

## MEMBANGUN JARINGAN INTERNET WIFI YANG SEHAT DI DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Fajar Suryaningrum, Suraya<sup>2</sup>, Rr. Yuliana Rachmawati K<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Teknik Informatika, FTI, IST AKPRIND, fajarsuryaningrum@rocketmail.com

<sup>2</sup> Teknik Informatika, FTI, IST AKPRIND, suraya\_pandes@yahoo.com

<sup>3</sup> Teknik Informatika, FTI, IST AKPRIND, yuli\_rachma@yahoo.com

### ABSTRACT

*Network Wireless Fidelity (Wi-Fi) to access the internet is very much healthy ni installed in offices and at other public places. In some offices that do not have internet security so employees can easily access sites that are not appropriate and can lead to decreased performance of the employee.*

*Therefore, in Education, Youth and Sports Office will be using a healthy method by using multiple Internet applications that is Internet security and DNS Nawala Squid proxy server is implemented.*

*The results of this study will generate healthy netode internet by blocking sites that are considered negative. This method is expected to make a wireless network in Education, Youth and Sports Office to avoid interference that can impair quality sites Internet users.*

*Keywords: Proxy Server, Education, Youth and Sports Office and the Internet Healthy*

### INTISARI

Jaringan *Wireless Fidelity (Wi-Fi)* untuk mengakses internet sehat ni sudah sangat banyak terpasang di kantor-kantor maupun di tempat-tempat umum lainnya. Di beberapa kantor dinas yang tidak memiliki keamanan internetnya sehingga para pegawai dengan mudah mengakses situs-situs yang tidak sepatasnya dan dapat menyebabkan kinerja pegawai tersebut menurun.

Maka dari itu, di Kantor Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga ini akan menggunakan metode internet sehat dengan memanfaatkan beberapa aplikasi pengamanan internet yaitu DNS Nawala dan Squid yang diimplementasikan dengan *proxy server*.

Hasil dari penelitian ini akan menghasilkan netode internet sehat dengan cara memblokir situs yang dianggap negatif. Diharapkan metode ini dapat membuat jaringan wireless di Kantor Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga terhindar dari gangguan situs yang dapat mengganggu kenyamanan pengguna internet.

Kata Kunci : *Proxy Server*, Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga dan Internet Sehat

### PENDAHULUAN

Jaringan *Wireless Fidelity (Wi-Fi)* untuk mengakses internet saat ini sudah sangat banyak terpasang di kantor – kantor maupun di tempat – tempat umum lainnya. Kebutuhan untuk mengakses *internet* dengan mudah, dimana saja, dan kapan saja sudah menjadi kebutuhan primer bagi para pengila sosialita.

Tapi yang perlu diketahui yaitu banyak tempat – tempat yang terdapat jaringan *wifi hotspot* yang terhubung ke *internet* belum memiliki pembatasan hak akses bagi para penggunanya sehingga para pengguna dengan mudah mengakses situs – situs yang mengarah ke hal – hal negatif.

Dengan permasalahan di atas, sama halnya pula dengan jaringan internet *wifi hotspot* di beberapa kantor dinas yang tidak memiliki kamanan internetnya sehingga para pegawai dengan mudah mengakses situs - situs yang tidak sepatasnya dan dapat menyebabkan kinerja pegawai tersebut menurun.

### TINJAUAN PUSTAKA

Referensi skripsi ini diambil Sartika (2009) yang menjelaskan tentang *proxy server* yang dibangun berguna untuk *filtering* web dari *server proxy* ke *client* dan manajemen *bandwidth* internet. Dalam membangun *proxy server* digunakan linux CentOS 5.3 dan Squid sebagai paket pendukungnya dan mengkonfigurasi *proxy server* sebagai *filtering* dan manajemen *bandwidth*. Hasil dari pengujian *proxy server* yang dibangun tadi dapat menyimpan data hasil akses di *cache proxy server*, *proxy server* dapat melakukan pemblokiran pada domain, kata yang terlarang dan ip yang terlarang dan *proxy server* dapat mengatur *bandwidth* yang ada.

Referensi yang kedua dari Afrinaldi (2008) yang menjelaskan tentang *proxy server* yang dibangun untuk mempercepat akses dalam membuka situs-situs internet dan mengatur pembagian *bandwidth* untuk *user*. Perancangan *proxy server* dibangun dengan menggunakan linux CentOS 5.0 dan dengan menginstal Squid dan kemudian mengkonfigurasi *proxy server* tersebut. Hasil dari pengujian *proxy server* yang dibangun tadi hanya bersifat sebagai *web caching* dan masih memiliki akses yang lambat dalam hal mentransfer data.

Referensi yang ketiga dari Indra (2009) yang menjelaskan tentang *proxy server* yang dibangun untuk menunjang keamanan akses data dan pemantauan akses internet bagi area sekolah di SMK Cendana Padang Panjang. *Proxy server* tersebut digunakan untuk memantau aktifitas jaringan, membagi jaringan, membagi *bandwidth*, memblokir situs dan mematikan akses internet oleh admin sekolah. Dalam membangun *proxy server* digunakan Endian Firewall 2.1.2 yang merupakan sistem operasi berbasis GUI yang khusus dimanfaatkan pada *proxy server*, sedangkan jaringan akan dipasang disetiap ruangan yang terdapat komputer kliennya. Hasil dari pengujian *proxy server* yang dibangun tadi membantu siswa mengakses informasi, materi pelajaran dan berkomunikasi melalui komputer klien yang ada disetiap ruangan. Sedangkan guru dan staf dapat mengaksesnya pada ruang masing-masing.

Berbeda dari ketiga tinjauan pustaka diatas yang menggunakan Linux CentOS yang dikombinasikan dengan Squid dan Endian Firewall 1.2.1 maka penelitian ini dibuat lebih membahas tentang mengimplementasikan cara berinternet secara sehat dan aman. Pengimplementasian internet sehat di *proxy server* dengan menggunakan sistem operasi Linux Debian Wheezy 7.1. Dan dengan menggunakan tambahan aplikasi DNS Nawala dan Squid sebagai media pengamanan dari konten negatif. Dan hasil dari pengimplementasian aplikasi diatas untuk membandingkan hasil penggunaan antara DNS Nawala dan Squid dalam melindungi komputer klien yang terhubung dengan jaringan akan terlindungi dari konten negatif.

### Internet Sehat

Internet sehat merupakan sebuah program yang dicetuskan oleh ICT Watch pada tahun 2002. Pengertian dari internet sehat sendiri adalah internet yang digunakan untuk tidak mengakses konten-konten negatif seperti halnya situs porno, internet sehat juga dapat diartikan aktifitas internet yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna internet secara kriteria umur, profesi dan Keyakinan yang bertujuan adanya konten yang pas dan tidak melanggar dengan aturan cyber yang berlaku. Internet Sehat yang diusung oleh ICT Watch memiliki program "*mengedepankan kebebasan berekspresi di internet secara aman (safely) dan bijak (wisely) dengan pendekatan : 1.) self censorship hanya dilevel keluarga dan sekolah, 2.) peningkatan konten lokal yang positif, bermanfaat dan menarik, 3.) pemberdayaan masyarakat madani (civil society) tentang teknologi informasi dan komunikasi*" (Tim Internet Sehat, 2010). ICT Watch mengkampanyekan program Internet Sehat dari kota ke kota untuk membuat masyarakat terbuka wawasannya mengenai bagaimana memanfaatkan internet dengan baik, memblokir situs yang berkonten negatif dan merangkul blogger agar lebih bijak menggunakan blog sebagai media informasi yang positif.

Dapat dikatakan bahwa internet sehat sendiri memiliki banyak program tidak hanya

memfilter internet dari konten negatif tetapi juga memperbanyak konten – konten yang positif, mengenalkan anak kepada internet secara aman oleh orang tua, memberdayakan masyarakat agar mau menggunakan internet dengan baik, dll (Donny BU.2013).

### **SQUID**

*Squid* adalah *proxy caching* untuk *Web* yang mendukung HTTP, HTTPS, FTP, dan banyak lagi. Ini mengurangi *bandwidth* dan meningkatkan waktu respon dengan *caching* dan menggunakan kembali halaman *web* yang sering diminta. *Squid* memiliki kontrol akses yang luas dan membuat akselerator *server* besar. Ini berjalan pada kebanyakan sistem operasi yang tersedia, termasuk Windows dan berlisensi di bawah GNU GPL (Purbo, 2011).

*Squid* digunakan oleh ratusan Internet Provider di seluruh dunia untuk memberikan pengguna mereka dengan akses *web* terbaik. *Squid* mengoptimalkan aliran data antara klien dan *server* untuk meningkatkan kinerja dan *cache* konten yang sering digunakan untuk menghemat *bandwidth*. *Squid* juga dapat permintaan konten rute ke *server* dalam berbagai cara untuk membangun hirarki *cache server* yang mengoptimalkan hasil keluaran jaringan. (Imam Cartealy, 2013).

### **DNS NAWALA**

DNS Nawala adalah layanan DNS yang bebas digunakan oleh pengguna akhir atau penyedia jasa internet untuk mendapatkan akses internet bersih dan aman. DNS Nawala melakukan penapisan situs-situs berkandungan negatif yang tidak sesuai dengan norma kesusilaan dan budaya Indonesia, seperti situs berkandungan pornografi atau perjudian. Selain itu DNS Nawala juga menapis situs-situs yang berbahaya dan melanggar aturan perundangan, seperti situs penipuan, malware dan phishing. Terdapat dua *nameserver* dari DNS Nawala, yakni:

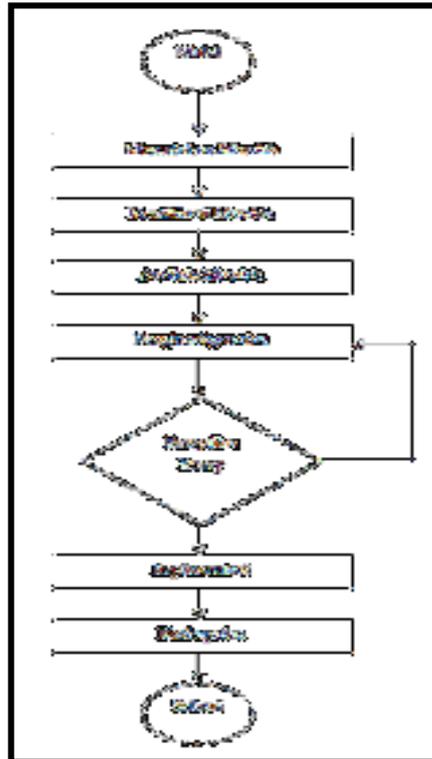
- Nameserver 180.131.144.144
- Nameserver 180.131.145.145

Perbedaan DNS Nawala dan Sistem Penapisan DNS sejenis : DNS Nawala bukanlah satu-satunya layanan Penapisan DNS yang tersedia secara cuma-cuma. Selain DNS Nawala setidaknya ada 2 (dua) layanan sejenis yang juga populer, yaitu OpenDNS dan ScrubIT.

OpenDNS yang mulai beroperasi bulan Juli 2006 lebih dikenal di Indonesia dibandingkan ScrubIT yang beroperasi setahun kemudian. OpenDNS pula yang mengilhami pengagas DNS Nawala menyediakan layanan sejenis di Indonesia. Jadi tidak berlebihan kalau pada awalnya DNS Nawala sering saya sebut OpenDNS citarasa Indonesia. Citarasa ini pula yang membedakan bagaimana prosedur penggunaannya. (Nawala.org)

### **METODOLOGI PENELITIAN**

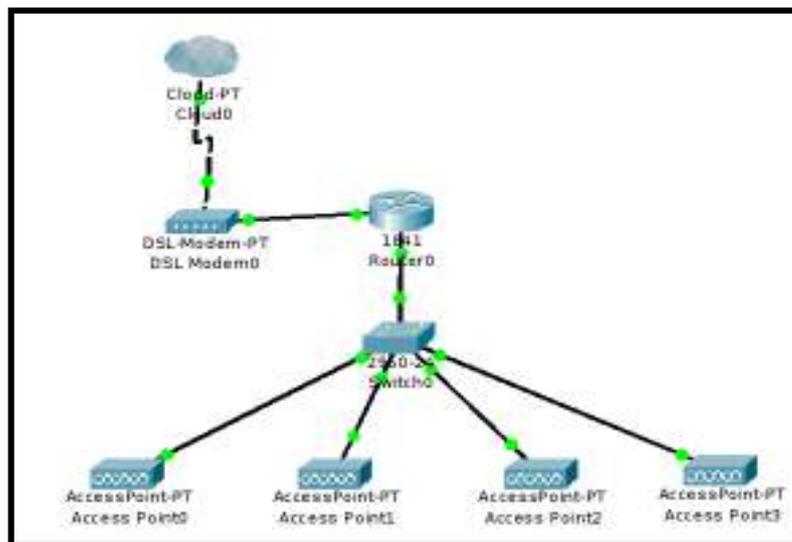
Berikut merupakan Gambar 1 yang menunjukkan alur diagram penelitian:



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

**Rancangan Jaringan Internet Sehat**

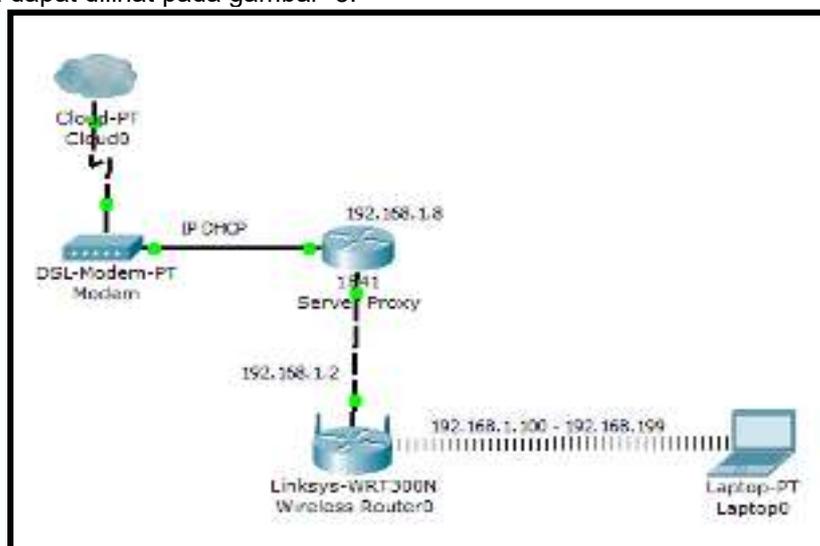
Di Kantor Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki jaringan komputer *wireless* dengan gambaran jaringannya seperti pada gambar .2 .



Gambar 2 Gambaran Jaringan *Wireless* Kantor Dinas DIKPORA

Rancangan jaringan ini menggunakan satu buah modem yang dikoneksikan ke *server proxy*. Modem ini akan memberikan *IP Address* secara otomatis karena dilakukan secara DHCP (*Dynamic Host Control Protocol*). Kemudian di *server proxy* menggunakan *IP Address* 192.168.1.8 yang nantinya akan digunakan sebagai *gateway*. Dari *server proxy* ke *wireless router* menggunakan *IP Address* 192.168.1.2. Di jaringan *wireless* ini, *wireless*

router akan memancarkan jaringan yang akan diterima oleh komputer klien dan komputer klien akan mendapatkan IP Address secara otomatis karena di dalam wireless router disetting agar pemberian IP Address dilakukan secara DHCP (Dynamic Host Control Protocol) dengan range IP Address dimulai dari 192.168.1.100 – 192.168.1.199. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3 Rancangan Jaringan Wireless Internet Sehat

## PEMBAHASAN Konfigurasi Squid

Pada komputer *server proxy* menggunakan Squid sebagai media pengaman. Untuk menanggulangi komputer klien yang terhubung dengan kartu jaringan lokal atau *eth1* agar tidak menggunakan DNS selain milik DNS Nawala pada komputer *server proxy* untuk berkoneksi ke internet.

Sementara itu konfigurasi media pengaman ACL pada Squid diaktifkan terlebih dahulu dengan cara menghilangkan tanda (pagar/#) pada 2 baris konfigurasi setingan *squid.conf* yang berada didalam direktori */etc/squid*.

Dalam file tersebut ada beberapa yang akan akan di edit yaitu ACL Localnetnya. Berikut sebagian isi dari file *squid.conf* :

```
#Recommended minimum configuration:
acl all src all
acl manager proto cache_object
acl localhost src 127.0.0.1/32
acl to_localhost dst 127.0.0.0/8 0.0.0.0/32
```

```
# Example rule allowing access from your local networks.
# Adapt to list your (internal) IP networks from where browsing
# should be allowed
acl localnet src 10.0.0.0/8      # RFC1918 possible internal network
acl localnet src 172.16.0.0/12 # RFC1918 possible internal network
acl localnet src 192.168.0.0/16# RFC1918 possible internal network
```

```
#
acl SSL_ports port 443          # https
acl SSL_ports port 563          # snews
acl SSL_ports port 873          # rsync
acl Safe_ports port 80           # http
acl Safe_ports port 21           # ftp
acl Safe_ports port 443          # https
acl Safe_ports port 70           # gopher
```

```

acl Safe_ports port 210          # wais
acl Safe_ports port 1025-65535  # unregistered ports
acl Safe_ports port 280          # http-mgmt
acl Safe_ports port 488          # gss-http
acl Safe_ports port 591          # filemaker
acl Safe_ports port 777          # multiling http
acl Safe_ports port 631          # cups
acl Safe_ports port 873          # rsync
acl Safe_ports port 901          # SWAT
acl purge method PURGE
acl CONNECT method CONNECT

acl blokir url_regex -i "/etc/squid/block.txt"
http_access deny blokir

```

```
#deny_info http://google.com blokir
```

Yang ditambahkan dalam file squid.conf yaitu :

***Acl blokir url\_regex -i "/etc/squid/block.txt"***

Maksud dari perintah tersebut yaitu situs – situs internet yang berada di file block.txt akan di blokir sehingga tidak dapat mengakses situs tersebut.

***http\_access deny blokir***

“Blokir” merupakan inisial dari perintah yang sebelumnya, jadi blokir tidak dapat di akses di internet.

Jika sudah di edit, Klik Control X lalu klik tombol Y kemudian Enter.

Langkah selanjutnya yaitu membuat file block.txt yang memuat daftar situs yang nantinya akan diblokir oleh squid. Berikut perintahnya :

```
root@debian:~/hane/tajar# nano /etc/squid/block.txt
```

File Block.txt yang sudah terisi dengan situs maupun kata – kata yang terblokir oleh jaringan. Dapat dilihat pada Lampiran 2.

Situs – situs maupun kata – kata berbau negative yang terdapat pada Lampiran 2 hanya sebagian saja, karena daftar situsnya sangat banyak sekali.

Jika semua situs sudah dimasukkan dalam file block.txt maka tutup filenya dengan cara klik Control X lalu klik tombol Y kemudian Enter.

Kemudian squid harus d *restart* dan status squid harus dicek kembali.

### Konfigurasi Nawala

Konfigurasi DNS Nawala ini diterapkan di sisi *Proxy* dengan mengisikan *Nameserver* pada */etc/resolv.conf*. Jadi *server proxy* akan menggunakan *Nameserver* dari DNS Nawala, berikut cara membuat file resolv.conf :

```
root@debian:~/hane/tajar# nano /etc/resolv.conf
```

Setelah di Enter maka akan terbuka filenya, dan kemudian *Nameserver* dari DNS Nawala dimasukkan ke dalam file resolv.conf.

```

# Generated by NetworkManager
nameserver 100.131.144.144
nameserver 100.131.145.145

```

*Nameserver* tersebut akan mengarahkan *proxy* untuk melewati *Nameserver* dari DNS Nawala sehingga situs-situs yang terdapat dalam *database* DNS Nawala akan



**KESIMPULAN**

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Membangun jaringan internet sehat dengan menggunakan Squid dan DNS Nawala telah berhasil diterapkan.
2. Internet sehat dapat mengurangi efek negative dari internet seperti situs dan konten web yang negative terhadap pengguna internet.
3. Implementasi internet sehat ini tidak hanya bisa dipergunakan pada proxy server akan tetapi juga bisa dipergunakan di komputer user atau client.
4. Dalam penerapan jaringan wireless di Kantor Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga belum dapat langsung di implementasikan dalam penelitian ini.
5. Perlu lebih banyak DNS Filtering untuk membandingkan hasil pengujian pemblokiran situs-situs negatif.
6. Untuk penerapan jaringan internet sehat dapat juga digunakan pada sistem operasi windows.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Afrinaldi.2008.*Perancangan Proxy Server Menggunakan Linux CentOS 5.0 Di Politeknik Negeri Padang, 1-6*.Makalah. Politeknik Negeri Padang
- artealy, I.2013.Linux Networking.Jasakom.Jakarta
- Donny BU.2013.Usir Galau dengan Internet Sehat.Andi.Yogyakarta
- Hariman, I.2012, *Implementasi Metode Internet Sehat Pada Jaringan Komputer Wireless Di Masjid Al Amin Berbah*.Skripsi.IST AKPRIND Yogyakarta
- Nawala.2013.*DNS Nawala*.Dipetik 20 September 2013, dari Nawala.org
- Purbo, Onno W.2009. *Keamanan Jaringan Wireless*.Graha Ilmu.Jakarta
- Sartika, S. 2009. *Penerapan Squid Sebagai Proxy Server, Filtering Dan Manajemen Bandwith Pada Jaringan KomputerDi SMA 5 Padang, 1-6*. Makalah. Politeknik Negeri Padang
- Tim Internet Sehat.2010.*Sejarah Internet Sehat*.Dipetik 20 September 2013, dari [www.Internetsehat.com](http://www.Internetsehat.com)
- Wagito.2007.*Jaringan Komputer Teori dan Implementasi Berbasis Linux*.Gava Media.Yogyakarta.