

## Implementasi Jaringan Internet Sehat Pada UPTD. Puskesmas Trimulyo Lampung Timur

Arif Hidayat, S.T., M.Kom<sup>1)</sup>, Lilik Joko S., M.T.I<sup>2)</sup>

<sup>1,2)</sup> Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Metro  
Jl. Gatot Subroto No.100, Yosodadi, Metro Timur, Kota Metro, Lampung, Indonesia 34381  
Email : androidarifhidayat@gmail.com<sup>1)</sup>, lilikjoko09@gmail.com<sup>2)</sup>

### ABSTRAK

Saat ini kondisi jaringan internet pada UPTD Puskesmas Trimulyo Lampung Timur sudah cukup baik dalam pembatasan akses internet, tetapi masih memiliki adanya kekurangan yaitu dalam pengontrolan akses situs bergantung pada internet Sehat ISP Telkom speedy sehingga jaringan internet pada instansi tersebut masih tergolong bebas mengakses ke situs manapun. Tujuan penelitian ini ialah menganalisis dan merancang sebuah sistem yang akan membatasi hak pengguna dalam mengakses website-website pada jaringan internet di UPTD Puskesmas Trimulyo Lampung Timur. Oleh karena itu Peneliti ingin ikut berpartisipasi dalam mengontrol konten yang diakses melalui jaringan internet UPTD Puskesmas Trimulyo Lampung Timur. Penelitian ini menggunakan metode berupa pengamatan, wawancara, dokumentasi dan studi pustaka. Sedangkan perancangan layout jaringan menggunakan topologi star dan untuk pemblokiran situs menggunakan proxy squid. Software pendukung dalam pembuatan jaringan komputer menggunakan Oracle Virtualbox 4.2.4 dan OS Debian 6. Kesimpulan dari penelitian ini adalah telah membangun jaringan internet Sehat menggunakan topologi star pada UPTD Puskesmas Trimulyo Lampung Timur serta telah dihasilkannya penerapan jaringan internet Sehat menggunakan Debian 6 yang berfungsi untuk memblokir situs berkonten Pornografi, SARA, perjudian serta sejenisnya.

**Kata Kunci** – Content Filtering, Internet Sehat, Proxy Server, Squid.

### 1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi dan komunikasi saat ini telah menjadi satu hal yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Di antara teknologi ini yang banyak digunakan saat ini adalah *internet*. Internet merupakan sebuah jaringan komunikasi dan informasi global. Disini ada banyak manfaat dengan leluasa bisa kita dapatkan baik data atau informasi untuk membantu pekerjaan, membaca berita nasional maupun manca negara, mencari lowongan pekerjaan ataupun beasiswa, bahkan termasuk sumber berbagai ilmu. Tentu saja tidak seluruh isi internet dapat bermanfaat, jika kita tak pandai dalam menggunakan internet. Karena sifatnya yang cenderung bebas tanpa kontrol pihak manapun, maka ada saja materi atau isi yang bersifat negatif di internet ataupun yang dikirim/terkirim melalui internet. Internet Sehat berfungsi untuk mencegah atau membatasi pengguna, melihat dan mengunjungi situs – situs yang dianggap mengandung salah satu unsur berbahaya atau terlarang seperti judi dan pornografi, meminimalisir terinfeksi PC dan laptop dari aneka macam program jahat (*virus, worm, trojan horse, spyware, adware*). Meski berbeda dengan media informasi lainnya, internet memiliki aturan “Baku” yang efektif untuk meminimalisir perilaku negatif. Kondisi jaringan

internet pada *UPTD Puskesmas Trimulyo Lampung Timur* saat ini sudah cukup baik dalam pembatasan akses internet, tapi masih memiliki adanya kekurangan yaitu dalam pengontrolan akses situs bergantung pada Internet Service Provider (ISP) Telkom speedy sehingga jaringan internet masih tergolong bebas mengakses ke situs manapun. Hal tersebut akan berdampak buruk bagi PC, Laptop dan pengguna fasilitas jaringan internet, seperti terinfeksi virus berbahaya seperti Trojan horse, ransomware atau konten yang mengandung pornografi dan perjudian. Maka dari itu Peneliti ingin ikut berpartisipasi dalam mengontrol konten yang diakses melalui jaringan *UPTD Puskesmas Trimulyo Lampung Timur*.

Rumusan masalah yang terjadi adalah bagaimana merancang jaringan Internet Sehat menggunakan Debian 6 pada UPT Puskesmas Trimulyo Kecamatan Sekampung Kabupaten Lampung Timur serta bagaimana memblokir situs berkonten negatif yang dikonfigurasi menggunakan Proxy Squid.

Ruang lingkup penelitian ini meliputi perancangan topologi baru yang dilengkapi dengan perangkat *proxy Squid* dan melakukan konfigurasi *content filtering* sebagai fitur dari *Proxy Squid*.

## 2. TINJAUAN PUSAKA

Untuk membantu penelitian ini, maka digunakan beberapa teori yang terkait, yaitu:

### A. Linux Debian

Linux Debian merupakan sistem operasi berbasis open source yang di kembangkan secara terbuka oleh banyak programmer sukarelawan yang ingin mengembakan debian. Sistem operasi debian adalah gabungan dari perangkat lunak yang dikembangkan dengan lisensi GNU, dan utamanya menggunakan kernel linux. Sistem operasi ini yang menggunakan kernel linux yang merupakan salah satu distro linux yang populer dengan kesetabilannya.

### B. Proxy Server

Server merupakan sebuah komputer yang menyediakan layanan untuk komputer lain. Salah satu server yang sering digunakan adalah proxy. Proxy server merupakan sebuah server yang berfungsi sebagai perantara antara komputer klien dengan server lain. Hal ini menyebabkan semua request yang datang dari LAN atau komputer klien akan akan masuk ke dalam proxy server kemudian proxy server akan meneruskan request tersebut ke target server. Proses tersebut juga terjadi ketika adanya reply dari target server ke komputer klien. Tugas dari proxy server ini yaitu untuk memilih request yang dilakukan berdasarkan aturan-aturan yang dibuat dan mengizinkan proses komunikasi terjadi apabila request tersebut tidak melanggar aturan tersebut. Aturan-aturan ini biasanya berdasarkan alamat IP klien atau pun target server, protokol, dan web content.

### C. Topologi Star

Topologi ini membentuk seperti bintang Karena semua komputer dihubungkan ke sebuah hub atau switch dengan kabel UTP, sehingga hub/switch lah pusat dari jaringan dan bertugas untuk mengontrol lalu lintas data, jadi jika komputer 1 ingin mengirim ke komputer 4, tujuan tanpa melewati komputer lain. Topologi jaringan inilah yang paling banyak digunakan sekarang Karena kelebihanannya lebih banyak. Kelebihannya yaitu mudah mendeteksi komputer yang mengalami gangguan, mudah untuk melakukan update komputer. Sedangkan kekurangannya topologi ini memerlukan biaya yang tinggi untuk pemasangan, Karena membutuhkan kabel yang banyak serta hub dan kestabilan jaringan sangat tergantung pada terminal pusat, sehingga jika hub mengalami gangguan maka seluruh jaringan akan terganggu.

### D. Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)

DHCP merupakan salah satu protokol yang termasuk dalam internet layer pada jaringan TCP/IP. Protokol ini umum digunakan oleh network administrator untuk memberikan IP address pada komputer klien secara otomatis. Informasi yang diberikan tidak hanya terbatas pada IP Address saja,

DNS server, default gateway, subnet mask merupakan contoh lain dari informasi yang dapat dikonfigurasi menggunakan DHCP. DHCP menggunakan model client-server, DHCP server bertugas sebagai penyedia informasi yang dibutuhkan, sedangkan DHCP client meminta informasi yang dibutuhkan.

Ada 4 cara mengenai pengalokasian alamat ini, yaitu static allocation, dynamic allocation, automatic allocation, dan hybrid allocation (Droms dan Lemon, 2003:15). Dengan static allocation, DHCP server menyimpan informasi yang identik (misalkan MAC address) dengan komputer klien dan network administrator akan mengalokasikan alamat yang statis berdasarkan informasi yang dimiliki tersebut. Sedangkan Dynamic allocation merupakan pengalokasian alamat kepada komputer klien secara otomatis berdasarkan alamat yang ada dalam pool (berisikan alamat-alamat yang dapat diberikan kepada klien) dalam jangka waktu tertentu. Pada Automatic allocation memiliki metode yang hampir sama dengan dynamic allocation, perbedaannya adalah dalam metode automatic allocation alamat diberikan secara permanen. Untuk hybrid allocation, network administrator akan membuat daftar klien-klien yang diperbolehkan untuk mendapatkan alamat dari DHCP server tanpa mengalokasikan alamatnya secara statis.

## 3. METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari:

### 1. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan ini terkait dengan pencarian literatur ataupun referensi yang berhubungan dengan topik yang dibahas dalam penelitian ini, sehingga penelitian yang dilakukan sesuai dengan teori yang ada.

### 2. Pencarian Fakta

Dalam mencari data dan fakta yang dibutuhkan, penelitian ini menggunakan beberapa teknik, yaitu:

#### a. Teknik Wawancara

Wawancara merupakan teknik umum yang biasa dilakukan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Wawancara adalah teknik mengumpulkan informasi dari individu yang bersangkutan dengan melakukan tatap muka secara langsung kepada narasumber. Penelitian ini melakukan wawancara kepada Pimpinan UPTD Puskesmas Trimulyo Kecamatan Sekampung Kabupaten Lampung Timur.

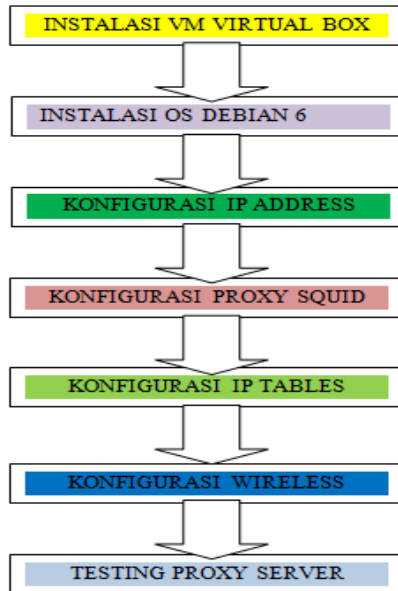
#### b. Teknik Observasi

Observasi adalah teknik pencarian fakta atau informasi dengan melakukan studi, mengamati, dan menganalisis objek secara langsung. Teknik ini digunakan dalam penelitian untuk menganalisis jaringan yang

sedang berjalan dan merancang topologi baru yang dibahas dalam penelitian ini.

**4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada tahapan menghasilkan hasil pemaparan dan analisa peneliti yang dijelaskan dengan alur konfigurasi server pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Konfigurasi Server

**A. Instalasi Virtual Box**

Peneliti menggunakan Virtual Box versi 4.2.4.



Gambar 2. Tampilan Instalasi App Virtualbox

**B. Instalasi OS Debian**

Peneliti menggunakan *Operating System* Debian versi 6.



Gambar 3. Memulai Instalasi Debian 6

**C. Konfigurasi IP Address**

Login dengan *user: admin* yang sebelumnya dibuat saat proses instalasi dan masukkan passwordnya, kemudian masuk sebagai Super User (su). Kemudian edit file `/etc/network/interface`.

```

auto lo
iface lo inet loopback

auto eth3
iface eth3 inet static
address 192.168.43.100
netmask 255.255.255.0
network 192.168.43.0
broadcast 192.168.43.255
gateway 192.168.43.1

auto eth4
iface eth4 inet static
address 192.168.10.1
netmask 255.255.255.0
network 192.168.10.0
    
```

Gambar 4. Konfigurasi IP Address

**D. Konfigurasi Proxy Squid**

*Acl jaringan* yaitu Mendefinisikan *acl* untuk jaringan yang akan kita control hak aksesnya. *http\_access allow jaringan* maksudnya adalah memberikan hak akses *http* untuk *acl jaringan*. Sedangkan *acl situsdilarang* adalah penempatan situs yang akan di blokir melalui squid. Selain itu Cari *Http\_port*, dan tambahkan kata *Transparent* supaya tidak perlu mensetting *proxy* untuk pemblokiran situs pada browser ketika berselancar di internet. Serta rubah *visible\_hostname*, yaitu mendefinisikan nama computer untuk server proxy dan Kemudian cari *cache\_mgr* yaitu untuk menentukan *email administrator* dan hilangkan tanda kressnya.

```

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 situsdilarang1 dstdomain "/etc/squid/situs"
http_access deny situsdilarang1
acl jaringan src 192.168.10.0/24
http_access allow jaringan
    
```

Gambar 5. Konfigurasi Proxy Squid

Kemudian edit file *situs* yang berisikan domain yg akan di filter sesuai dengan lokasi direktori yang di setting pada *squid.conf*. Masukkan beberapa domain yang akan difilter.

```
www.youtube.com
m.youtube.com
https://www.youtube.com
www.detik.com
https://www.detik.com
www.lampung1.com
www.facebook.com
m.facebook.com
https://www.facebook.com
www.prediksitogel188.net
https://www.prediksitogel188.net
www.redtube.com
https://www.redtube.com
```

Gambar 6. List Domain yang Diblokir

**E. Konfigurasi IP Tables**

Untuk blokir situs *https*, tambahkan *syntax* pada file */etc/rc.local* untuk mengalihkan paket menuju port 80 dan 443 (browsing) yang masuk ke *eth3* yang berasal dari *network 192.168.8.0/24* menuju *proxy server* yaitu *3128* dan *port 65535* untuk *port* pribadi. Berikut ini adalah *script* untuk blokir *https*:

```
iptables -I FORWARD -p tcp --dport 80 -m string --string 'facebook.com'--algo bm --to 65535 -j DROP
iptables -I FORWARD -p tcp --dport 443 -m string --string 'facebook.com'--algo bm --to 65535 -j DROP
iptables -I FORWARD -p tcp --dport 80 -m string --string 'detik.com'--algo bm --to 65535 -j DROP
iptables -I FORWARD -p tcp --dport 443 -m string --string 'detik.com'--algo bm --to 65535 -j DROP
iptables -I FORWARD -p tcp --dport 443 -m string --string 'redtube.com'--algo bm --to 65535 -j DROP
```

```
GNU nano 2.2.4 File: rc.local Modified
# By default this script does nothing.

iptables -t nat -F
iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth3 -j MASQUERADE
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth4 -s 192.168.10.0/24 -p tcp --dport 80 -j RS
iptables -I FORWARD -p tcp --dport 80 -m string --string 'facebook.com' --algo $
iptables -I FORWARD -p tcp --dport 443 -m string --string 'facebook.com' --algo $
iptables -I FORWARD -p tcp --dport 80 -m string --string 'detik.com' --algo bm $
iptables -I FORWARD -p tcp --dport 443 -m string --string 'detik.com' --algo bm $
iptables -I FORWARD -p tcp --dport 443 -m string --string 'redtube.com' --algo $

exit 0
```

Gambar 7. Konfigurasi Iptables untuk https

**F. Konfigurasi DHCP pada Wireless**

Konfigurasi *DHCP* ini dilakukan untuk membatasi penggunaan perangkat yang digunakan untuk mengakses jaringan *internet*.

DHCP Settings	
DHCP Server:	<input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable
Start IP Address:	<input type="text" value="192.168.10.100"/>
End IP Address:	<input type="text" value="192.168.10.199"/>
Address Lease Time:	<input type="text" value="120"/> minutes (1-2880 minutes, the default value is 120)
Default Gateway:	<input type="text" value="192.168.10.1"/> (optional)
Default Domain:	<input type="text"/> (optional)
Primary DNS:	<input type="text" value="192.168.10.1"/> (optional)
Secondary DNS:	<input type="text" value="8.8.8.8"/> (optional)
<input type="button" value="Save"/>	

Gambar 8. Konfigurasi DHCP pada Wireless

**G. Pengujian Proxy Server**

Akses domain pornografi misalkan *www.redtube.com*, maka akan domain tersebut diblokir oleh *proxy squid/ proxy server* (tidak diizinkan di akses).



Gambar 9. Pengujian Sukses Blokir Situs Berkonten Pornografi

**5. KESIMPULAN**

Adapun kesimpulan dalam penelitian ini yaitu:

- [1] Dihasilkan penerapan atau implementasi *proxy squid* pada jaringan internet pada UPTD Puskesmas Trimulyo Lampung Timur dengan OS Server Debian 6
- [2] *Design* dan konfigurasi internet Sehat menggunakan Debian 6 pada UPTD. Puskesmas Trimulyo Lampung Timur dirancang menggunakan *Topologi Star*.
- [3] Telah berhasil melakukan pengujian implementasi internet sehat dengan menutup akses situs-situs yang berkonten negative seperti sara, judi pornografi. Selain itu pengujian pada penelitian ini juga berhasil melakukan *block port https*.

**6. DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Winarno dan Smitdev, 2014, *Membuat Jaringan Komputer di Windows dan Linux*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [2] Bruno, A., Jordan, S. (2011). *CCDA 640-864 Official Cert Guide*. Indianapolis: Cisco Press
- [3] Droms, R., Lemon,T. (2003). *The DHCP Handbook*. Second Edition. Indianapolis: Sams
- [4] Hidayat, A. (2016). Implementasi Control Panel Hosting dengan VestaCP pada Server Intranet LAB Multimedia D-III Manajemen Informatika UM Metro. *MIKROTIK: Jurnal Manajemen Informatika*, 6(2).
- [5] Jeffries, Amos. 2013. *SquidFaq/SquidAcl – Squid Web Proxy Wiki*. Retrieved (01-28-2014) from <http://wiki.squid-cache.org/SquidFaq/SquidAcl>
- [6] Johansson, P., Kapoor, R., Kazantzidis, M., & Gerla, M. (2002). Personal Area Networks: Bluetooth Or IEEE 802.11. *International Journal of Wireless Information Networks*, 9 (2), 89-103.

- [7] Odom, W. (2008). *CCENT/CCNA ICND1 Official Exam Cert Guide*. Second Edition. Indianapolis: Cisco Press.
- [8] Laudon, Kenneth C., Laudon, Jane P. (2012). *Management Information Systems Managing The Digital Firm*. New Jersey: Pearson Education.
- [9] Odom, W. (2004). *Computer Networking first-step*. Indianapolis: Cisco Press.
- [10] Pavani, V., Chandrika, I. L. V., & Krishna, A. R. (2012). Local Area Network (LAN) Technologies. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 1 (6), 70-73.
- [11] Saini, K. (2011). *Squid Proxy Server 3.1 Beginner's Guide*. Birmingham: Packt Publishing.
- [12] Saxena, S. (2013). Content Filtering Using Internet Proxy Servers. *International Journal of Computer & Organization Trends*, 3 (2), 10-15.
- [13] Tanenbaum, A., Wetherall, D. J. (2011). *Computer Networks*. Fifth Edition. Boston: Pearson Education.
- [14] Wessels, D. (2004). *Squid: The Definitive Guide*. California: O'Reilly Media
- [15] Hartono, Jogiyanto, 1999, *Pengenalan Komputer*, Andi Offset, Yogyakarta
- [16] Hidayat, Arif, 2016, *Panduan Belajar Mandiri Administrasi Server Jaringan Menggunakan Linux Ubuntu*, Laduny, Metro
- [17] Komputer, Wahana, 2013, *Internet Aman & Sehat*, Andi Offset, Yogyakarta
- [18] Ladjamudin, Al Bahra, 2005, *Analisis dan Desain Informasi*, Graha Ilmu, Yogyakarta,
- [19] Sinarmata, Janner, 2006, *Teknologi Komputer dan Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta
- [20] Hidayat, A. (2017). Konfigurasi Server Cloud Storage pada Jaringan LAN pada LAB Diploma III Manajemen Informatika UM Metro. *MIKROTIK: Jurnal Manajemen Informatika*, 7(1).