

# IMPLEMENTASI DAN ANALISA PROXY SERVER SEBAGAI AUTENTIKASI PENGGUNAAN JARINGAN INTERNET DI SMK ROUDLOTUN NASYIIN

**Muhammad Misbahuddin, Mimin F Rohmah, Soffa Zahara,**

*Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika, Jl. Raya Jabon KM.0,7, Tambak Rejo, Gayaman, Mojoanyar, Mojokerto, Jawa Timur 61364, Email: muhammadmisbahuddin.scom@gmail.com*

## ABSTRAK

Jaringan komputer bukanlah sesuatu hal yang baru saat ini. Hampir di setiap lembaga terdapat jaringan komputer untuk memperlancar arus informasi di dalam lembaga tersebut. SMK Roudlotun Nasyiin (SMK RONAS) yang merupakan salah satu lembaga pendidikan yang berada di naungan Perkumpulan Pendidikan dan Sosial Roudlotun Nasyiin. Lembaga ini menerapkan teknologi jaringan dengan menyediakan layanan internet untuk siswa dan guru yang tujuannya adalah supaya siswa dan guru lebih mudah mendapatkan informasi melalui layanan yang luas. Pada penelitian ini penulis melakukan Implementasi dan Analisa *Proxy Server* dengan memanfaatkan *Squid3 Proxy Server* serta menggunakan *NCSA\_Auth* sebagai keamanan pengguna dengan melakukan proses autentikasi sebelum mengakses jaringan *internet*. Karena pentingnya pembahasan ini, maka penulis melakukan analisa guna mengetahui bentuk jaringan di SMK RONAS mengenai *routing* yang telah ada. Hasil dari perancangan ini adalah implementasi dan analisa proxy server dengan menggunakan *Squid3 Proxy Server* pada tiga (3) area yaitu Laboratorium1, Laboratorium2, dan Laboratorium3 yang terhubung satu sama lain dengan satu (1) *PC Router* yang terhubung ke modem *ADSL*. Pada implementasi ini memanfaatkan *Squid Proxy Server* sebagai manajemen *bandwidth* serta menggunakan *SARG* untuk *monitoring* penggunaan jaringan *Internet*, dari hasil yang diperoleh pengujian sebelum dan sesudah Implementasi dilakukan adalah rata-rata dari kecepatan *download* sebelumnya mencapai 1.155 *MBps* setiap *user* dan telah dioptimumkan menggunakan Proxy Server menjadi 28.1244 *KBps*, Sedangkan kecepatan akses situs sebelumnya 4.5 *sec* dan dioptimumkan menjadi 41.66 *sec*, selain itu *Proxy Server* juga melakukan pemblokiran situs jejaring sosial dan situs terlarang untuk siswa siswi di SMK Roudlotun Nasyiin.

Kata kunci: SMK RONAS, *Proxy Server*, *Bandwidth*, *NCSA\_Auth*, *Squid3 Proxy Server*, *Delay\_pools*, *SARG*

## PENDAHULUAN

SMK Roudlotun Nasyiin merupakan sekolah swasta di dalam naungan Perkumpulan Pendidikan dan Sosial Roudlotun Nasyiin, yang mempunyai dua program studi, yaitu Teknik Kendaraan Ringan (TKR) dan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). SMK Roudlotun Nasyiin berada di Jln. Pendidikan No.5 Desa Beratkulon Kecamatan Kemlagi Kabupaten Mojokerto. Setiap harinya SMK Roudlotun Nasyiin khususnya pada program study Teknik Komputer Jaringan (TKJ) menggunakan Laboratorium komputer sebagai tempat praktik dan eksperimen elektronik. Ada 3 Laboratorium komputer dimana setiap Laboratorium komputer tersebut dapat menyediakan akses

internet bagi siswa siswa ketika praktik berlangsung. Permasalahan yang dihadapi oleh sekolah SMK ROUDLOTUN NASYIIN adalah pengaksesan internet di setiap Laboratorium komputer yang bernama lab1, lab2 dan lab3 yang secara massal sehingga terjadi penurunan performa jaringan. Hal ini disebabkan karena tidak adanya administrasi jaringan yang dapat memanjemen penggunaan *internet* seperti pembagian *bandwidth* di setiap user, pemfilteran situs, monitoring penggunaan user, juga penataan dan konsep yang baik agar akses internet di setiap Laboratorium komputer ketika praktik berlangsung berjalan dengan baik. Administrasi jaringan dirancang untuk mengoptimalkan kinerja jaringan dan mengamankan, mengendalikan serta

memperhatikan terhadap akses-akses baik dari luar maupun dari dalam jaringan itu sendiri. Salah satu kendala yang dirasakan adalah sulitnya mengontrol jumlah pengguna dan siapa saja yang berhak menggunakan akses internet dari jumlah siswa sebanyak 850 dan guru 86 orang, serta mengontrol web yang hanya bisa diakses pada waktu tertentu serta tidak bisa membagi *bandwidth* yang dimiliki, sehingga terjadi penurunan performa jaringan. Untuk itu diperlukan sebuah *Proxy Server* sebagai keamanan pengguna dengan melakukan proses autentikasi sebelum mengakses *internet*. *Proxy server* merupakan sebuah komputer server atau program yang digunakan untuk menangani permintaan dari client untuk melakukan request terhadap konten-konten yang terdapat di internet. Aplikasi *proxy server* yang banyak dipakai adalah *Squid*. *Squid* merupakan aplikasi *proxy server* yang dapat digunakan sebagai *firewall*, proses *caching*, pengendalian *bandwidth* dan lain-lain. Dengan adanya teknologi *proxy server*, pembatasan kuota dan kecepatan akses internet dapat ditangani, karena didalamnya terdapat sistem *caching*. Apabila user pertama telah melakukan request ke server luar untuk kedua kali dan seterusnya *request* hanya langsung kepada komputer *proxy*, itulah yang dimaksud dengan *caching*. *Proxy server* adalah sistem komputer yang berada ditengah-tengah *client* dan server luar.

### Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis merumuskan permasalahan yang akan diteliti, yaitu :

1. Bagaimana mengimplementasikan *Proxy Server* sebagai Autentikasi jaringan internet di SMK Roudlotun Nasyiin?
2. Bagaimana manajemen *Bandwidth* berdasarkan *User account*?

### Batasan Penelitian

Dari ruang lingkup yang ada, maka penulis akan membatasi penelitian sebagai berikut :

1. Konfigurasi jaringan ini dibangun pada lingkup jaringan internal laboratorium komputer di SMK Roudlotun Nasyiin.
2. Konfigurasi *Proxy Server* dilakukan hanya untuk proses autentikasi *User*, manajemen *bandwidth* dan filterasi situs tertentu.

3. Konfigurasi jaringan ini tidak mendukung *DNS Server*, *FTP Server*, *dll*.
4. Implementasi *Proxy Server* dibangun dengan sistem operasi *Linux Ubuntu Server 10.04* dengan menggunakan *Squid Proxy* versi 3.
5. Konfigurasi *bandwidth* menggunakan *Squid3* pada *Ubuntu Server 10.04*.
6. *Monitoring* penggunaan *User* menggunakan *SARG*.
7. Alokasi *IP* secara otomatis menggunakan *DHCP3-Server*.

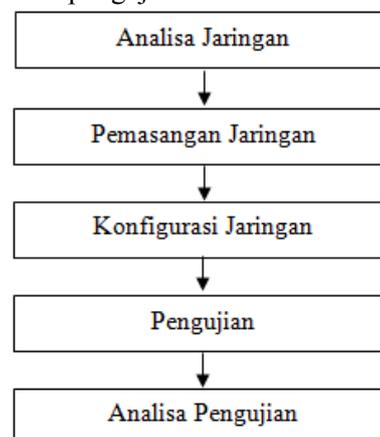
### Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengimplementasikan *Proxy Server* sebagai Autentikasi jaringan internet di SMK Roudlotun Nasyiin
2. Memanajemen *Bandwidth* berdasarkan *User account*.

### Metode Penelitian

Dalam penelitian ini akan melalui 4 tahap kegiatan, yaitu analisa jaringan, perancangan jaringan, konfigurasi jaringan, pengujian dan analisa hasil pengujian.



Gambar 1 Metode Penelitian (Yusiar, 2015)

### Perancangan Jaringan.

Perancangan Jaringan pada Jaringan lokal atau Local Area Network adalah sekumpulan dua atau lebih komputer yang berada dalam batasan jarak lokasi satu dengan yang lain, yang saling terhubung langsung atau tidak langsung. LAN dibedakan atas cara komputer tersebut saling terkoneksi, baik secara logik maupun fisik.

Komputer dalam sebuah LAN bisa berupa PC, Macintosh, Unix, Minicomputer, Mainframe ataupun hardware lain dengan arsitektur yang berbeda, walaupun ada batasan dalam setiap mesin untuk saling terkoneksi dengan mesin lain berupa batasan fisik dan logik. Sebuah PC atau komputer dalam sebuah LAN disebut sebagai node, node bisa berupa server atau workstation yang kadang disebut sebagai station saja. Minicomputer atau Mainframe berfungsi sebagai host untuk sebuah dumb-terminal atau PC (diskless workstation).

**PC Router.**

Istilah *PC Router* bila kita lihat berasal dari dua kata yaitu *PC* dan *Router*. *PC (Personal Computer)* adalah sebuah perangkat set komputer yang berupa alat komputasi yang umum kita gunakan dalam kehidupan untuk membantu kita dalam menyelesaikan berbagai permasalahan dan persoalan yang kita hadapi dalam kehidupan sehari-hari. (Iskandar, 2015)

**Proxy Server.**

*Server Proxy* adalah *server* yang diletakkan antara suatu aplikasi *client* dan aplikasi *server* yang dihubungi. Aplikasi *client* dapat berupa *browser web*, *client FTP*, dan sebagainya. Sedangkan aplikasi *server* dapat berupa *server web*, *server FTP* dan sebagainya. *Server Proxy* yang diletakkan di antara aplikasi *client* dan aplikasi *server* tersebut, dapat digunakan untuk mengendalikan maupun memonitor lalu-lintas paket data yang melewatinya. (Wagito, 2007)

**Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak**

perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sebuah infrastruktur jaringan dengan menerapkan Proxy Server pada tiga area Smk Roudlotun Nasyiin.

Tabel 1 Kebutuhan Perangkat Keras

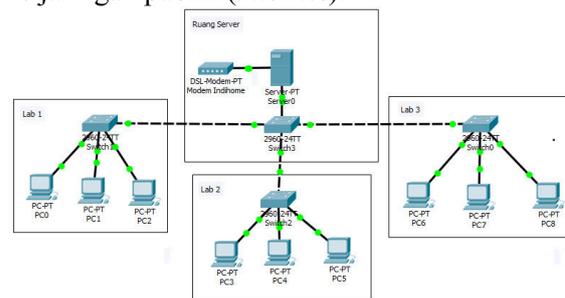
No.	Hardware / Perangkat Keras
1.	CPU dengan spesifikasi minimum sebagai berikut: a. <i>Processor Intel ® Pentium4 @1.8 GHz</i> b. <i>Memory DDR 2 VISIPRO 1,00 GB</i> c. <i>Hard Drive Maxtor 80 GB ATA</i>
2.	<i>Monitor</i>
3.	<i>Keyboard</i>
4.	Kabel UTP
5.	Port RJ45
6.	Tang Krimping
7.	<i>Lan Card 2 Port</i>
8.	Modem Internet (indihome)

Tabel 2 Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)

No	Software	Versi
1	Ubuntu Server	10.04
2	Windows	7 Ultimate
3	Squid Server	3
4	SARG	2.3.11
5	Apache	2
6	DHCP	3

**Rencana Penerapan Topologi**

Dalam pemasangan server proxy, sama sekali tidak mengubah topologi jaringan yang sudah ada, hanya saja mengubah jalannya paket data yang datang maupun keluar dari jaringan lokal ke jaringan publik (*internet*).



Gambar 2 Topologi Jaringan Komputer SMK Roudlotun Nasyiin menggunakan *server proxy*.

Tabel 3 Alokasi IP Address

No	Nama Device	interface	IPv4		
			IP Address	Subnet Mask	Gateway
1.	Modem ADSL	Eth. 1	192.168.1.1/24	255.255.0	192.168.1.0
2.	PC Routers	Eth. 0	192.168.1.253	255.255.0	192.168.1.1
3.	PC CLIENT Lab 1 (35 unit)	Eth. 0	IP DHCP	255.255.0	200.20.2.1
4.	PC CLIENT Lab 2 (35 unit)	Eth. 0	IP DHCP	255.255.0	200.20.2.1
5.	PC CLIENT Lab 3 (35 unit)	Eth. 0	IP DHCP	255.255.0	200.20.2.1

Pada tabel 3 dapat dijelaskan bahwa penggunaan *IP Static* pada *interface* Ethernet 1 Pada komputer Server dengan IP Address 200.20.2.1 yang akan menjadi IP Publik untuk bisa mengakses Sarg sebagai media untuk *monitoring* penggunaan jaringan internet berdasarkan User. Selain itu pada *interface Ethernet* 1 juga yang akan memberikan IP DHCP yang dimulai dari *IP Address* 200.20.2.2 – 200.20.2.254 pada *PC Client* Lab 1, Lab 2, dan Lab 3.

### PEMBAHASAN DAN HASIL

Dalam pembahasan ini dilakukan beberapa pengujian terhadap hasil konfigurasi *Dial-Up*, *DHCP Server*, *NAT (Network Access Translation)*, *Proxy Server* dan manajemen *Bandwidth*.

#### Pengujian *Dial-Up*

```

root@ubuntu:~# ifconfig ppp0
ppp0
  Link encap:Point-to-Point Protocol
  inet addr:192.168.2.254 P-t-P:192.168.2.1 Mask:255.255.255.255
  UP POINTOPOINT RUNNING NOARP MULTICAST MTU:1480 Metric:1
  RX packets:39 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
  TX packets:38 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
  collisions:0 txqueuelen:3
  RX bytes:7566 (7.5 KB) TX bytes:6966 (6.9 KB)
    
```

Gambar 2 Tampilan interface *ppp0*

Pada Gambar 2 menampilkan hasil pengujian dari *ppp0* dan hasil yang didapat adalah pengujian *dial-up* telah berhasil

mengeluarkan *IP Public* sesuai dengan konfigurasi yang telah dilakukan.

```

cat /etc/network/interfaces
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

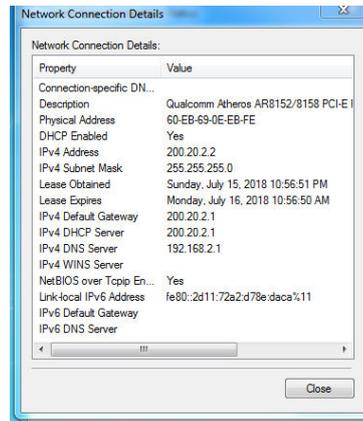
# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet dhcp
auto eth1
iface eth1 inet static
address 200.20.2.1
netmask 255.255.255.0
network 192.168.2.253
broadcast 200.20.2.255
dns-nameservers 192.168.2.1
dns-search 192.168.2.1

auto dsl-provider
iface dsl-provider inet ppp
pre-up /sbin/ifconfig eth0 up # line maintained by pppoeconf
provider dsl-provider
    
```

Gambar 4 Tampilan file *interfaces*

Pada Gambar 4 menampilkan hasil pengujian dari *ppp0* dan berhasil menampilkan keterangan bahwa konfigurasi *pppoeconf* tampil pada file */etc/network/interfaces* sesuai dengan konfigurasi yang telah dilakukan.

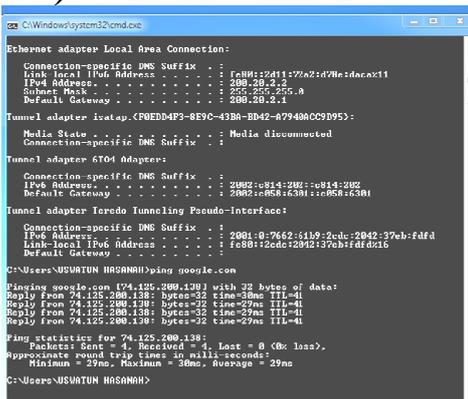
#### Pengujian *DHCP Server*



Gambar 5 Keterangan *IP Address* jika di detail

Pada Gambar 5 menjelaskan tentang pengujian dari hasil konfigurasi *DHCP3-Server* yang berhasil menampilkan *detail* keterangan bahwa komputer *client* telah berhasil mendapatkan IP secara otomatis dari komputer *server*.

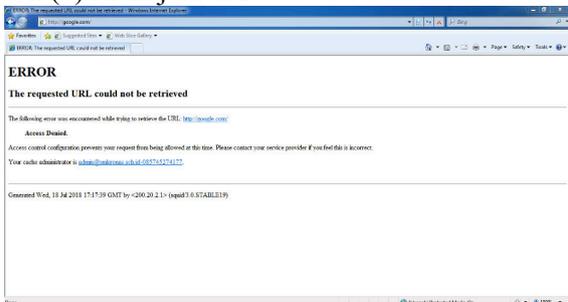
## Pengujian Network Access Translation (NAT)



Gambar 6 Menguji koneksi internet dari client. Proses pengujian pada Gambar 6 menampilkan tentang hasil dari pengujian NAT dengan melakukan uji koneksi ping ke alamat [www.google.com](http://www.google.com) dan pengujian tersebut berhasil.

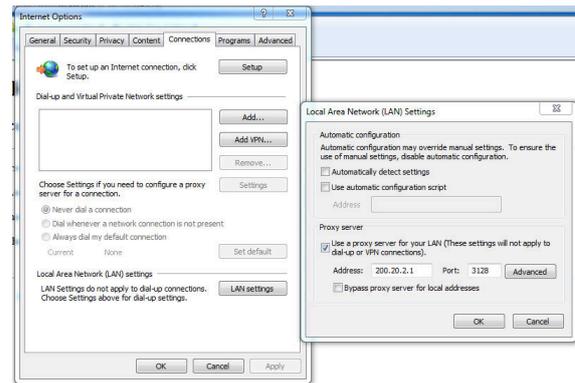
## Pengujian Proxy Server

Pengujian Proxy Server dilakukan untuk mengetahui apakah koneksi internet telah berjalan melalui port 3128 (standart proxy) atau tidak berjalan sama sekali. Pengujian ini dilakukan dengan beberapa bagian, yaitu (1) Kinerja Proxy Server, (2) Proses NSCA\_AUTH, (3) Filtering Content, (4) Manajemen Waktu, dan (5) Manajemen Bandwidth.



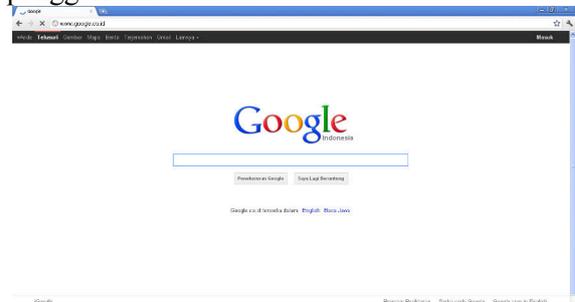
Gambar 7 Pesan error permintaan url tanpa proxy

Apabila memasukkan konfigurasi Proxy Server pada web browser yang ditunjukkan pada Gambar 8, maka pada Gambar 9 permintaan url akan berjalan lancar.



Gambar 8 Memasukkan proxy pada web browser

Pada Gambar 8 menjelaskan tentang tahap dari konfigurasi LAN settings pada browser yang bertujuan untuk mendapatkan akses NCSA\_AUTH sebagai proses autentikasi penggunaan internet.

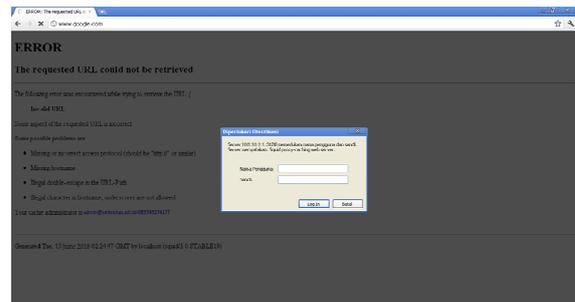


Gambar 9 Pemanggilan url yang sukses menggunakan proxy

Pada Gambar 9 menampilkan hasil dari pengujian proxy yang berhasil diijinkan oleh server setelah melakukan konfigurasi port pada LAN Settings.

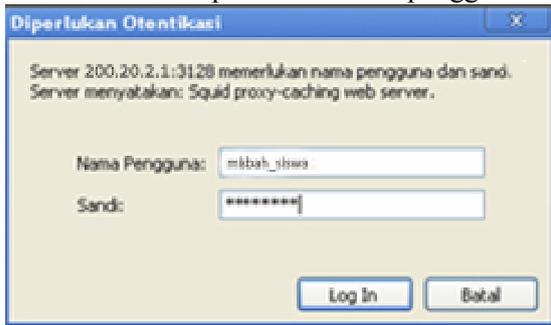
## Proses NSCA\_AUTH

Pengujian NSCA\_AUTH ini dilakukan apakah proses autentikasi yang dipasang pada Proxy Server telah berjalan pada jaringan lokal sesuai dengan konfigurasi yang dilakukan pada file squid.conf. Klasifikasi user auth dibagi menjadi 3 groups, yaitu guru, siswa dan tamu dengan beberapa aturan-aturan yang berlaku, seperti filtering content dan manajemen bandwidth.



Gambar 10 Permintaan user autentikasi

Jika konfigurasi *NCSA\_AUTH* benar, maka proses login dan permintaan *url* pada Gambar 11 dan 12 akan dapat diakses oleh pengguna.



Gambar 11 Memasukkan *username* siswa sebagai pengguna

Pada Gambar 11 menampilkan *interface login* pada *NCSA\_AUTH* yang kemudian diisikan dengan menggunakan *user* siswa.



Gambar 12 Permintaan *url* berhasil dengan *user* siswa

Pada Gambar 12 menunjukkan tentang hasil dari *login NCSA\_AUTH* dengan menggunakan *User* siswa yang diijinkan untuk akses *internet* oleh proxy.

#### **Filtering Content**

Pengujian *filtering content* dilakukan pada komputer *client*, pengujian ini dilakukan untuk menguji apakah *content-content* yang telah di-filter oleh *Server* masih bisa diakses oleh *Server* atau tidak dan apakah pengalokasian *filtering* telah berjalan seperti yang diinginkan. *Filetering* ini dibagi menjadi 2 bagian, *filtering* untuk situs porno dan situs jejaring sosial dengan aturan:

##### a. Konten Porno

Ketentuan aturan atau *rule* terhadap konten porno berdasarkan Group:

Tabel 4 Ketentuan *content* porno

User Group	Akses	
	Dijinkan	Ditolak
User Guru	✓	-
User Siswa	-	✓
User Tamu	✓	-

Pada Tabel 4 yaitu melakukan pengujian terhadap kinerja *Proxy Server* dengan melakukan pengujian berdasarkan *User Group* yang terdiri dari *User Guru*, *User Siswa*, dan *User Tamu*. Pada proses pengujian ini

membuktikan permintaan akses terhadap situs terlarang tersebut diijinkan atau ditolak oleh *Proxy Server* yang telah dikonfigurasi. Dari ketentuan tersebut dapat diketahui dan disimpulkan bahwa pada *User Siswa* untuk permintaan akses pada konten atau situs porno ditolak oleh *Proxy Server*.

##### b. Konten Jejaring Sosial

Ketentuan aturan atau *rule* berdasarkan user Group :

Tabel 5 Ketentuan *content* jejaring sosial

User Group	Akses	
	Dijinkan	Ditolak
User Guru	✓	-
User Siswa	-	✓
User Tamu	✓	-

Berdasarkan Tabel 5 tersebut menunjukkan tentang permintaan akses jejaring sosial. Dapat disimpulkan bahwa *User Siswa* pada *User Group* untuk akses pada jejaring sosial ditolak oleh *proxy*.

#### **Manajemen Waktu**

Pengujian Manajemen waktu ini dilakukan untuk mengetahui konfigurasi *acl* waktu yang telah dikonfigurasi pada *squid proxy* telah berjalan sesuai yang diinginkan. Pengujian dilakukan pada *user* siswa dalam pengujian akses internet dengan ketentuan waktu:

Tabel 6 Waktu akses *internet* untuk *user* siswa

Hari	Waktu
Senin	07.00 – 12.00
Selasa	07.00 – 12.00
Rabu	07.00 – 12.00
Kamis	07.00 – 12.00
Jum'at	07.00 – 12.00
Sabtu	07.00 – 11.00
Minggu	Libur

Pada tabel 6 Menjelaskan tentang aturan waktu akses *internet* untuk *User* siswa. Dapat disimpulkan bahwa selain dari waktu yang telah ditentukan, *User* siswa tidak diijinkan *proxy* untuk mendapatkan akses *internet*.

## Pengujian Bandwidth

Tabel 7 RuleTransfer rate berdasarkan group user

User	Rule tranfer rate	
	Akses Web	Multimedia
Guru	40 KBps	32 KBps
Siswa	32 KBps	25 KBps

Pada Tabel 7 tersebut menjelaskan tentang hasil dari pengujian pembagian bandwith dengan menggunakan User Guru dan User Siswa. Dalam pengujian tersebut menggunakan dua parameter yaitu akses web dan multimedia.

http://o-o-preferred.pptelk.com-sub1.v10.lscache7.c.youtube.com/playlist?upn=GBIku30Zb	
Status	Receiving data...
File size	14,738 MB
Downloaded	3,921 MB (26,61 %)
Transfer rate	34,730 KB/sec
Time left	5 min 8 sec
Resume capability	Yes

Gambar 13 Download menggunakan acceleration dengan user guru

Pada Gambar 13 menunjukkan tentang pengujian bandwidth yang dilakukan dengan menggunakan Software acceleration dan menggunakan User Guru, dapat diketahui dari hasil data transfer rate yang diperoleh yaitu 34,730 KB per detik.

http://v3.norw5.c.youtube.com/playlist?upn=WcWdCjBAGY4sparams=algorithm,burst,cp,fa	
Status	Receiving data...
File size	3,099 MB
Downloaded	396,796 KB (12,49 %)
Transfer rate	27,504 KB/sec
Time left	1 min 34 sec
Resume capability	Yes

Gambar 14 Download menggunakan acceleration dengan user siswa

Berdasarkan Gambar 14 tersebut menunjukkan tentang pengujian bandwidth yang dilakukan dengan menggunakan Software acceleration dan menggunakan User Siswa, dapat diketahui dari hasil data transfer rate yang diperoleh yaitu 27,504 KB per detik.

## Analisa Hasil Pengujian

### Analisa Pengujian Kecepatan Download

Tabel 8 Analisa Kecepatan Download

Nama User	Implementasi Proxy Server	
	Sebelum	Sesudah
Joko	637.113 KBps	32.402 KBps
Lukman	2.37 MBps	32.859 KBps
Hamzah	582.271 KBps	31.691 KBps
Siswa 1	739.100 KBps	20.149 KBps
Siswa2	1.25 MBps	23.521 KBps

Pada Tabel 8 berisi tentang data dari hasil pengujian dengan menggunakan 5 User yang berbeda dengan melakukan download secara bersamaan. dari pengujian yang telah dilakukan

dengan membedakan hasil sebelum dan sesudah dilakukan implementasi Proxy Server. dari pengujian tersebut dapat menghasilkan diagram 1

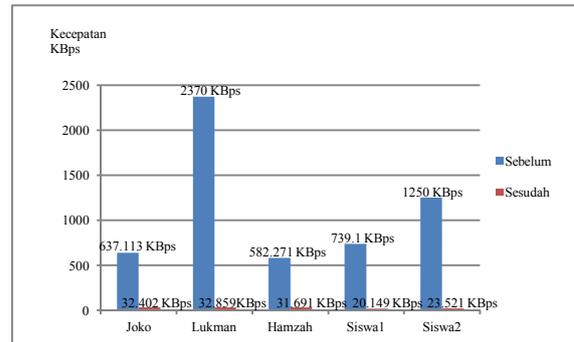


Diagram 1 Kecepatan download sebelum dan sesudah

Berdasarkan Diagram 1 hasil dari pengujian download menampilkan diagram perbedaan dari sebelum dan sesudah dilakukan implementasi proxy server.

Analisa Pengujian Kecepatan Akses Situs  
Tabel 9 Analisa Kecepatan Akses Situs

Nama Situs	Implementasi Proxy Server	
	Sebelum	Sesudah
www.kompas.com	3892 ms	50592 ms
www.detik.com	6144 ms	43882 ms
www.nu.or.id	4679 ms	54949 ms
ubuntu.id	1656 ms	2079 ms
www.islamnusantara.com	6128 ms	56814 ms

Pada Tabel 9 menjelaskan tentang hasil pengujian dari 5 situs yang berbeda dengan melakukan akses pada masing-masing situs. dari pengujian yang telah dilakukan menampilkan hasil sebelum dan sesudah dilakukan implementasi Proxy Server. Dari pengujian dapat menghasilkan grafik analisa kecepatan akses:

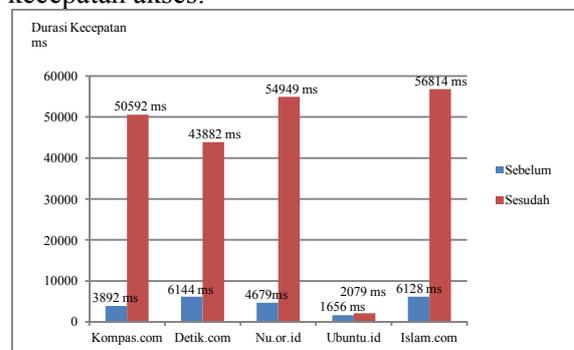
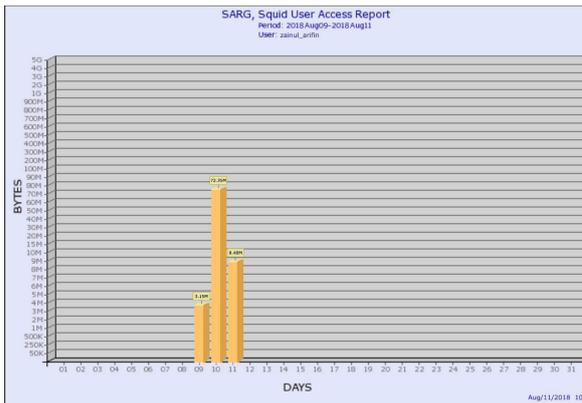


Diagram 2 Grafik durasi kecepatan akses situs sebelum dan sesudah





Gambar 19 Diagram Penggunaan *Internet User* Siswa

Pada Gambar 19 menunjukkan tentang data penggunaan *Admin* yang ditunjukkan dalam diagram dengan periode waktu satu minggu. Hasil yang didapat adalah pada tanggal 09 Agustus 2018 jumlah penggunaan data oleh *Admin* dengan nama *zainal\_arifin* adalah sebesar 3.15 MB, Kemudian pada tanggal 10 Agustus 2018 jumlah penggunaan data sebesar 72.35 MB, dan yang terakhir pada tanggal 11 dengan jumlah *data* sebesar 8.48 MB.

### Analisa Perbandingan

Tabel 10 Analisa Hasil Perbandingan

No.	Kriteria	Implementasi Proxy Server	
		Sebelum	Sesudah
1.	Keamanan jaringan dengan menggunakan autentikasi <i>login</i> berdasarkan pengguna.	Tidak ada	Ada
2.	Pemblokiran situs atau konten pornografi pada siswa.	Tidak ada	Ada
3.	Pemblokiran situs jejaring sosial pada siswa.	Tidak ada	Ada
4.	Menentukan penggunaan <i>internet</i> berdasarkan waktu pada siswa.	Tidak ada	Ada
5.	Pembatasan kecepatan akses situs berdasarkan <i>User Group</i> .	Tidak ada	Ada
6.	Pembatasan kecepatan <i>download</i> berdasarkan <i>User</i>	Tidak ada	Ada

	<i>Group</i> .		
7.	Rata-rata kecepatan <i>Download</i> .	1.155 Mbps	28.124 4 KBps
8.	Rata-rata kecepatan akses situs.	4.5 sec	41.66 sec
9.	Menentukan <i>traffic</i> penggunaan <i>Internet</i>	Sulit	Mudah
10.	Mengontrol jumlah pengguna secara terperiode.	Tidak ada	Ada
11.	Monitoring penggunaan data secara terperiode	Tidak ada	Ada
12.	Mengontrol pengguna dalam mengakses situs atau konten secara terperiode.	Tidak ada	Ada
13.	Melihat kesalahan pengguna dalam autentikasi <i>login</i> .	Tidak ada	Ada
14.	Melihat daftar situs terblokir yang telah diakses pengguna	Tidak ada	Ada

Dari hasil analisa perbandingan pada tabel 10 dapat disimpulkan bahwa penggunaan *Proxy Server* sebagai autentikasi sangat berpengaruh besar atas kinerja jaringan internet pada SMK Roudlotun Nasyiin terutama saat melakukan proses *downloading*. Pengambilan kesimpulan diambil berdasarkan analisa yang dilakukan.

### PENUTUP

Dari keseluruhan proses tugas akhir ini dengan judul “Impelementasi dan Analisa *Proxy Server* sebagai Proses Autentikasi penggunaan jaringan *internet* di SMK Roudlotun Nasyiin” dapat ditarik kesimpulan diantaranya:

1. *Proxy server* dapat berfungsi sebagai *gateway* yang membagi sumber daya dari internet, sehingga *client-client* yang terhubung dalam jaringan lokal bisa mengakses internet secara bersamaan dalam satu waktu.
2. *Proxy server* dapat diimplementasikan dengan membatasi penggunaan *internet* dalam satu jaringan dengan menggunakan proses Autentikasi dengan memberikan hak akses tertentu pada setiap *user* yang masuk.

3. Optimalisasi penggunaan *bandwidth* menggunakan *Proxy Server* dapat berfungsi sebagai *filtering* dan *caching*, baik *filtering content*, pengguna serta waktu akses.
4. *Proxy server* juga dapat diimplementasikan sebagai solusi manajemen *bandwidth* berdasarkan *User account* untuk membagi *bandwidth* secara adil pada setiap *User* dengan menggunakan konfigurasi *delay\_pools*.

## SARAN

Dalam menerapkan suatu *Proxy Server* pada jaringan *internet* di SMK Roudlotun Nasyiin dengan menggunakan fasilitas autentikasi yang dimiliki *Proxy Server* serta manajemen *bandwidth* berdasarkan *username* dengan menggunakan *ubuntu server 10.04* memiliki kelemahan pada bagian manajemen *user*. Untuk itu diharapkan kepada pembaca untuk meningkatkan keamanan jaringan dengan:

1. Jika satu *user* tidak dapat digunakan pada komputer lain dalam waktu yang bersamaan.
2. Untuk menambahkan *user* pada konfigurasi *NCSA\_AUTH* dilakukan secara manual dan merupakan cara yang kurang efisien akan lebih sempurna jika penambahan *user* dilakukan secara langsung berdasarkan *user group* pada direktori */etc/squid3/group*.
3. Lebih sempurna jika dapat dibangun sebuah layanan *server* seperti *FTP Server*, *Samba File Server*, *DNS Server*, *Mail Server* dan *Web Server*.
4. Konfigurasi proxy server akan jauh lebih sempurna jika dikombinasikan dengan menggunakan mikrotik untuk meningkatkan keamanan jaringan.

<http://ma.fatahna.my.id/2012/03/manajemen-bandwidth-dan-filtering-web.html> (Di akses tanggal 4 Maret 2018)

- [3] Intrik. 2007. “*Manajemen Bandwidth Di Squid Menggunakan Delay Pools*” From <http://intrik.wordpress.com/2007/04/25/manajemen-bandwidth-di-squid-menggunakan-delay-pools/> (Diakses tanggal 3 Maret 2018)
- [4] Suwigno, Andri. 2012 “*Install SARG pada Ubuntu 10.04 untuk Monitoring Squid*” From <http://blog.andrisuwignyo.net/2012/05/install-sarg-pada-ubuntu-1004-untuk/> (Di akses tanggal 21 April 2018)
- [5] Wagito. 2007. “*Jaringan Komputer (Teori dan Implementasi Berbasis Linux)*” Yogyakarta: Gava Media.
- [6] Ganitano. Luigi 2010. “ SARG ”. From <https://linux.die.net/man/1/sarg> (Diakses tanggal 26 Maret 2018).
- [7] Rouse, Margaret. 2008. “TCP/IP”. From <https://searchnetworking.techtarget.com/definition/TCP-IP> (Diakses Tanggal 24 Juni 2018).
- [8] Reni, Tri Astuti. 2014. “*Analysis Limiting Internet Sites With The Method Using Squid Proxy Server At SMKN 1 South Rawajitu*”. Lampung.
- [9] Yusiar, dkk. 2015. “Analisa Pemanfaatan Proxy Server Sebagai Media Filtering Dan Caching Pada Jaringan Komputer”. Bengkulu: Jurnal Media Infotama.
- [10] Ghofir, Abdul. dkk. 2017. “*Distributed Cache with Utilizing Squid Proxy Server and LRU Algorithm*”. Bekasi: Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science.
- [11] Kadam, Sanjay S. 2012. “*Improving the Performance of Squid Proxy Server by using SCSI HDD and Blocking the Media Streaming*”. India: International Journal of Computer Applications.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ruchi. 2010. “*How to install squid3to Ubuntu server 10.04*” From <http://www.ubuntugeek.com/setting-up-ubuntu-10-04-lucid-server-with-squid-3-as-a-transparent-proxy.html> (Di akses tanggal 21 April 2018)
- [2] Fatahna, Muhammad A. 2012. “*Manajemen bandwidth dan filtering web dengan ncsa\_auth CentOS*” From