

**ANALISIS DAN OPTIMALISASI JARINGAN INTERNET  
MENGGUNAKAN PROXY SERVER**

**( Studi Kasus : USNI Kampus B )**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar**

**Sarjana Komputer**

**Program Studi Teknik Informatika**



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA  
JAKARTA  
2019**

**ANALYSIS AND OPTIMIZATION OF THE INTERNET  
NETWORK USING PROXY SERVER**

**(Case Study: USNI Campus B)**

**SKRIPSI**

**Proposed As One Of The Requirements To Obtain  
Bachelor Degree In Computer Science**

**Major In Technical Information**

Name : Samara Ramadhan  
Nim : 011401503125029

**THE FACULTY OF ENGINEERING**

**SATYA NEGARA INDONESIA UNIVERSITY**

**JAKARTA**

**2019**

**ANALISIS DAN OPTIMALISASI JARINGAN INTERNET  
MENGGUNAKAN PROXY SERVER**  
**( Studi Kasus : USNI Kampus B )**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar

**Sarjana Komputer**

**Program Studi Teknik Informatika**

Oleh :

Nama : Samara Ramadhan

Nim : 011401503125029



**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA**  
**JAKARTA**  
**2019**

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

NAMA : Samara Ramadhan

NIM : 011401503125029

JURUSAN : Teknik Informatika

KONSENTRASI : Jaringan Komputer

JUDUL SKRIPSI : Analisis dan Optimalisasi Jaringan Internet  
Menggunakan Proxy Server (Studi Kasus: USNI  
Kampus B)

TANGGAL SIDANG : Bekasi, 23 Agustus 2019

Dosen Pembimbing I

(Abdul Kholid, S.Kom., M.Kom.)

Dosen Pembimbing II

(Fairy Panomuan, S.Kom., MM., M.Kom.)

Ketua Program Studi

(Istiqomah Sumadikarta, ST., M.Kom.)

Dekan

(Jr. Nurhayati, M.Si.)

Istiqomah Sumadikarta, ST., M.Kom.

**LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI**

**ANALISIS DAN OPTIMALISASI JARINGAN INTERNET MENGGUNAKAN  
PROXY SERVER**

(Studi Kasus: USNI Kampus B)



## SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Samara Ramadhan

NIM : 011401503125029

Program Studi : Teknik Informatika



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya persembahkan kehadirat Tuhan Yang Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya semata sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan Skripsi/Tugas Akhir dengan judul **“Analisis dan Optimalisasi Jaringan Internet Menggunakan Proxy Server”** Studi kasus pada USNI Kampus B.

Penyusunan laporan Skripsi/Tugas Akhir ini tersusun atas dukungan berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Ibu Dra. Merry L. Panjaitan, MM., MBA selaku Rektor Universitas Satya Negara Indonesia.
2. Ibu Ir.Nurhayati,,M.si selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Satya Negara Indonesia.
3. Bapak Istiqomah Sumadikarta, ST., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Satya Negara Indonesia.
4. Bapak Hernalom Sitorus ST.,M.Kom selaku Koordinator Universitas Satya Negara Indonesia Kampus B.
5. Bapak Abdul Kholiq, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I dalam penyusunan Skripsi.
6. Bapak Fairy Panomuan, S.Kom., MM selaku Dosen Pembimbing II dalam penyusunan Skripsi.

- 
7. Orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan motivasi, dukungan moril maupun materil dan doa.
  8. Saudara Syah Reza, S.Kom selaku teman yang selalu membantu dalam penyusunan Skripsi.
  9. Saudari Wita Oktaviani, S.Ikom selaku orang terkasih dan tersayang yang selalu mensupport dalam penyusunan Skripsi.
  10. Bapak Kresna Aji selaku Pembimbing lapangan yang selalu berbagi pengalaman.
  11. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Satya Negara Indonesia kampus B.
  12. Teman – teman di Universitas Satya Negara Indonesia kampus B.
  13. Staf dan karyawan di Universitas Satya Negara Indonesia kampus B.
  14. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu – persatu yang telah membantu penulis baik langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis memohon maaf atas segala kekurangan yang terdapat di dalam penulisan Skripsi ini. Semoga laporan Skripsi ini bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan untuk semua pihak yang bersangkutan.

Bekasi, 23 AGUSTUS 2019

Penulis,

**Samara Ramadhan**

## **ABSTRAK**

Analisis dan Optimalisasi Jaringan Internet Menggunakan Proxy Server

(Studi Kasus: USNI Kampus B)

Universitas Satya Negara Indonesia (USNI) Kampus B Jatimulya menyediakan layanan internet gratis untuk para mahasiswa, dosen, staff, dan tamu. Internet tersebut tersedia di area kantin, perpustakaan, setiap lantai, dan ruang dosen.

Seiring bertambahnya pengguna internet di USNI kampus B maka kebutuhan bandwith pun semakin meningkat untuk mengimbangi jumlah pengguna internet yang selalu bertambah dan menyebabkan biaya yang dikeluarkanpun meningkat. Metode *Squid Proxy* server diharapkan dapat menjadi salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan optimalisasi internet dari segi biaya dan kecepatan. Penelitian ini dilakukan untuk merancang *proxy server* dan untuk mendapatkan rancangan proxy server yang optimal dari segi harga maupun kecepatan. *Software* yang digunakan untuk mengukur kecepatan browsing yakni *wireshark*. Dalam penerapan *proxy server* maka disimpulkan bahwa metode *Squid Proxy* lebih optimal dari segi kecepatan jaringan internet dan biaya.

**KATA KUNCI:** Optimalisasi jaringan internet, *Squid Proxy*, Proxy Server, Cache Memory.

## ***ABSTRACT***

*Analysis and Optimization of Internet Networks Using a Proxy Server  
(Case Study: USNI Campus B)*

*Satya Negara Indonesia University (USNI) Campus B Jatimulya provides free internet services for students, lecturers, staff, and guests. The internet is available in the canteen area, library, every floor, and lecturer rooms.*

*As the number of internet users on USNI campus B increases, the bandwidth requirements also increase to compensate for the ever-increasing number of internet users and cause the costs incurred to increase. The Squid Proxy server method is expected to be one of the solutions to overcome the problem of internet optimization in terms of cost and speed. This research was conducted to design a proxy server and to get an optimal proxy server design in terms of price and speed. Software used to measure browsing speed is wireshark. In applying the proxy server, it is concluded that the Squid Proxy method is more optimal in terms of internet network speed and cost.*

**KEY WORDS:** *Internet network optimization, Squid Proxy, Proxy Server, Cache Memory.*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....</b>	Error! Bookmark not defined.
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....</b>	Error! Bookmark not defined.
<b>SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....</b>	Error! Bookmark not defined.
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	iv
<b>ABSTRAK .....</b>	vi
<b>ABSTRACT .....</b>	vii
<b>DAFTAR ISI.....</b>	viii
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	xii
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	1
A.    Latar Belakang .....	1
B.    Perumusan Masalah .....	2
C.    Batasan Masalah.....	2
D.    Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
D.1    Tujuan Penelitian .....	3
D.2    Manfaat Penelitian .....	3
E.    Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	5

A.	Tinjauan Pustaka .....	5
B.	Jaringan Komputer .....	7
B.1	Manfaat Jaringan Komputer .....	8
B.2	Konsep dan Arsitektur Jaringan.....	9
B.3	Jaringan Internet .....	10
C.	Topologi .....	10
C.1	Star Topology (Topolog Bintang).....	11
C.2	Ring Topology (Topologi Cincin).....	12
C.3	Bus topology(Topologi Bus) .....	13
C.4	Topologi Mesh.....	14
C.5	Topologi Tree .....	15
D.	Proxy Server .....	16
D.1	Cara Kerja Proxy Server.....	16
D.2	Penggunaan Proxy Server .....	16
E.	SQUID .....	17
E.1	Sejarah Squid .....	18
F.	IP Address (Internet Protocol Address) .....	19
F.1	Fungsi IP Address .....	20
F.2	Kelas pada IP address .....	21
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>23</b>

A.	Lokasi, Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
B.	Gambaran Umum Tempat Penelitian .....	23
C.	Gamabar Umum USNI Kampus B .....	26
C.1	Visi.....	26
C.2	Misi .....	27
D.	Struktur Organisasi Kampus USNI B Jatimulya Bekasi .....	27
F.	Analisa Kebutuhan.....	28
F.1	Perangkat Keras.....	28
F.2	Perangkat Lunak .....	28
G.	Metode Pengumpulan Data.....	28
H.	Analisa Sistem Berjalan .....	31
I.	Analisis Sistem Yang Diusulkan.....	32
J.	Kerangka Berfikir dan Flowchart.....	37
K.	Timeline Penelitian.....	39
<b>BAB IV ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>40</b>
A.	Implementasi Optimalisasi Jaringan Internet .....	40
A.1	Analisa Pengambilan dan Perhitungan Jaringan Internet .....	41
B.	Tahap Penerapan installasi SQUID dan konfiguraasi Metode SQUID PROXY .....	42
B.2	Tahap pengujian Metode SQUID PROXY.....	46

C. Evaluasi Optimalisasi Jaringan Internet dengan <i>PROXY SERVER</i> .....	49
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>51</b>
A. Kesimpulan.....	51
B. Saran .....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>52</b>



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Topologi Star (Bintang) .....	11
<b>Gambar 2.</b> Topologi Ring (Cincin).....	12
<b>Gambar 3.</b> Topology BUS.....	13
<b>Gambar 4.</b> Topology Mesh.....	14
<b>Gambar 5.</b> Topologi Tree .....	15
<b>Gambar 6.</b> Struktur Organisasi .....	27
<b>Gambar 7.</b> Download.....	30
<b>Gambar 8.</b> Topologi Jaringan USNI Kampus B.....	32
<b>Gambar 9.</b> Topologi yang diusulkan .....	33
<b>Gambar 10.</b> Skema Proxy Server .....	34
<b>Gambar 11.</b> flowchart penelitian .....	37
<b>Gambar 12.</b> Monitoring jaringan sebelum menggunakan SQUID PROXY .....	41
<b>Gambar 13.</b> installasi Squid .....	42
<b>Gambar 14.</b> Konfigurasi Squid Proxy .....	43
<b>Gambar 15.</b> Konfigurasi Firewall .....	44
<b>Gambar 16.</b> Lokasi cache .....	45
<b>Gambar 17.</b> Pengujian dengan Website.....	46
<b>Gambar 18.</b> Memory Cache pada file ACCESS .....	47
<b>Gambar 19.</b> Pengujian setelah menggunakan SQUID PROXY .....	48

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Tabel Kelas IP Address .....	21
<b>Tabel 2.</b> Pembagian Bandwith pada USNI kampus B.....	31
<b>Tabel 3.</b> Timeline Penelitian.....	39
<b>Tabel 4.</b> Table hasil pengujian setelah implementasi.....	50

