

RANCANG BANGUN INTERNET SEHAT DI SMPN UNGGULAN INDRAMAYU MENGGUNAKAN PROXY SERVER

Willy Permana Putra¹, A Sumarudin², Ahmad Lubis Ghozali³, Darsih⁴

^{1,2,3}*Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Indramayu*
E-mail : willy@polindra.ac.id, shumaru@polindra.ac.id, lubis@polindra.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan internet saat ini merupakan keniscayaan, perkembangannya menyentuh beberapa bidang dan segi kehidupan masyarakat, dimulai dari internet tingkat perguruan tinggi sampai sekolah dasar. Dalam perkembangannya memiliki dampak positif yaitu percepatan informasi berupa pengetahuan, komunikasi dan Entertainment. Tetapi juga memiliki dampak negatif berupa informasi berkonten negatif seperti pornografi, radikalisme dan terorisme yang akan berdampak serius bagi siswa SMP yang merupakan usia remaja. Oleh sebab itu, maka penerapan teknologi Proxy sebagai media penyaring konten negatif menggunakan squid. Dengan penerapan instalasi Proxy server ini didapat internet di SMPN Unggulan dapat terpantau koneksi yang terjadi dan dapat melakukan penyaringan situs yang berpotensi menyebarkan konten negatif. Selain itu pula didapat koneksi internet dengan menggunakan Proxy server juga mampu meningkatkan performa jaringan menjadi 2.3 kali lebih cepat.

Kata Kunci: Internet sehat, Proxy server, siswa

ABSTRACT

The development of the internet at this time is a necessity, its development touches several fields and facets of community life, starting from the internet college level to elementary school. In its development has a positive impact, namely the acceleration of information in the form of knowledge, communication and entertainment. But it also has a negative impact in the form of negative content information such as pornography, radicalism and terrorism which will have a serious impact on junior high school students who are in their teens. Therefore, the application of Proxy technology as a filter media for negative content uses Squid. With the application of this Proxy server installation, it can be obtained that the internet at Featured SMPN can monitor the connections that occur and can filter sites that have the potential to spread negative content. In addition, an internet connection using a proxy server is also able to increase network performance to 2.3 times faster.

Keywords: Healthy internet, proxy server, students

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini sudah semakin pesat bahkan perkembangan dari teknologi merambah ke berbagai sisi kehidupan manusia. Perkembangan yang sedemikian pesat tidak lupa didukung oleh perangkat keras dan perangkat lunak yang semakin hari semakin berkembang. Salah satu teknologi yang populer yaitu Internet.

Internet bisa dikatakan suatu perpustakaan besar di dunia maya, yang di dalamnya terdapat jutaan bahkan milyaran informasi yang terkandung di dalamnya. Salah satu contoh kelebihan dari internet adalah berisi informasi berupa teks, gambar, video, suara, dan masih banyak yang terkandung di dalamnya. Perkembangan yang pesat menjadikan internet sebagai primadona di kalangan masyarakat ini terlihat dalam aktivitas kegiatan sehari-hari seperti membuka berita, sebagai transaksi jual beli Online dan menyediakan berbagai layanan. Namun teknologi internet tidak dapat dipisahkan dari dampak positif dan negatif, dampak positif dari teknologi internet adalah bisa sebagai sarana informasi belajar maupun untuk sarana komunikasi seperti sekarang ini dan dampak negatif dari teknologi internet yaitu banyaknya berita-berita bohong dengan kata lain informasi yang tidak benar, pornografi yang mudah di akses melalui internet serta kejahatan-kejahatan yang memanfaatkan layanan internet seperti peretasan dan pencurian data. Teknologi internet memang cepat berkembang paling tidak ada batasan dalam penggunaan internet tersebut yang bisa mencegah penyalahgunaan teknologi internet, salah satu teknologi yang mungkin bisa mencegah hal semua itu yaitu dengan penerapan server Proxy.

Sekolah adalah hal mendasar yang perlu di waspadai dan perlunya bimbingan khusus supaya generasi muda bisa terselamatkan dari negatifnya teknologi internet. Banyak sekolah yang mengabaikan permasalahan ini sehingga banyak bermunculan tindakan asusila yang terjadi di sekolah, ini disebabkan kurangnya pengawasan internet di sekolah. Permasalahan ini sering kali di abaikan oleh pihak sekolah dengan alasan keterbatasan Sumber daya manusia atau teknologi yang kurang memadai.

Dengan adanya Proxy server diharapkan jaringan yang ada di sekolah lebih optimal dan lebih terawasi sehingga pengguna bisa lebih nyaman dalam menggunakan fasilitas internet, selain itu bisa untuk mengontrol konten-konten negatif. Dengan pertimbangan dari permasalahan dan pencegahan guna pemanfaatan teknologi internet sehat maka sangat diperlukannya adanya sebuah alat atau sistem yang mengontrol itu semua yaitu perlu dibuatkannya Proxy server.

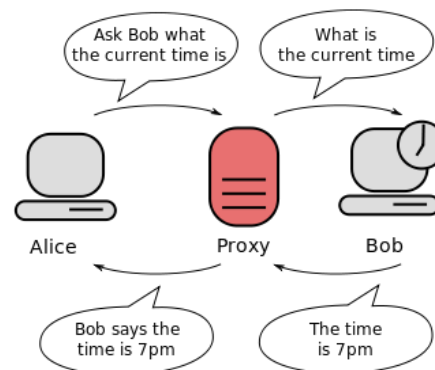
2. TINJUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian internet

Internet merupakan jaringan komputer yang di bentuk oleh departemen pertahanan Amerika Serikat pada tahun 1969, melalui proyek ARPA yang disebut ARPANET (Advanced Research Project Agency Network), [4] dimana komunikasi ini terhubung dengan jarak jauh. Pada mulanya ARPANET hanya menghubungkan 4 situs saja yaitu Stanford Research Institute, University of California, Santa Barbara, dan University of Utah [5]. Mereka membentuk suatu jaringan terpadu pada tahun 1969 dan secara umum ARPANET diperkenalkan pada Oktober 1972, tidak lama kemudian proyek ini berkembang pesat di seluruh daerah dan semua universitas di negara tersebut ingin bergabung sehingga ARPANET kesulitan untuk mengaturnya, oleh karena itu ARPANET dipecah menjadi dua bagian yaitu "MINET" untuk keperluan militer dan "ARPANET" untuk keperluan non-militer seperti universitas-universitas. Gabungan dari kedua tersebut akhirnya dikenal dengan nama DARPA Internet yang kemudian disederhanakan menjadi Internet [6].

2.2 Proxy

Proxy server adalah sebuah server atau program komputer yang berperan sebagai penghubung antara komputer dengan jaringan internet.



Gambar 1. Rangkaian Proxy Server

Konsep utama dari Proxy adalah Proxy merupakan pihak ketiga yang berdiri ditengah-tengah antara kedua pihak yang saling berhubungan dan berfungsi sebagai perantara, secara prinsip pihak pertama dan pihak kedua tidak secara langsung berhubungan, akan tetapi masing-masing berhubungan dengan perantara, yaitu Proxy. Proxy sendiri memiliki fungsi yaitu Connection Sharing, Filtering, Caching.

Connection Sharing adalah Konsep dasar Connection Sharing pengguna tidak langsung berhubungan dengan jaringan luar atau internet, tetapi harus melewati suatu Gateway, yang bertindak sebagai batas antara jaringan lokal dan jaringan luar. Gateway ini sangat penting, karena jaringan lokal harus dapat dilindungi dengan baik dari bahaya yang mungkin berasal dari internet, dan hal tersebut akan sulit dilakukan bila tidak ada garis batas yang jelas jaringan lokal dan internet. Gateway juga bertindak sebagai titik di mana sejumlah koneksi dari pengguna lokal akan terhubung kepadanya, dan suatu koneksi ke jaringan luar juga terhubung kepadanya. Dengan demikian, koneksi dari jaringan lokal ke internet akan menggunakan sambungan yang dimiliki oleh gateway secara bersama-sama (connection sharing). Dalam hal ini, gateway adalah juga sebagai Proxy server, karena menyediakan layanan sebagai perantara antara jaringan lokal dan jaringan luar atau internet. Filtering Bekerja pada layer aplikasi sehingga berfungsi sebagai firewall packet filtering yang digunakan untuk melindungi jaringan lokal dari serangan atau gangguan yang berasal dari jaringan internet, Filtering juga berfungsi melakukan filtering atas paket yang lewat dari jaringan yang terhubung serta untuk menolak akses ke situs web tertentu pada waktu-waktu tertentu. Caching adalah Proxy server memiliki mekanisme penyimpanan obyek-obyek yang sudah pernah diminta dari server-server di internet, proses tersebut dinamakan cache server. Mekanisme caching akan menyimpan obyek-obyek yang merupakan hasil permintaan dari para pengguna, yang didapat dari internet

2.3 Squid Proxy

Squid merupakan daemon yang digunakan sebagai Proxy server dan web cache. Squid memiliki banyak kegunaan mulai dari mempercepat server web, caching DNS, caching situs, dan caching pencarian. Meskipun sering digunakan untuk protocol HTTP dan FTP, squid juga bisa melayani protocol lain seperti Transport Layer Security (TLS), Secure Sockets Layer (SSL), Internet Gopher, dan HTTPS.

2.4 SARG

SARG adalah tools open source yang memungkinkan sobat untuk menganalisis file log squid atau proxy dan menghasilkan laporan yang indah dalam format HTML dengan informasi tentang pengguna, alamat IP, situs diakses atas, total penggunaan bandwidth, waktu berlalu, download, akses ditolak website,

laporan harian, laporan mingguan dan laporan bulanan.[7].

3. METODE PENELITIAN

Di dalam melakukan penelitian ini, dilakukan cara-cara pengumpulan data berupa teknik Studi Pustaka dan Observasi. Alasan peneliti melakukan metode ini adalah untuk menyajikan gambaran perilaku atau kejadian, untuk menjawab pertanyaan, dan untuk evaluasi yaitu melakukan pengukuran terhadap aspek tertentu melakukan umpan balik terhadap pengukuran tersebut sebagai berikut:

3.1. Observasi

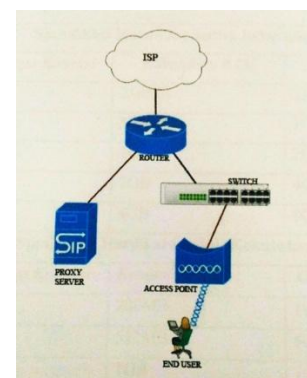
Observasi partisipatif adalah Metode pengumpulan data yang digunakan untuk menghimpun data penelitian melalui pengamatan dan penginderaan di mana observasi atau peneliti benar-benar terlibat dalam keseharian responden.

Observasi terus terang atau tersamar yaitu Dalam hal ini, peneliti dalam melakukan pengumpulan data menyatakan terus terang kepada sumber data, bahwa ia akan melakukan penelitian, sehingga mereka yang diteliti mengetahui sejak awal sampai akhir tentang aktivitas si Peneliti.

Observasi tak berstruktur yaitu Observasi yang dilakukan tanpa menggunakan guide observasi. Pada observasi ini peneliti atau pengamat harus mampu mengembangkan daya pengamatannya dalam mengamati suatu objek.

3.2. Topologi Jaringan

Topologi jaringan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Topologi Jaringan

4. IMPLEMENTASI

Dalam melakukan penelitian ini, dimulai dari proses instalasi Squid terlebih dulu kemudian konfigurasi Squid dan SARG. Setelah semua di konfigurasi baru dilakukan tahap pengecekan proxy dan hasil dari pemasangan proxy.

4.1. Instalasi

Instalasi Squid

```
Willy:~ willypermanaputra$ sudo apt-get install squid3
```

Konfigurasi Squid

```
# Recommended minimum configuration:
```

```
acl manager proto cache_object
acl localhost src 127.0.0.1/32
acl to_localhost dst 127.0.0.0/8
acl localnet src 192.170.206.0/24 # ip server
```

```
acl SSL_ports port 443
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 CONNECT method CONNECT
```

Konfigurasi ACL

```
acl bloksitus dstdomain .facebook.com .youtube.com
```

Mengalihkan Port

```
iptables -t nat -A PREROUTING -j REDIRECT -p tcp --dport 80 --to-ports 3128
```

4.2. Testing

Pada tahapan ini yaitu menguji proxy terhadap pengguna dapat kita lihat pemakaian proxy internet.

SARG Squid Analysis Report Generator

squid polandia report
Sat Oct 2017 10:12
Sort by:el, r-ratio

Top sites
Sites & Users
Denied access

USER	USERID	CORRECT	BYTES	%BYTES	IN-CACHE-OUT	ELAPSED TIME	HIT/SEC	%TIME
1	192.168.69.241	446	10,036	51.42%	67.34%	06:26:04	23,164.954	92.12%
2	192.168.69.237	169	6,340	31.92%	7.63%	00:15:13	9,13.336	3.63%
3	192.168.69.238	216	1,370	12.68%	30.68%	00:17:47	1,067.267	4.24%
TOTAL		830	18,726	23.92%	76.97%	06:59:05	25,145.567	
AVERAGE		276	6,242			02:19:41	8,381.855	

(a)

SARG Squid Analysis Report Generator

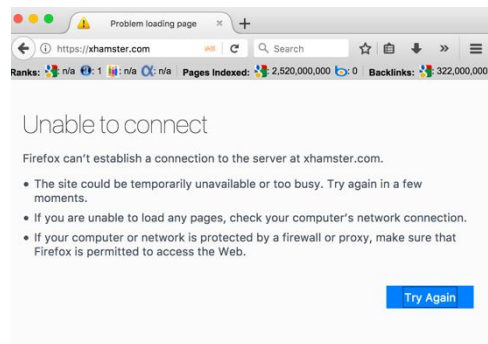
squid polandia report
Sat Oct 2017 10:12
Sort by:el, r-ratio

Top sites
Sites & Users
Denied access

USER	USERID	CORRECT	BYTES	%BYTES	IN-CACHE-OUT	ELAPSED TIME	HIT/SEC	%TIME
1	192.168.69.241	446	10,036	51.42%	67.34%	06:26:04	23,164.954	92.12%
2	192.168.69.237	169	6,340	31.92%	7.63%	00:15:13	9,13.336	3.63%
3	192.168.69.238	216	1,370	12.68%	30.68%	00:17:47	1,067.267	4.24%
TOTAL		830	18,726	23.92%	76.97%	06:59:05	25,145.567	
AVERAGE		276	6,242			02:19:41	8,381.855	

(b)

Gambar 3. Hasil pengujian Proxy (a) dan (b)



Gambar 4. Situs Terblokir

```
192.709700.530 0 192.168.69.91 TAG_NONE/400 3561 GET /files/vpn_said.txt -
HIER NONE/- text/html
192.709704.052 0 192.168.69.91 TAG_NONE/400 3561 GET /files/vpn_said.txt -
HIER NONE/- text/html
192.709709.134 204745 192.168.69.91 TCP_MISS/200 5636 CONNECT wib.ff.avast.com:4
43 - HIER_DIRECT/119.81.145.162 -
192.709709.403 201906 192.168.69.91 TCP_MISS/200 5306 CONNECT wib.ff.avast.com:4
43 - HIER_DIRECT/119.81.145.162 -
192.709711.069 0 192.168.69.91 TAG_NONE/400 3561 GET /files/vpn_said.txt -
HIER NONE/- text/html
192.709714.317 81160 192.168.69.107 TCP_MISS/200 664 CONNECT graph.instagram.c
o:443 - HIER_DIRECT/157.140.13.52 -
192.709715.957 189344 192.168.69.91 TCP_MISS/200 6974845 CONNECT r3---sn-jpg6-
pe.googlevideo.com:443 - HIER_DIRECT/202.132.130.14 -
192.709716.065 0 192.168.69.91 TAG_NONE/400 3561 GET /files/vpn_said.txt -
HIER NONE/- text/html
192.709717.761 0 192.168.69.91 TAG_NONE/400 368 HEAD /d/madownload/update
ware/secu/2017/08/window10.0-kb4034674-x64_1_fed2feb04d216236cbea59091a
271cb0a.pdf - HIER_NONE/- text/html
192.709717.761 0 192.168.69.91 TAG_NONE/400 368 HEAD /d/madownload/update
ware/secu/2017/08/window10.0-kb4034674-x64_1_fed2feb04d216236cbea59091a
271cb0a.pdf - HIER_NONE/- text/html
```

Gambar 5. Log Proxy

```
Pinging google.co.id [74.125.200.94] with 32 bytes of data:
Reply from 74.125.200.94: bytes=32 time=65ms TTL=43
Reply from 74.125.200.94: bytes=32 time=70ms TTL=43
Reply from 74.125.200.94: bytes=32 time=70ms TTL=43
Reply from 74.125.200.94: bytes=32 time=71ms TTL=43
```

(c)

Requests	Domains	Subdomains of TLD
51	8	0
TLD, Subdomain Requests	Total	Time to First Byte
37	2440ms	129ms
DOM Processing	Sorted Call	
2302ms	1951ms	

(d)

Gambar 5. Kecepatan Akses Sebelum di Proxy (c) dan (d)

```
engine.google.com [74.125.200.100] with 32 bytes of data:
Reply from 74.125.200.100: bytes=32 time=43ms TTL=45
Reply from 74.125.200.100: bytes=32 time=43ms TTL=45
Reply from 74.125.200.100: bytes=32 time=38ms TTL=45
Reply from 74.125.200.100: bytes=32 time=43ms TTL=45
```

(e)

Requests	Domains	Subdomains of TLD
41	4	0
TLD Subdomain Requests	Total	Time to First Byte
38	1191ms	79ms
DOM Processing	Slowest Call	
1097ms	838ms	

(f)

Gambar 6. Kecepatan Akses Setelah di Proxy (e) dan (f)

5. KESIMPULAN

Dilihat dari hasil pengujian di atas dapat disimpulkan bahwa pemakaian Proxy dapat mempercepat koneksi dan dapat membatasi akses konten negatif serta dapat kita lihat user atau pengguna telah membuka situs apa saja

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Umeshchandra, T. K., Ramjibhai, P. C., "Improve Squid Proxy's Performance Using New Cache Replacement Architecture," IJMIE, vol. 2, no. 7, hal. 418-431, Juli 2012.
- [2] Tsui, K.C., Kaiser, M.J., Liu, J., "Distributed Proxy Server Management: A Self-Organized Approach," Kluwer Academic Publisher, hal. 2, Sept. 2013.
- [3] Saini, kulbir. 2001. Squid Proxy Server 3.1: Beginner's Guide. Birmingham. PACKT Publishing.
- [4] Doug Engelbart's Role in ARPANET History". 2008. Retrieved 3 September 2009
- [5] IEEE Recognizes SRI International for its Role in 1969 ARPANET Transmission, <https://www.sri.com/newsroom/press-releases/ieee-recognizes-sri-international-its-role-1969-arpnet-transmission>
- [6] Bill Stewart, januari 2000, <https://www.livinginternet.com/tabout.htm>
- [7] SARG Squid Analysis Report Generator, "https://opiniokoe.com/sarg-squid-analysis-report-generator/"