INFORMATIKA
Jurnal Informatika, Manajemen dan Komputer, Vol. 9, No. 2, Desember 2017
eISSN : 2580-3042
pISSN : 1979-0694

IMPLEMENTASI PROXY SERVER DI SMP NEGERI 1 DUMAI MENGGUNAKAN SISTEM OPERASI CLEAROS

Budi Irawan [1], Hayatullah Khumaini [2]
[1,2]Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer (STMIK) Dumai
Jl. Karya Utama Bukit Batrem,Kota Dumai – Riau
e-mail : budiirawan_21@yahoo.com

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian pada SMPN 1 Dumai, dimana permasalahan selama ini penggunaan internet pada SMPN 1 Dumai masih mengguakan sharing hub, jadi setiap client yang online langsung terhubung ke internet tanpa adanya perantara yang mengamankan lalulintas data yang seringkali memboroskan pemakain bandwidth. Maka dalam penelitian ini akan dibuat sebuah proxy server yang bertindak sebagai caching content dan filter yang dapat menghemat pemakain bandwidth, membersihkan pop up yang ada pada halaman web dan menyaring halaman yang memiliki unsur pornografi sehingga semua client yang online akan nyaman dan tidak memerlukan waktu yang lama untuk mengakses website yang pernah diakses karena sudah tersimpan pada server local yang ada di proxy. Tujuan pembuatan proxy server pada SMPN 1 Dumai dengan sistem operasi ClearOS 6.8 adalah menciptakan sebuah server yang dapat menyimpan beberapa file dan juga website yang telah di filter agar dapat diakses oleh semua client dalam lingkungan SMPN 1 Dumai dengan aman. Dengan adanya proxy server diharapkan akan memebantu dan memudahkan client dalam mengakses website yang sehat dan baik.

Kata kunci *: Linux ClearOS, Proxy Server, caching, filter*

1. PENDAHULUAN

Penggunaan jaringan internet semakin lama semakin meningkat. Kebutuhan akan layanan ini seringkali menjadi hal yang diperlukan alam sebuah instansi atau lembaga. Internet merupakan jaringan komputer internasional yang menghubungkan suatu perangkat dengan perangkat lain dalam skala dunia untuk saling berkomunikasi dan bertukar data. SMP Negeri 1 Dumai yang beralamat di Jl.Pattimura, no.26 memiliki 56 guru yang erdiri dari 51 orang pegawai negeri dan 5 orang guru bantu, 20 orang staf tatausaha, 27 kelas dengan 768 siswa ini adalah salah satu pengguna fasilitas internet. Namun kebanyakan pengguna internet di wilayah SMP Negeri 1 Dumai mengunjungi beberapa situs yang sama secara berulang-ulang, ketika ada pengguna melakukan aktifitas *download* dan membuka situs vidio *online* yang berlebihan dapat menyebabkan pemborosan pemakaian *bandwidth* sehingga *traffic* internet menjadi tinggi, Selain itu *website* yang diakses pengguna sering terdapat jendela *pop up* yang dapat mempengaruhi *traffic* yang sedang berjalan. *Pop up* yang terjadi dapat mengganggu kinerja komputer yang membuatnya semakin lama dalam melakukan *processing* data. *Pop up* juga menampilkan konten yang kurang pantas dilihat oleh peserta didik dan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. *Pop up* adalah jendela yang biasanya muncul tiba-tiba ketika mengunjungi halaman *web*. Biasanya berisi iklan yang tidak diperlukan dan harus disingkirkan agar tidak mengganggu proses menjelajah *web*.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka manajemen jaringan sangat diperlukan untuk manajemen *bandwidth* pada setiap pengguna dan meminimalisirkan penyalahgunaan internet yang dilakukan oleh pengguna. Salah satu alat bantu jaringan internet yaitu *proxy server* yang berfungsi sebagai mengontrol dan menyimpan *chaching file* tertentu dari halaman *web* yang pernah diakses. Jika pengguna mengakses *website* yang sama maka *file* tadi diambil dari *cach proxy* sehingga mempercepat akses ke *website* yang dituju dan mengurangi kepadatan *traffic* internet. *Proxy server* juga memiliki *content filter* yang berfungsi untuk menyaring atau memblokir akses dari suatu situs tertentu maka pengguna dapat dicegah agar tidak dapat membuka situs yang dilarang.

Untuk mengimplementasikan *proxy server* maka dibutuhkan sistem operasi yang berguna untuk menjalankan program aplikasi pada

INFORMATIKA
Jurnal Informatika, Manajemen dan Komputer, Vol. 9, No. 2, Desember 2017
eISSN : 2580-3042
pISSN : 1979-0694

komputer. Salah satu sistem operasi yaitu sistem operasi *ClearOS*. Sistem operasi *ClearOS* adalah Linux yang dikostumasi khusus untuk keperluan *server*.Dengan berbagai fitus yang *powerfull* dan *setting simple*, *ClearOS* menjadi alternatif pilihan, baik untuk pemula yang tidak mengerti Linux sama sekali maupun untuk profesional yang memerlukan kemampuan terbaik dari OS linux *server*. Berbasis Linux *Red Hat Enterprise* 5, menjadikan *ClearOS* memiliki *source base* yang kuat dan stabil untuk dijalankan sebagai *server* di warnet, *game online*, kantor-kantor, dan perusahaan.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat di identifikasikan beberapa masalah yaitu sebagai berikut :

1. Adanya kesulitan melakukan manajemen *bandwith* internet.
2. Adanya pengguna yang membuka situs video *online* dan *download* sehingga menyebabkan jaringan *down*.
3. Adanya *pop up* iklan yang mengandung unsur pornografi.

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Membahas tentang fungsi *caching* dan *content filter* pada *ClearOS*.
2. Penelitian ini di lakukan di SMP Negeri 1 Dumai.
3. Perancangan sistem yang dibahas adalah instalasi dan konfigurasi *Proxy server* menggunakan Sistem Operasi *ClearOS* 6.8

2. METODOLOGI PENELITIAN

Untuk membantu dalam penyusunan metodologi penelitian ini, maka perlu adanya susunan kerangka penelitian yang jelas tahapan-tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah. Adapun kerangka Kerja penelitian sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi Masalah

Permasalahan yang terjadi pada SMPN 1 Dumai masih menggunakan sharing hub, jadi setiap client yang online langsung terhubung ke internet tanpa adanya perantara yang mengamankan lalulintas data yang seringkali memboroskan pemakain bandwidth. Maka dalam penelitian ini akan dibuat sebuah proxy server yang bertindak sebagai caching content dan filter yang dapat menghemat pemakain bandwidth, membersihkan pop up yang ada pada halaman web dan menyaring halaman yang memiliki unsur pornografi sehingga semua client yang online akan nyaman dan tidak memerlukan waktu yang lama untuk mengakses website yang pernah diakses karena sudah tersimpan pada server local yang ada di proxy.

2. Menganalisa Masalah

Penganalisaan terhadap masalah yang telah diidentifikasikan perlu dilakukan, apakah perlu dilakukan pembuatan proxy server pada SMPN 1 Dumai dengan sistem operasi ClearOS 6.8

3. Menentukan Tujuan

Tujuan utama dalam penelitian ini menciptakan sebuah server yang dapat menyimpan beberapa file dan juga website yang telah di filter agar dapat diakses oleh semua client dalam lingkungan SMPN 1 Dumai dengan aman.

4. Mengumpulkan Data

Pengumpulan data survey ke SMPN 1 Dumai, buku atau literature yang berhubungan dengan pembuatan proxy server dengan system operasi clearOS 6.8.

5. Melakukan Perancangan

Melakukan perancangan jaringan proxy server dengan system clearOS6.8.

6. Melakukan Pengujian

Melakukan pengujian apakah server yang telah di buat dapat menyimpan beberapa file dan juga website yang telah di filter agar dapat diakses oleh semua client dalam lingkungan SMPN 1 Dumai dengan aman.

7. Kesimpulan

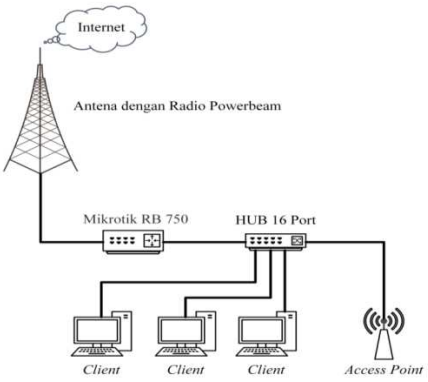
Setelah dilakukan pengujian, langkah berikutnya adalah penentuan/pengambilan keputusan berdasarkan hasil yang telah dilakukan sebelumnya, sehingga akan muncul hasil program yang prioritas atau yang tidak prioritas.

Gambar 1. Kerangka Penelitian

INFORMATIKA
Jurnal Informatika, Manajemen dan Komputer, Vol. 9, No. 2, Desember 2017
eISSN : 2580-3042
pISSN : 1979-0694

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Gambar Jaringan Komputer



Gambar 2. Jaringan komputer

Pada gambar diatas , jaringan *internet* dialirkan menggunakan antena radio dari ISP Fajar *Link* ke *router*, kemudian diteruskan ke *hub,* dari *hub* langsung dialirkan ke *client.* Apabila *client* ingin *browsing* maka *client* langsung terhubung ke *internet* untuk mendapatkan *content* yang diinginkan.

b. Permasalahan Sistem Jaringan

Berdasarkan gambar 1. Jaringan Komputer, permasalahan yang sering muncul pada umumnya *bandwidth* yang digunakan oleh *client* tidak terbagi sama rata, adanya pengguna yang membuka situs video *online* dan *download* sehingga menyebabkan jaringan *down,* Adanya *pop up* iklan yang mengandung unsure *pornografi.*

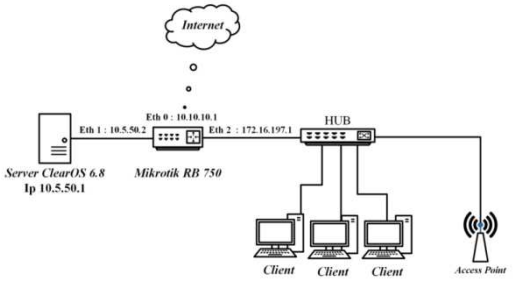
c. Alternative Pemecahan Masalah

Berdasarkan permasalahan sistem jaringan diatas, solusi yang dapat dijadikan sebagai alternatif pemecahan masalah adalah dengan menggunakan *proxy server.* Dengan menggunakan *proxy server* maka *client* tidak berhubungan langsung dengan jaringan *internet*, sehingga permintaan *client* ditangani dahulu oleh *proxy server*.

Proxy server akan membantu untuk "mempercepat" *browsing* dari komputer *client*. Dengan menggunakan sistem *cache*, maka beberapa objek di *internet* yang sering di akses oleh *client* akan di simpan secara otomatis di *server*, apabila ada *client* lain yang memerlukan, akan diambilkan dari *server* lokal, sedangkan *content* yang tidak tersedia maka *proxy sever* akan mencari di *internet* kemudian di simpan kembali *proxy server*

d. Perancangan *Proxy* Pada Jaringan Lokal

Perancangan dapat ditempatkan pada berbagai model topologi jaringan, untuk merancang sebuah topologi yang tepat pada jaringan ini terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain, lokasi, jarak, dan biaya.



Gambar 3. Rancangan Instaasi *Proxy*

e. Instalasi ClearOS

Persiapan Instalasi

1. CD *Instalasi ClearOS 6.8*
2. CD/DVD *Internal / External*

Proses *Installasi*

1. Boot awal
2. Pada saat ini tekan *Enter* untuk melanjutkan proses Intalasi
3. Pengecekan Pada Media *Installasi*
4. Pilih skip untuk instalasi *ClearOS*, kemudian tekan *Enter*
5. Halaman awal *Installasi ClearOs*
6. Pilih *next* untuk melanjutkan kehalaman berikutnya
7. Pemilihan Bahasa untuk *Installasi*
8. Pilih bahasa yang akan digunakan pada *Installasi Clear OS,* Kemudian tekan *Next.*
9. Pemilihan Bahasa *Installasi* Pada *Keyboard*
10. Pilih bahasa yang akan digunakan pada *keyboard* untuk *instalasi ClearOS,* Kemudian tekan next
11. Pemilihan Perangkat yangakan di*install*
12. disini digunakan *basic storage device* kemudian *next*
13. Memberikan nama *Host Name*
14. Biarkan saja nama dari sistem kemudian *next.*
15. Pilih Zona Waktu
16. Pilih Asia/Jakarta kemudian *next* .
17. *Password root ClearOS*
18. *Root Password* : 123456
    Confirm : 123456
    kemudian *next*
19. Pemilihan Partisi Untuk *Installasi*
20. Pilih *Use All Space* kemudian pilih *next*
21. Konfirmasi Peng*isntall*an Pada *Disk*
22. Pilih *Write changes to disk* kemudian *next*
23. Proses *Installasi ClearOs*

INFORMATIKA
Jurnal Informatika, Manajemen dan Komputer, Vol. 9, No. 2, Desember 2017
eISSN : 2580-3042
pISSN : 1979-0694

24. Instalasi selesai

Untuk login ke *web config* masukkan *user name* dan *password* yang telah di buat sebelumnya,
User name : *root*
Password : 123456

Gambar 4. Tampilan *login web config ClearOS*

Settingan awal *ClearOS* memberikan IP secara DHCP, kemudian rubah menjadi *static*.

Gambar 5. Tampilan Settingan *Ethernet ClearOS*

Masukkan *setting*an yang ingin di rancang
Ip Address : 10.5.50.1
Netmask : 255.255.255.0
Gateway : 10.5.50.2
Pilih *update*

Gambar 6. Tampilan *Ethernet 0 ClearOS*

f. Konfigurasi ClearOS

Pengaturan *filter website*

a. Pada *squid.conf* hilangkan tanda # di *Black Listed Domains*
 # Black Listed Domains
#acl blacklistdoms dstdomain -i '/etc/squid/blacklist.txt'
#deny_info http://trustpositif.kominfo.go.id/ blacklistdoms
#http_access deny blacklistdoms
#store_miss deny blacklistdoms
#send_hit deny blacklistdoms
menjadi :
 # Black Listed Domains
acl blacklistdoms dstdomain -i '/etc/squid/blacklist.txt'
deny_info http://trustpositif.kominfo.go.id/ blacklistdoms
http_access deny blacklistdoms
store_miss deny blacklistdoms
send_hit deny blacklistdoms

b. Pada */etc/squid/blacklist.txt* masukkan nama *website* yang akan di blokir, seperti:
doubleclick.net
porn.com
fapmommy.com

Pengaturan *filter* iklan / *pop up*

a. Pada *squid.conf* hilangkan tanda # di *Advertising Blocker, Advertising* atau iklan produk dari suatu barang yang berada di halaman suatu *website* walaupun tidak 100% iklan yang terblokir dari *website* yang di akses
karena banyak iklan yang muncul dari situs yang berbeda karena ada pembaharuan dari penyedia layanan iklan.
 # Advertising Blocker
#acl yoyoads dstdom_regex –i '/etc/squid/yoyo-adservers.txt'
#deny_info http://adzapper.sourceforge.net/ zaps/ad-clear.gif yoyoads
#http_access deny yoyoads
menjadi :
 # Advertising Blocker
acl yoyoads dstdom_regex –i '/etc/squid/yoyo-adservers.txt'
deny_info http://adzapper.sourceforge.net/ zaps/ad-clear.gif yoyoads
http_access deny yoyoads

INFORMATIKA
Jurnal Informatika, Manajemen dan Komputer, Vol. 9, No. 2, Desember 2017
eISSN : 2580-3042
pISSN : 1979-0694

b. Pada /etc/squid/ *yoyoadservers.txt* masukkan daftar *adservers* yang akan di diblokir,
seperti :
(^|\.)101com\.com$
(^|\.)101order\.com$
(^|\.)123found\.com$
(^|\.)180hits\.de$
(^|\.)180searchassistant\.com$
(^|\.)1x1rank\.com$

Pengujian Proxy

a. Pengujian *Streaming* video *online* tanpa *proxy*

Gambar 7 Situs *Youtube.com* diakses tanpa *proxy.*

	Hari ini 18/03/2017	Dari 18/03/2017
Penerimaan	10,1 MB	10,1 MB
Pengiriman	457 KB	457 KB
Jumlah	10,6 MB	10,6 MB
Durasi Dial-up	Tidak ada	Tidak ada

Gambar 8 *Bandwidth* yang digunakan tanpa *proxy*

Keterangan :

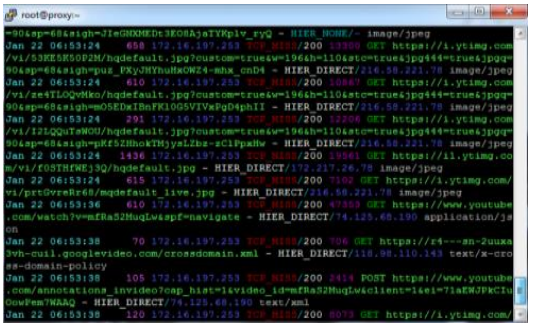
Situs *vidio online* yang diakses tanpa menggunakan *proxy* membutuhkan *bandwidth* 10,6 MB untuk menyelesaikan satukali pemutaran *vidio online.*

b. Pengujian *Streaming* video *online* menggunakan *proxy* untuk pertama kali.

Gambar 9 Situs *Youtube.com* diakses dengan *proxy* untuk pertama kali

	Hari ini 18/03/2017	Dari 18/03/2017
Penerimaan	9,78 MB	9,78 MB
Pengiriman	331 KB	331 KB
Jumlah	10,1 MB	10,1 MB
Durasi Dial-up	Tidak ada	Tidak ada

Gambar 10 *Bandwidth* yang digunakan *proxy* untuk pertama kali



Gambar 11 *Log Youtube.com* untuk pertama kali mengakses video

Keterangan :

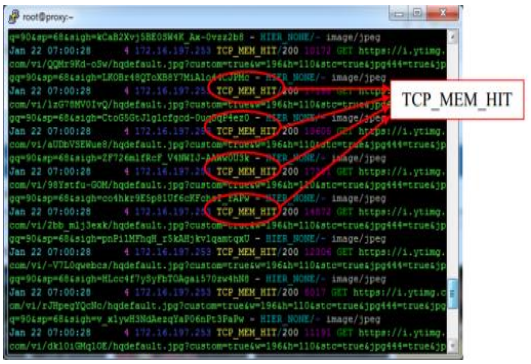
Situs *vidio online* yang diakses menggunakan *proxy* pertama kali membutuhkan *bandwidth* 10,1 MB untuk menyelesaikan satu kali pemutaran *video online,*pada saat ini proxy memulai untuk men*cache object.*

INFORMATIKA
Jurnal Informatika, Manajemen dan Komputer, Vol. 9, No. 2, Desember 2017
eISSN : 2580-3042
pISSN : 1979-0694

Gambar 12 Situs *Youtube.com* diakses dengan *proxy*

	Hari ini ▾ 18/03/2017	Dari ▾ 18/03/2017
Penerimaan	7,98 MB	7,98 MB
Pengiriman	207 KB	207 KB
Jumlah	8,18 MB	8,18 MB
Durasi Dial-up	Tidak ada	Tidak ada

Gambar 13 *Bandwidth* yang digunakan *proxy* untuk mengakses video

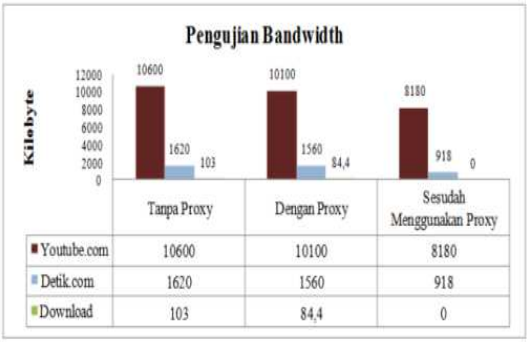


Gambar 14 *Log Youtube.com* setelah diakses

Keterangan :

Lingkaran merah pada **gambar 13** *Log Youtube.com* setelah diakses merupakan hasil log squid pada situs *youtube* untuk setelah di akses oleh pengguna dan terlihat *TCP_MEM_HIT* yang berwarna kuning, pada saat ini data yang diminta oleh pengguna berasal dari *cache* pada *server local squid* yang sedang berjalan. Situs *vidio online* yang diakses menggunakan *proxy* membutuhkan *bandwidth* 8,18 MB untuk menyelesaikan satu kali pemutaran *vidio online.*

c. Grafik Pengujian *Bandwidth*



Gambar 15 Grafik Pengujian *Bandwidth*

Keterangan :

Dapat dihat perbandingan pemakain *bandwidth* dalam jaringan, untuk mengakses *content* tanpa *proxy*, *content* tersebut diambil dari *server* aslinya dan menggunakan *bandwidth* langsung dari modem.

Untuk mengakses *content* menggunakan *Proxy* dapat menghemat penggunaan *bandwidth* karena *proxy* akan *caching* objek yang diakses oleh
pengguna kemudian disimpan ke *server local* dan memberikan kembali kepada pengguna yang mengakses situs yang sama dalam jaringan, sehingga dapat menghemat penggunaan *bandwidth* dan menampilkan *content* yang sama lebih
cepat.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik pada Penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. *Proxy server* yang telah dirancang dapat memanajemen *bandwidth* dan sebagai *filter* dengan menggunakan *ClearOS* pada jaringan *internet* SMP Negeri 1 Dumai.
b. *Proxy Server* sebagai *cache content* dapat menyimpan *object* dari jaringan *internet* yang diakses oleh pengguna sehingga pengguna lain mengakses *content* yang sama seperti yang pernah diakses akan lebih cepat dan tidak membutuhkan *bandwidth* yang besar.
c. *Bandwidth* yang dapat di hemat menggunakan *proxy server* hampir 40% dari proses awal mengakses suatu *content* tergantung dengan jumlah pengunjungn yang mengakses *content* tersebut.
d. Dapat digunakan sebagai *filter* yang disesuaikan dengan kebutuhan penggunaan *internet*.

e. Memblokir *pop up* dan iklan tidak dapat berjalan dengan sempurna karena *pop up* dan iklan yang ada pada halaman *web* memiliki alamat yang berganti terus secara *dinamic* oleh produsen/*sponsor* yang ingin mendapatkan keuntungan dengan adanya *pop up* dan iklan tersebut.
f. Lebih hemat biaya karena dibuat dengan spesifikasi *minimum server* dan kebutuhan pengguna.

5. REFERENSI

Catur Andi Kurnianto, et al.(2013). Jurnal Jarkom : Manajemen Bandwidth Menggunakan Delay Pools di Squid Proxy (Studi Kasus : SMAN 1 Sragen). ISSN: 2338-6313.57-63.

Dores Hardito, et al (2012) . Jurnal DASI : Analisa dan Perancangan Pembatasan Akses WEB Browser di Kantor Camat Langgam Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. ISSN : 1411-3201. 7-14

Eka Iswandy.(2015). Jurnal TEKNOIF : Sitem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Dana Satuan Sosial Anak Nagari dan Penyalurannya Bagi Mahasiswa dan Pelajar Kurang Mampu di Kenagarian Barung-Barung Balantai Timur. ISSN: 2338-2724. 70-79

Hasnul Arifin.(2011). Kitab Suci Jaringan Internet Komputer dan Koneksi Internet. MediaKom. Jakarta

I Putu, A.E .(2014). Handbook Jaringan Komputer. Informatika. Bandung Iwan Sofana .(2012). Cisco CCNA dan Jaringan Komputer Informatika Bandung

Opik Taupik K,et al.(2013). Pembuatan Aplikasi Anbiyapedia Ensiklopedia Muslim Anak Berbasis Web. ISSN: 1979-8911. 33-52

Rendra Towidjojo (2012). Konsep & Implentasi dengan Router Mikrotik :100% Connected.Jasakom

_____ (2016). Mikrotik Kungfu : Kitab 1(Edisi Revisi). Jasakom

_____ (2013). Mikrotik Kungfu : Kitab 2. Jasakom

Siswo wardoyo, et al.(2014). Jurnal Nasional Teknik Elektro: Analisis Performa File Transport Protocol Pada Perbandingan Metode Ipv4 Murni, Ipv6 Murni Dan Tunneling 6 to 4 Berbasis Router Mikrotik . ISSN: 2302 – 2949. 106-117

Siti Munawaroh (2007). Jurnal Teknologi Informasi Dinamik : Penyaringan Akses Internet menggunakan Squid Linux. ISSN : 0854-9524. 56-66

Winarno Sugeng dan Theta Dinnarwaty ,P. (2014). Jaringan Komputer dengan TCP/IP. Modula. Bandung