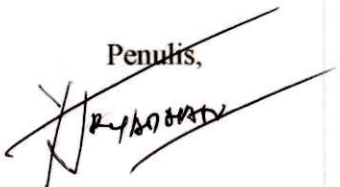
Skripsi ini merupakan salah satu bentuk persyaratan kelulusan jenjang program Strata satu (S1) Jurusan Informatika pada Universitas Amikom Yogyakarta.

Dalam pembuatan skripsi ini, tentu saja penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih banyak yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM, selaku Ketua Universitas Amikom Yogyakarta
2. Bapak Sudarmawan, M.T selaku ketua Jurusan Strata 1 Program Studi Informatika Universitas Amikom Yogyakarta
3. Ibu Hartatik, S.T, M.Cs selaku dosen wali yang membimbing penulis selama menempuh pendidikan.
4. Bapak Hastari Utama, M.Cs selaku dosen pembimbing
5. Tim penguji, segenap dosen dan karyawan Universitas Amikom yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan.
6. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu diperlukan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga penyusunan skripsi ini memberikan manfaat baik bagi Universitas, penulis maupun masyarakat.

Penulis,



Yoga Tryadhani



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
PERNYATAAN .....	v
MOTTO .....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI .....	xv
<i>ABSTRACT</i> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang Masalah .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Batasan Masalah .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....</b>	<b>4</b>
<b>1.5 Manfaat Penelitian .....</b>	<b>5</b>
<b>1.6 Metode Penelitian .....</b>	<b>5</b>
1.6.1 Mengidentifikasi Masalah .....	6
1.6.2 Studi Literatur.....	6
1.6.3 Persiapan.....	6
1.6.4 Perancangan Jaringan .....	6
1.6.5 Skenario Pengujian .....	7
1.6.6 Implementasi.....	7
1.6.7 Analisa .....	7
<b>1.7 Sistematika Penlisan .....</b>	<b>7</b>
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>10</b>

2.1 Tinjauan Pustaka.....	10
2.2 Jaringan Komputer.....	12
2.2.1 Jaringan Komputer berdasarkan Tipe Operasi .....	12
2.2.1.1 <i>Peer to Peer</i> .....	12
2.2.1.2 <i>Client-Server</i> .....	13
2.2.2 Jaringan berdasarkan Area .....	13
2.2.2.1 LAN ( <i>Local Area Network</i> ).....	13
2.2.2.2 MAN ( <i>Metropolitan Area Network</i> ) .....	14
2.2.2.3 WAN ( <i>Wide Area Network</i> ) .....	14
2.2.3 Jaringan berdasarkan Media Pengantar .....	14
2.2.3.1 Jaringan Kabel ( <i>Wire Network</i> ).....	14
2.2.3.2 Jaringan Nirkabel ( <i>Wireless Network</i> ) .....	16
2.3 Proxy Server .....	17
2.3.1 Fungsi Proxy Server .....	17
2.3.2 Jenis-jenis Proxy Server .....	18
2.4 <i>Cache</i> .....	19
2.5 Sistem Operasi Linux Ubuntu.....	20
2.5.1 Distribusi-distribusi (Distro) Linux .....	21
2.5.2 Komponen-komponen pada Linux .....	21
2.6 IPCop.....	22
2.6.1 Fitur-fitur IPCop.....	24
2.7 Squid .....	26
2.8 Winbox.....	26
2.9 Putty .....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
3.1 Gambaran Umum.....	28
3.2 Analisa Kebutuhan.....	29
3.2.1 Analisa Kebutuhan Perangkat Keras .....	29
3.2.2 Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak .....	33
3.3 Desain Topologi Jaringan .....	34
3.4 Alur Penelitian .....	36

3.4.1 Mekanisme <i>Chacing</i> .....	38
3.4.2 Response Time.....	40
3.4.3 Size Distribution.....	41
3.5 Instalasi dan Konfigurasi Web Proxy IPCop.....	41
3.6 Instalasi dan Konfigurasi Web Proxy Linux Ubuntu Server.....	43
3.7 Instalasi dan Konfigurasi Web Proxy Mikrotik.....	44
BAB IV Hasil dan Pembahasan.....	46
4.1 Hasil Uji Koneksi Web Proxy.....	46
4.1.1 Hasil Uji Koneksi Web Proxy IPCop.....	47
4.1.2 Hasil Uji Koneksi Web Proxy Linux Ubuntu Server.....	47
4.1.3 Hasil Uji Koneksi Web Proxy Mikrotik.....	48
4.2 Hasil Uji Hit Ratio Web Proxy.....	48
4.2.1 Hasil Uji <i>Hit Ratio</i> Web Proxy IPCop.....	49
4.2.2 Hasil Uji <i>Hit Ratio</i> Web Proxy Linux Ubuntu Server.....	52
4.2.3 Hasil Uji <i>Hit Ratio</i> Web Proxy Mikrotik.....	54
4.3 Hasil Uji Response Time Web Proxy.....	57
4.3.1 Hasil Uji <i>Response Time</i> Web Proxy IPCop.....	57
4.3.2 Hasil Uji <i>Response Time</i> Web Proxy Linux Ubuntu Server.....	59
4.3.3 Hasil Uji <i>Response Time</i> Web Proxy Mikrotik.....	62
4.4 Hasil Uji Distribution Size Web Proxy.....	65
4.4.1 Hasil Uji <i>Distribution Size</i> Web Proxy IPCop.....	66
4.4.2 Hasil Uji <i>Distribution Size</i> Web Proxy Linux Ubuntu Server.....	66
4.4.3 Hasil Uji <i>Distribution Size</i> Web Proxy Mikrotik.....	67
4.5 Analisa dan Perbandingan.....	67
4.5.1 Analisa dan Perbandingan <i>Hit Ratio</i> .....	67
4.5.2 Analisa dan Perbandingan <i>Response Time</i> .....	68
4.5.3 Analisa dan Perbandingan <i>Distribution Size</i> .....	71
BAB V PENUTUP.....	73
5.1 Kesimpulan.....	73
5.2 Saran.....	74
Daftar Pustaka.....	75

## DAFTAR TABEL

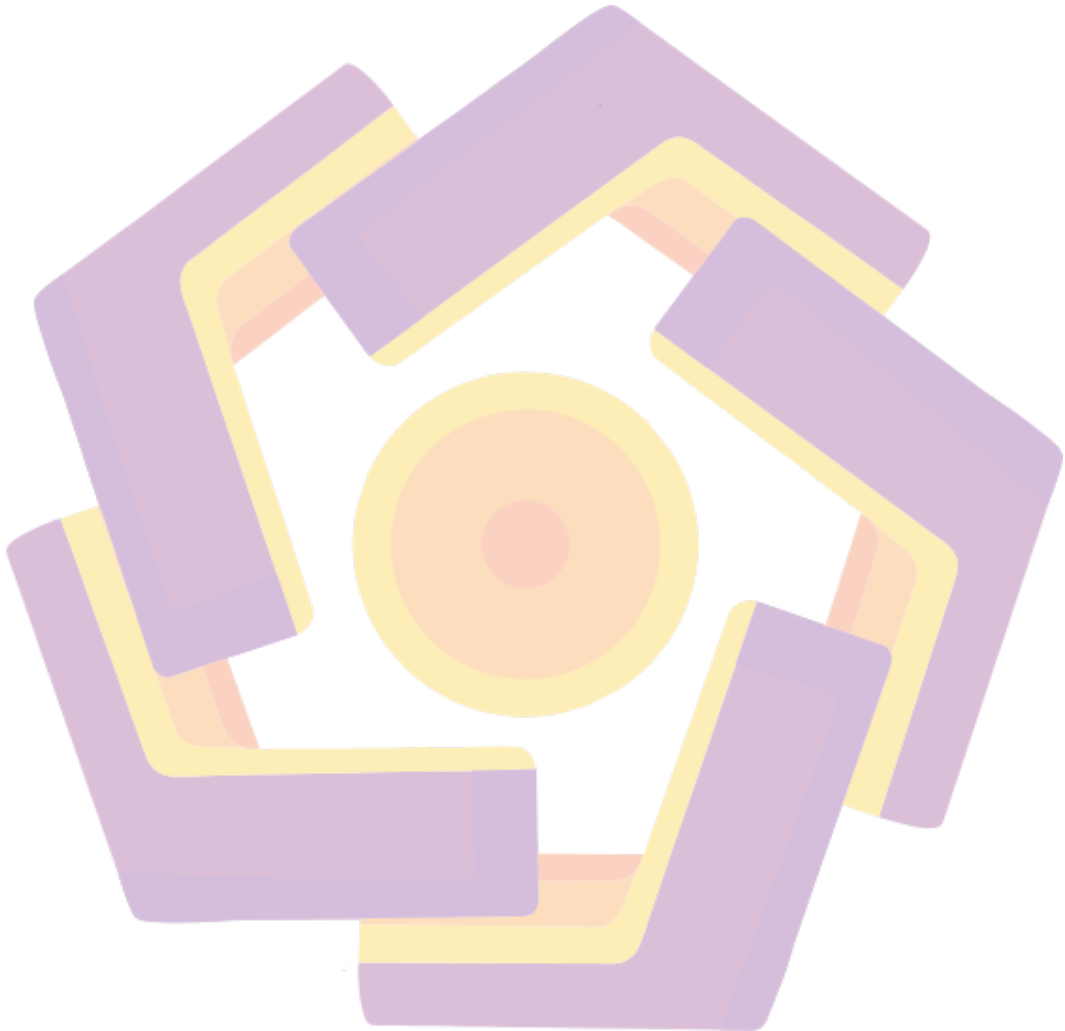
Tabel 3.1 Spesifikasi Laptop.....	30
Tabel 3.2 Spesifikasi Klien.....	31
Tabel 3.3 Spesifikasi Modem ADSL Huawei HG82452.....	32
Tabel 3.4 Instalasi dan Konfigurasi IPCop.....	42
Tabel 3.5 Instalasi dan Konfigurasi Linux Ubuntu Server.....	44
Tabel 3.6 Instalasi dan Konfigurasi Mikrotik.....	45
Tabel 4.1 Uji <i>Hit Ratio</i> Web Proxy IPCop.....	49
Tabel 4.2 Uji <i>Hit Ratio</i> Web Proxy Linux Ubuntu Server.....	52
Tabel 4.3 Uji <i>Hit Ratio</i> Web Proxy Mikrotik.....	55
Tabel 4.4 Uji <i>Response Time</i> Web Proxy IPCop.....	58
Tabel 4.5 Uji <i>Response Time</i> Web Proxy Linux Ubuntu Server.....	61
Tabel 4.6 Uji <i>Response Time</i> Web Proxy Mikrotik.....	64
Tabel 4.8 Analisa dan Perbandingan <i>Response Time</i> .....	69
Tabel 4.9 Analisa dan Perbandingan <i>Distribution Size</i> .....	72

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kabel <i>Coaxial</i> .....	15
Gambar 2.2 Kabel <i>Twisted Pair</i> .....	16
Gambar 2.3 Logo Linux.....	21
Gambar 2.4 Logo IPCop.....	24
Gambar 2.5 Logo Squid.....	26
Gambar 3.1 Laptop Toshiba C40-a.....	30
Gambar 3.2 Modem Router Huawei HG8245A .....	32
Gambar 3.3 Topologi Jaringan dengan IPCop sebagai Web Proxy.....	34
Gambar 3.4 Topologi Jaringan dengan Linux sebagai Web Proxy .....	35
Gambar 3.5 Topologi Jaringan dengan Mikrotik sebagai Web Proxy.....	36
Gambar 3.6 Alur Penelitian .....	37
Gambar 3.7 Mekanisme <i>Chacing</i> .....	39
Gambar 4.1 Uji Koneksi Web Proxy IPCop.....	47
Gambar 4.2 Uji Koneksi Web Proxy Linux Ubuntu Server .....	48
Gambar 4.3 Uji Koneksi Web Proxy Mikrotik.....	48
Gambar 4.4 Log Pada IPCop.....	51
Gambar 4.5 Log Pada Linux Ubuntu Server .....	54
Gambar 4.6 Log Pada Mikrotik .....	56
Gambar 4.7 Uji Response Time Web Proxy IPCop .....	60
Gambar 4.8 Uji Response Time Linux Ubuntu Server.....	61
Gambar 4.9 Uji Response Time Mikrotik.....	64
Gambar 4.10 Distribution Size IPCop .....	66
Gambar 4.11 Distribution Size Linux Ubuntu Server .....	66
Gambar 4.12 Distribution Size Mikrotik .....	67

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Tabel Analisa Uji Perbandingan <i>Hit Ratio</i> .....	77
--	----



## INTISARI

Dalam menggunakan koneksi internet banyak hal yang perlu dipertimbangkan terutama biaya dan kecepatan. Faktor-faktor ini berkaitan dengan masalah efisiensi dan waktu. Untuk meningkatkan efisiensi dapat menggunakan teknologi pendukung seperti web proxy server. *Web proxy server* dapat melakukan *chaching* dimana *web proxy server* dapat menyimpan data internet yang melaluinya dalam *cache* pada *proxy* sehingga bisa menjadi solusi yang ditawarkan

IPCop merupakan suatu sistem operasi distribusi linux yang digunakan khusus sebagai *Web proxy server* yang menggunakan *hardware pc stand alone*. Namun untuk melihat pengaruh baik dalam skala besar maupun kecil maka diperlukan pembandingan menggunakan sistem operasi lain yaitu Ubuntu dan Mikrotik dengan parameter pengujian *Hit ratio*, *response time*, dan *distribution size*.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa IPCop dapat meningkatkan kinerja jaringan local karena dapat menyimpan *cache* dengan baik dan terjadi hit selama pengujian sehingga dapat menghemat *bandwidth* walaupun dengan efisiensi yang kecil walaupun dalam hal kecepatan Mikrotik dan Ubuntu lebih baik, sehingga IPCop dapat diterapkan pada perusahaan kelas menengah menjadi PC router.

**Kata Kunci:** Web proxy server, IPCop, Squid3, Mikrotik

## **ABSTRACT**

*In using an internet connection there are many things to consider, especially costs and speed. These factors are related to the problem of efficiency and time. To improve efficiency, you can use supporting technology such as web proxy servers. Web proxy servers can chach out where web proxy servers can store internet data through them in the cache so that they can be the solution offered.*

*IPCop is a Linux distribution operating system that is used specifically as a Web proxy server that uses stand alone PC hardware. But to see the influence both on a large and small scale, a comparison is needed using other operating systems, namely Ubuntu and Mikrotik with test parameters Hit ratio, response time, and distribution size.*

*The results of the study show that IPCop can improve local network performance because it can store cache well and hit during testing so that it can save bandwidth even though it has a small efficiency even though the Mikrotik and Ubuntu speeds are better, so IPCop can be applied to middle class companies to PC router.*

**Keyword:** *Web proxy server, IPCop, Squid3, Mikrotik*

