

PORTAL WEB TRAFIK DENGAN METODE SQUID SEBAGAI UPAYA PENCAPAIAN PELAKSANAAN UU PORNOGRAFI DAN PORNOAKSI

SP. Hariningsih. M.F. Irma Defega

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro, Semarang 50131

E-mail : sp_aning@yahoo.com

Abstract :

Squid is one of the open source application that combines the security and completeness of the facilities to be used as a proxy server, squid is not only to use as firewall, but it can be used to used to user authentication, block of the sites and web caching. Therefore, the mechanism to protect is used as proxy server.

Proxy server requires maintenance and monitoring for hard drive, so it is not overload. It is to conform with the existing Internet traffic conditions and also face the possibilities that may not have been unthinkable at the time of designing the proxy server. other than that for network servers that come with Squid requires the number of very large capacity hard drive, because every page of the request by the user are stored in the server. Therefore squid server admin have to do maintenance at least once a week for clien that of 10 clients in each network.

The experiment result shows that the user can not access the content of pornography. The using of squid method inside the proxy server. The "PORN" content and the user can save the money. The squid is a open source application, it is more useful then another commercial software proxy licenses are expensive.

Key Word : *Proxy, Squit, Chace, Network Address Translation*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan dan berkembangnya bidang ilmu pengetahuan informasi dan teknologi komputerisasi akan mempengaruhi peradaban zaman. Setiap dekade terjadi perkembangan yang sangat signifikan. Hal ini tidak bisa kita pungkiri, contoh para ibu rumah tangga dengan canggihnya menunggu rumah dan keluarga sambil tetap bisa melakukan sosial maya.

Perkembangan dari sistem teknologi informasi ini juga menyebabkan perubahan-perubahan peradaban dan peran dari sistem teknologi itu sendiri, mulai dari perannya untuk membantu operasi organisasi sehingga pekerjaan dapat diselesaikan lebih efisien sampai perannya untuk memenangkan kompetisi. Tetapi bagaimana dengan fungsi dan manfaat dari perkembangan dunia maya tersebut? Tidak lagi hanya untuk membantu menyelesaikan pekerjaan dan masalah manusia tetapi juga beralih fungsi ke penghibur (baik berdampak positif maupun negatif terhadap masyarakat, terutama anak-anak) karena bisa diakses secara bebas kapanpun pengguna menginginkannya apalagi masyarakat dapat mengaksesnya secara mudah dan murah. Misalnya pornografi dan pornoaksi.

Pada RUU Pornografi, defisini pornografi disebutkan dalam pasal 1: "Pornografi adalah materi seksualitas yang dibuat oleh manusia dalam bentuk gambar, sketsa, ilustrasi, foto, tulisan, suara, bunyi, gambar bergerak, animasi, kartun, syair, percakapan, gerak tubuh, atau bentuk pesan komunikasi lain melalui berbagai bentuk media komunikasi dan/atau pertunjukan di muka umum, yang dapat membangkitkan hasrat seksual dan/atau melanggar nilai-nilai kesusilaan dalam masyarakat."

Jika hal tersebut didiamkan, bagaimana moral anak bangsa yang akan terjadi nantinya. Dalam kesempatan ini penulis akan mengutip bagian-bagian pentingnya dalam UU pornografi, yakni khusus membahas regulasi, pembatasan dan pelarangan situs porno di Indonesia yaitu:

1. **UU 11 tahun 2008** tentang Informasi dan Transaksi Elektronik / ITE (disahkan 21 April 2008 oleh pemerintah)
2. **Perbuatan yang dilarang** tercantum pada pasal 27 ayat 1 yakni
Setiap orang dengan sengaja dan tanpa hak mendistribusikan dan/atau mentransmisikan dan/atau membuat dapat diaksesnya Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik yang memiliki muatan yang melanggar kesusilaan.
3. **UU 44 tahun 2008** tentang Pornografi (disahkan 26 Nov 2008 oleh pemerintah atau disetujui DPR pada 30 Okt 2008)
4. Khusus tentang pencegahan penyebaran penyebaran pornografi yang tertuang pada Bab IV (pasal 17-21) [saya membahas peran pemerintah yakni pasal 17-19]
Pemerintah dan Pemerintah Daerah wajib melakukan pencegahan pembuatan, penyebarluasan, dan penggunaan pornografi. (Pasal 17)
Pasal 18/19 [18 untuk Pemerintah dan 19 untuk Pem. Daerah]
Untuk melakukan pencegahan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17, Pemerintah/ Pemerintah Daerah berwenang:
 - a. *melakukan pemutusan jaringan pembuatan dan penyebarluasan produk pornografi atau jasa pornografi, termasuk pemblokiran pornografi melalui internet;*
 - b. *melakukan pengawasan terhadap pembuatan, penyebarluasan, dan penggunaan pornografi; dan*
 - c. *melakukan kerja sama dan koordinasi dengan berbagai pihak, baik dari dalam maupun dari luar negeri, dalam pencegahan pembuatan, penyebarluasan, dan penggunaan pornografi.*

Sedangkan permasalahan yang diselesaikan oleh penulis adalah membangun proxy server sebagai filtering web traffic dengan squid yang dapat mendukung tercapainya UU pornography dan UU Pornoaksi.

Akibat dari tidak adanya pemblokiran website-website yang merusak moral tersebut, akhirnya menjadi pertimbangan penulis untuk memprioritaskan membangun proxy server menggunakan squid sebagai perantara antara client dengan server gateway sebelum terhubung ke Internet.

Dengan jumlah pengguna internet yang sangat besar yakni lebih 30 juta pengguna (prediksi netizen tumbuh 20% dari 25 juta ditahun 2008), berarti fasilitas internet telah menjadi fasilitas vital bagi masyarakat kita, terutama siswa-siswi SD, SMP, dan SMA. Sisi positif kehadiran internet tentu disertai hal-hal negatif yang secara sengaja diciptakan oleh mereka yang hanya ingin mencari 'materi/uang'. Dan pemerintah wajib mengambil peran penting dalam mencegah sisi negatif menular ke masyarakat kita, terutama generasi muda.

Pemerintah harus berperan dikarenakan internet telah menguasai hajat hidup orang banyak, maka pemerintah harus melindungi masyarakat. Dan undang-undang yang telah dibuat dengan dana hingga puluhan miliar rupiah sudah semestinya dijalankan dengan bijak dan tegas. Jika tidak, masyarakat akan semakin tidak percaya pada semua produk hukum yang ada. Seolah-olah kedua UU tersebut hanya diperuntukkan untuk 'membinasakan' masyarakat kecil (ekonomi, budaya) daripada kepentingan pemodal besar di stasiun TV, internet, cukong DVD bajakan, atau bos majalah porno.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Sistem berasal dari bahasa Latin (*systēma*) dan bahasa Yunani (*sustēma*) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi, di mana suatu model matematika seringkali bisa dibuat.

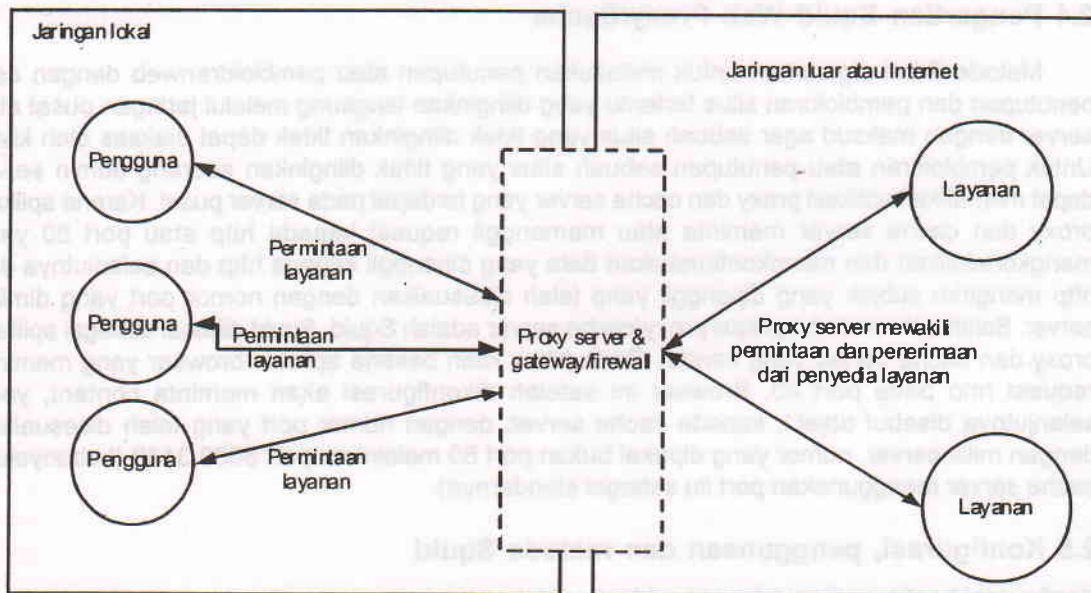
Pada prinsipnya, setiap sistem selalu terdiri atas empat elemen:

1. Objek, yang dapat berupa bagian, elemen, ataupun variabel. Ia dapat benda fisik, abstrak, ataupun keduanya sekaligus; tergantung kepada sifat sistem tersebut.
2. Atribut, yang menentukan kualitas atau sifat kepemilikan sistem dan objeknya.
3. Hubungan internal, di antara objek-objek di dalamnya.
4. Lingkungan, tempat di mana sistem berada.

2.2 Pengertian Proxy

Proxy dapat dipahami sebagai pihak ketiga yang berdiri ditengah-tengah antara kedua pihak yang saling berhubungan dan berfungsi sebagai perantara, sedemikian sehingga pihak pertama dan pihak kedua tidak secara langsung berhubungan, akan tetapi masing-masing berhubungan dengan perantara, yaitu proxy.

Diagram berikut menggambarkan posisi dan fungsi dari proxy server, diantara pengguna dan penyedia layanan :



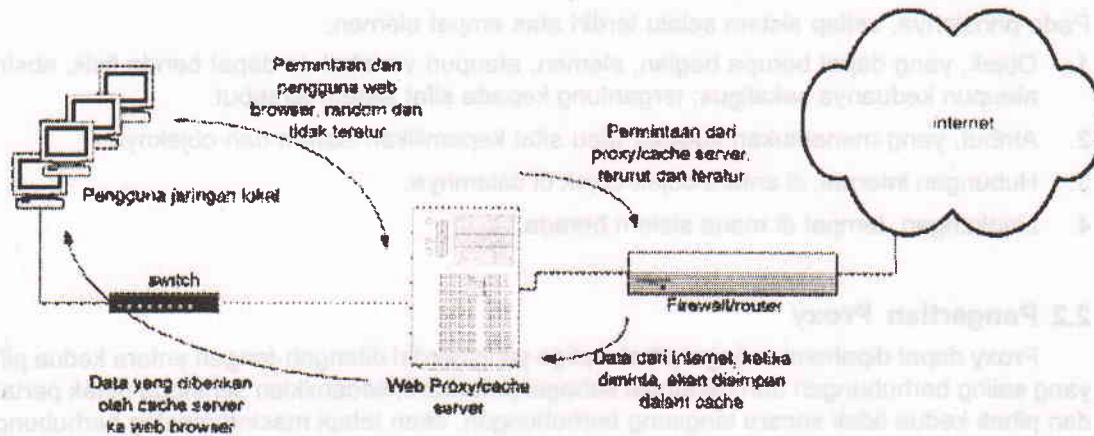
Gambar 1: Perancangan penerapan Proxy, Gateway dan Firewall

Proxy server juga biasanya menjadi satu dengan firewall server, meskipun keduanya bekerja pada layer yang berbeda. Firewall atau packet filtering yang digunakan untuk melindungi jaringan lokal dari serangan atau gangguan yang berasal dari jaringan internet bekerja pada layer network, sedangkan proxy server bekerja pada layer aplikasi. Firewall biasanya diletakkan pada router-router sehingga bisa melakukan filtering atas paket yang lewat dari dan ke jaringan-jaringan yang dihubungkan.

2.3 Pengertian Caching

Fungsi dasar yang ketiga dan sangat penting dari suatu proxy server adalah caching. Proxy server memiliki mekanisme penyimpanan obyek-obyek yang sudah pernah diminta dari server-server di internet, biasa disebut caching. Karena itu, proxy server yang juga melakukan proses caching juga biasa disebut cache server.

Diagram berikut menggambarkan proses dan mekanisme caching :



Gambar 2: Proses dan Mekanisme Caching

2.4 Pengertian Squid Web Proxy/Cache

Metode Squid digunakan untuk melakukan penutupan atau pemblokiran web dengan cara penutupan dan pemblokiran situs tertentu yang diinginkan langsung melalui jaringan pusat atau server dengan maksud agar sebuah situs yang tidak diinginkan tidak dapat diakses oleh klien. Untuk pemblokiran atau penutupan sebuah situs yang tidak diinginkan seorang admin server dapat mematikan aplikasi proxy dan cache server yang terdapat pada server pusat. Karena aplikasi proxy dan cache server meminta atau memanggil request kepada http atau port 80 yang mengkoneksikan dan mengkonfirmasi data yang dipanggil kepada http dan selanjutnya dari http mengirim subjek yang dipanggil yang telah disesuaikan dengan nomor port yang dimiliki server. Salah satu contoh aplikasi proxy/cache server adalah Squid. Squid dikenal sebagai aplikasi proxy dan cache server yang handal. Pada pihak klien bekerja aplikasi browser yang meminta request http pada port 80. Browser ini setelah dikonfigurasi akan meminta content, yang selanjutnya disebut object, kepada cache server, dengan nomor port yang telah disesuaikan dengan milik server, nomor yang dipakai bukan port 80 melainkan port 8080 3130 (kebanyakan cache server menggunakan port itu sebagai standarnya).

2.5 Konfigurasi, penggunaan dan metode Squid

Konfigurasi-konfigurasi mendasar squid antara lain :

- http_port* nomor port.
- icp_port* nomor port.
- cache_peer* nama_peer tipe_peer nomor_port_http nomor_port_icp option.
- Dead_peer_timeout* jumlah_detik seconds.
- Hierarchy_stoptlist* pola1 pola2
- Cache_mem* jumlah_memori (dalam bytes)

g. *Cache_swap_low/high* jumlah (dalam persen)

h. *Cache_dir jenis_file_sistem direktori kapasitas_cache dir_1 jumlah_dir_2*

2.6 Pengertian Object Cache

Pengaturan object sebuah *cache server* merupakan salah satu hal yang perlu diperhatikan disini. Telah diketahui sebelumnya bahwa object disimpan pada dua level *cache_dir* yang besar levelnya didefinisikan pada konfigurasi utama *squid*. *Object* itu sendiri berisikan *content URL* yang diminta klien dan disimpan dalam bentuk *file binary*, masing-masing object mempunyai metadata yang sebagian dari isinya disimpan didalam memori untuk memudahkan melacak dimana letak object dan apa isi dari object tersebut.

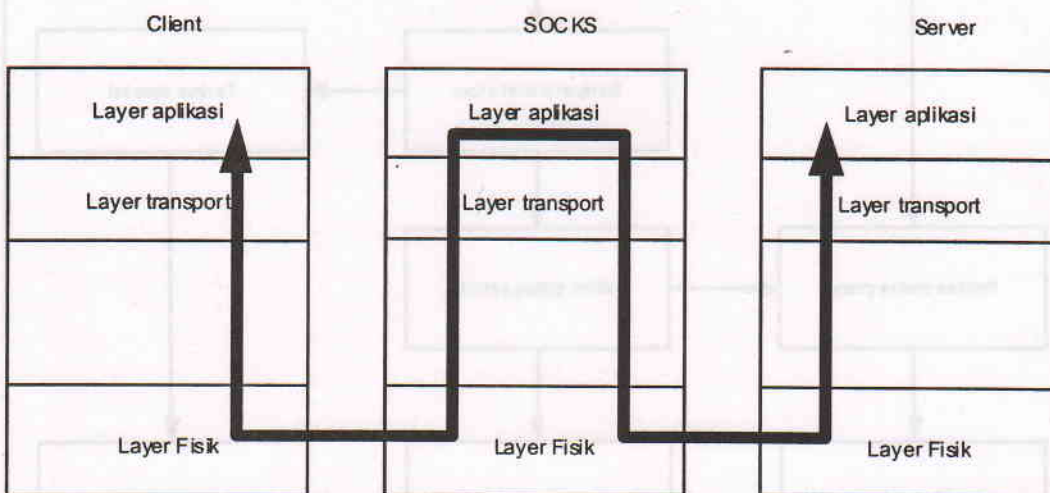
2.7 Proxy Server Layer Network

Salah satu contoh proxy yang bekerja pada layer jaringan adalah aplikasi firewall yang menjalankan *Network Address Translation* (NAT). NAT selalu digunakan pada router atau gateway yang menjalankan aplikasi firewall. NAT digunakan untuk mengubah alamat IP paket TCP/IP, biasanya dari alamat IP jaringan lokal ke alamat IP publik, yang dapat dikenali di internet.

2.8 Proxy Server pada Level Sirkuit

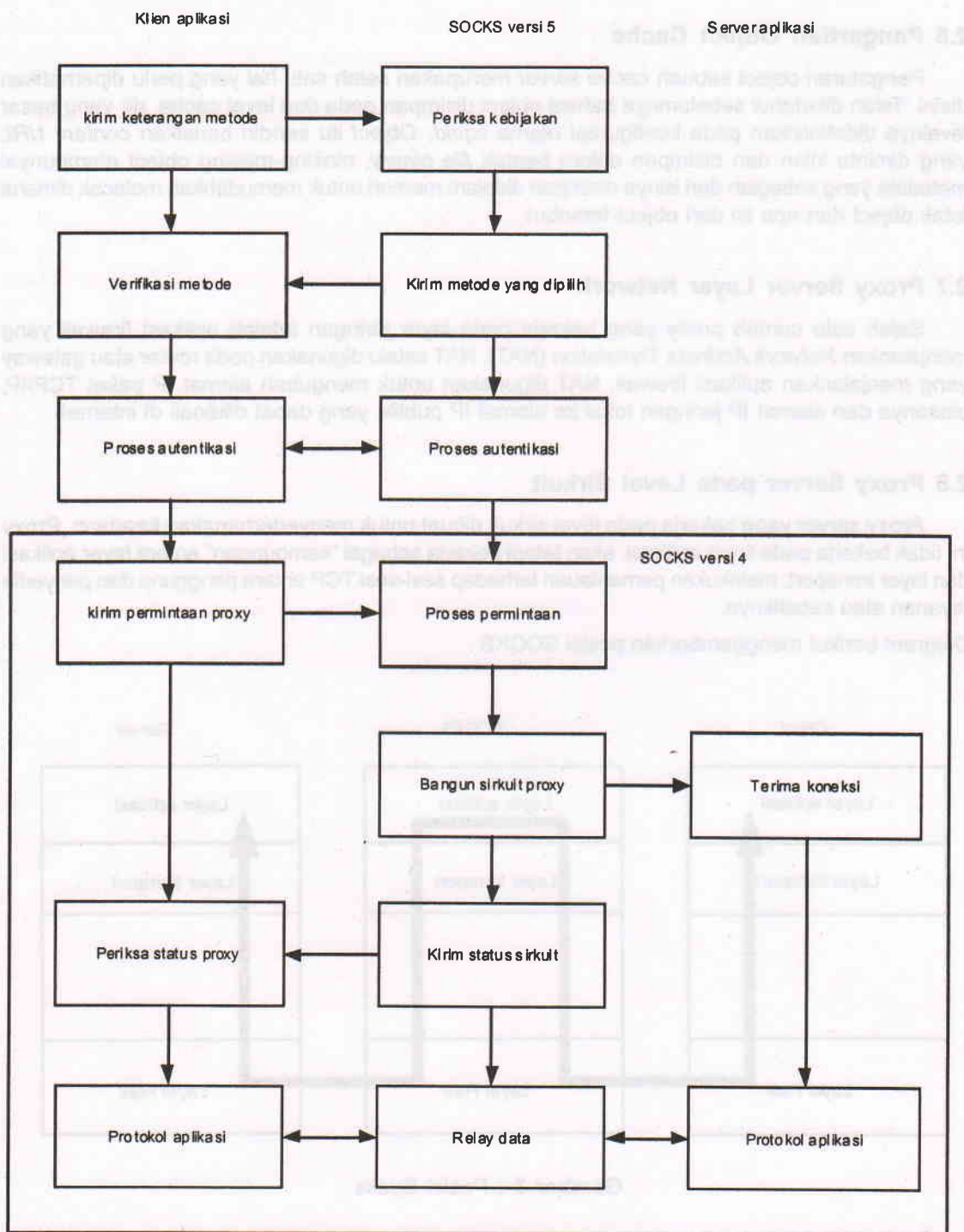
Proxy server yang bekerja pada level sirkuit dibuat untuk menyederhanakan keadaan. Proxy ini tidak bekerja pada layer aplikasi, akan tetapi bekerja sebagai "sambungan" antara layer aplikasi dan layer transport, melakukan pemantauan terhadap sesi-sesi TCP antara pengguna dan penyedia layanan atau sebaliknya.

Diagram berikut menggambarkan posisi SOCKS :



Gambar 3 : Posisi Socks

Diagram berikut menggambarkan aliran kendali model aliran kendali SOCKS v5 :



Gambar 4: Model Aliran Kendali SOCKS v5

3. PEMBAHASAN

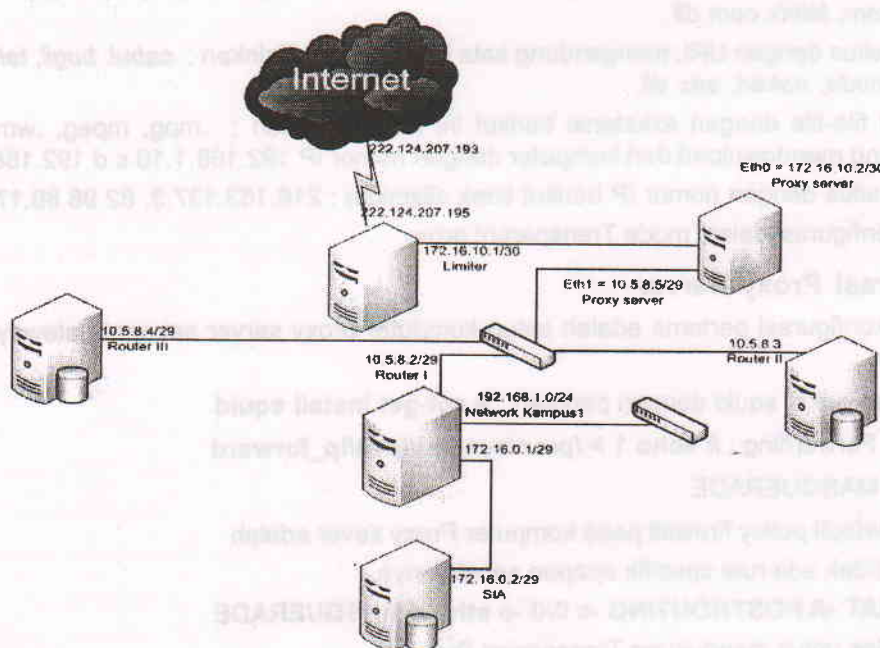
3.1 Analisa Permasalahan

Meskipun sudah memakai *mikrotik* sebagai *proxy server* untuk memblokir situs-situs porno tersebut, tapi tetap saja situs-situs porno tersebut bisa di akses oleh mahasiswa maupun karyawan. Karena Mikrotik dinilai masih banyak kekurangannya dan tidak stabil dalam pembuatan *proxy server*, sebab itulah diperlukan untuk membuat *proxy server* baru yang menggunakan squid, dengan menambahkan rule-rule yang dapat memblokir konten-konten porno.

3.2 Alternatif Solusi yang Ditawarkan

Membangun *proxy server* baru dengan rule untuk memblokir atau membatasi para pemakai untuk mengakses konten porno berdasarkan nama domain, IP dan kata kunci. Dan juga dilengkapi dengan rule yang membatasi karyawan untuk mengakses situs-situs jaringan sosial pada jam kerja.

Memberikan gambaran skenario skema jaringan setelah dipasang *proxy server* sebagai berikut:



Gambar 5: Skema Jaringan Intranet Menggunakan Proxy Server

3.3 Skenario

Penjelasan sesuai gambar 5, adalah sebagai berikut :

1. Masing-masing router memiliki alamat IP sebagai berikut :
 - Alamat I = 10.5.8.2/29
 - Alamat II = 10.5.8.3/29
 - Alamat III = 10.5.8.4/29
2. LAN Alamat 1 memiliki nomor IP address jaringan 192.168.1.0/24
3. Sistem Informasi Akademik menggunakan alamat IP 172.16.0.2/29

4. Komputer yang akan menghubungkan LAN dengan Internet adalah komputer *PC-Gateway (Limiter)*.
5. *PC-Gateway (Limiter)* memiliki dua buah network interface, yaitu eth0 dan eth1, eth0 terhubung dengan Router Telkom, sedangkan eth1 terhubung dengan *proxy server*. eth0 memiliki nomor IP address Public 222.124.207.195/27 dan eth1 172.16.10.1/30
6. *Proxy server* memiliki dua buah network interface, yaitu eth0 dan eth1, eth0 terhubung dengan *PC-Gateway (Limiter)*, sedangkan eth1 terhubung dengan Switch yang menghubungkan semua Router Alamat yang ada. eth0 memiliki nomor IP address 172.16.10.2/30 dan eth1 10.5.8.5/29

Skenario Filtering sebagai berikut :

1. Komputer proxy server tidak mengizinkan koneksi alamat 1 dengan alamat jaringan 192.168.1.0/24 ke Internet untuk mengakses situs jejaring sosial, dengan ketentuan hanya pada hari Senin s.d Jumat pada jam 07.00 s.d 12.00.
2. Akses ke situs dengan nama domain berikut tidak diizinkan : *Playboy.com, pornbb.org, indo3gp.com, lalatx.com dll*
3. Akses ke situs dengan URL mengandung kata berikut tidak diizinkan : *cabul, bugil, telanjang perkosa, nude, naked, sex dll.*
4. Download file-file dengan ekstensi berikut ini tidak diizinkan : *.mpg, mpeg, .wmv, .avi* kecuali yang mendownload dari komputer dengan nomor IP 192.168.1.10 s.d 192.168.1.20.
5. Akses ke situs dengan nomor IP berikut tidak diizinkan : 216.163.137.3, 82.98.86.176
6. Squid dikonfigurasi dalam mode Transparent proxy

3.4. Konfigurasi Proxy Server

Langkah konfigurasi pertama adalah setup komputer proxy server sebagai gateway, yaitu sebagai berikut :

- Instalasikan paket squid dengan perintah : `# apt-get install squid`
- Enable IP Forwarding : `# echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward`
- Enable IP MASQUERADE

Diasumsikan default policy firewall pada komputer Proxy sever adalah ACCEPT, dan tidak ada rule spesifik apapun sebelumnya.

`# iptables -t NAT -A POSTROUTING -s 0/0 -o eth0 -j MASQUERADE`

- Rule iptables untuk mendukung Transparent Proxy.

`# iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -s 0/0 --dport 80 -j REDIRECT --to-ports 3128`

- Rule firewall tersebut akan menyebabkan setiap koneksi dari LAN dengan port tujuan 80 akan diarahkan ke local process pada komputer gateway, yaitu ke process squid (port 3128).
- `# iptables-save`

3.5 Konfigurasi Squid HTTP Proxy

Langkah selanjutnya adalah konfigurasi squid, secara default konfigurasi squid akan memblok semua koneksi dari jaringan LAN ke internet. Untuk itu penulis harus melakukan konfigurasi ulang dengan mengedit file `/etc/squid/squid.conf`.

Beberapa parameter konfigurasi squid yang perlu di setup di antaranya sebagai berikut :

- `visible_hostname` : parameter ini mendefinisikan nama komputer proxy server Anda, nilai default parameter ini tidak diset. Parameter ini dapat diisi dengan nama komputer yang dilengkapi dengan domain. Misalnya sebagai berikut :

visible_hostname proxy.walisongo.ac.id

- **http_port** : parameter ini menunjukkan nomor port service squid. Nilai default-nya 3128. Untuk menerapkan transparent proxy maka nilai parameter ini harus diset sebagai berikut :

http_port 3128 transparent

- **acl** : parameter ini digunakan untuk mendefinisikan access control list atau untuk filtering format penulisannya sebagai berikut :

acl <nama-acl> <tipe-acl> <pattern> [<pattern.....>]

Agar sesuai dengan skenario, maka Penulis harus mendefinisikan beberapa acl, sebaiknya pendefinisian ini penulis tulis pada file konfigurasi squid, seperti berikut :

```
acl router1 src 10.5.8.2/29
```

```
acl router2 src 10.5.8.3/29
```

```
acl router3 src 10.5.8.4/29
```

```
acl LAN1 src 192.168.1.0/24
```

```
acl LAN2 src 172.16.0.0/29
```

```
acl waktu time MTWHFA 07:00-12:00
```

```
acl domain_waktu url_regex -i "/etc/squid/daftar_domain_waktu.txt"
```

```
acl domain_dilarang dstdomain "/etc/squid/daftar_domain_dilarang.txt"
```

```
acl kata_dilarang url_regex -i "/etc/squid/daftar_kata_dilarang.txt"
```

```
acl url_dilarang url_regex -i "/etc/squid/daftar_url_dilarang.txt"
```

```
acl file_dilarang url_regex -i "/etc/squid/daftar_file_dilarang.txt"
```

```
acl ip_dilarang dst "/etc/squid/daftar_ip_dilarang.txt"
```

Pada konfigurasi acl waktu boleh time **MTWHFA 07:00-12:00**, pola MTWHFA merupakan singkatan dari **M=Monday, T=Tuesday, W=Wednesday, H=Thursday, F=Friday, A=Saturday**. Sedangkan Sunday menggunakan S. Penggunaan opsi "-" pada jenis acl "url_regex" menyatakan opsi "case sensitive". Dalam konfigurasi acl domain_dilarang, url_dilarang, file_dilarang dan ip_dilarang, pola dari masing-masing acl terdaftar atau ditulis pada sebuah ASCII teks, yang terletak dalam direktori /etc/squid. Isi dari masing-masing file tersebut adalah sebagai berikut :

Isi file /etc/squid/daftar_domain_waktu.txt : facebook.com, friendster.com
twitter.com, hi5.com, youtube.com

Isi file /etc/squid/daftar_domain_dilarang.txt : playboy.com, sex.com
indo3gp.com, lalatx.com

Isi file /etc/squid/daftar_kata_dilarang.txt: cabul, bugil, telanjang, bokep,
Sex, naked, hentai

Isi file /etc/squid/daftar_file_dilarang.txt : \.mpg\$, \.mpeg\$, \.wmv\$, \.avi\$

file /etc/squid/daftar_ip_dilarang.txt : 216.163.137.3, 82.98.86.176

- **http_access**: parameter ini menunjukka rule yang akan diterapkan pada suatu *access control list*. Agar sesuai dengan skenario kita, maka penulis harus mendefinisikan rule, tulishlah rule tersebut di bagian bawah atau setelah seluruh pendefinisian acl sehingga konfigurasi rule tampak sebagai berikut:

```
#baris berikut ini adalah daftar rule akses http
```

```
http_access deny !waktu domain_waktu
```

```
http_access deny domain_dilarang
```

```

http_access deny kata_dilarang
http_access deny ip_dilarang
http_access deny file_dilarang
http_access allow router1
http_access allow router2
http_access allow router3
http_access allow LAN1
http_access allow LAN2

```

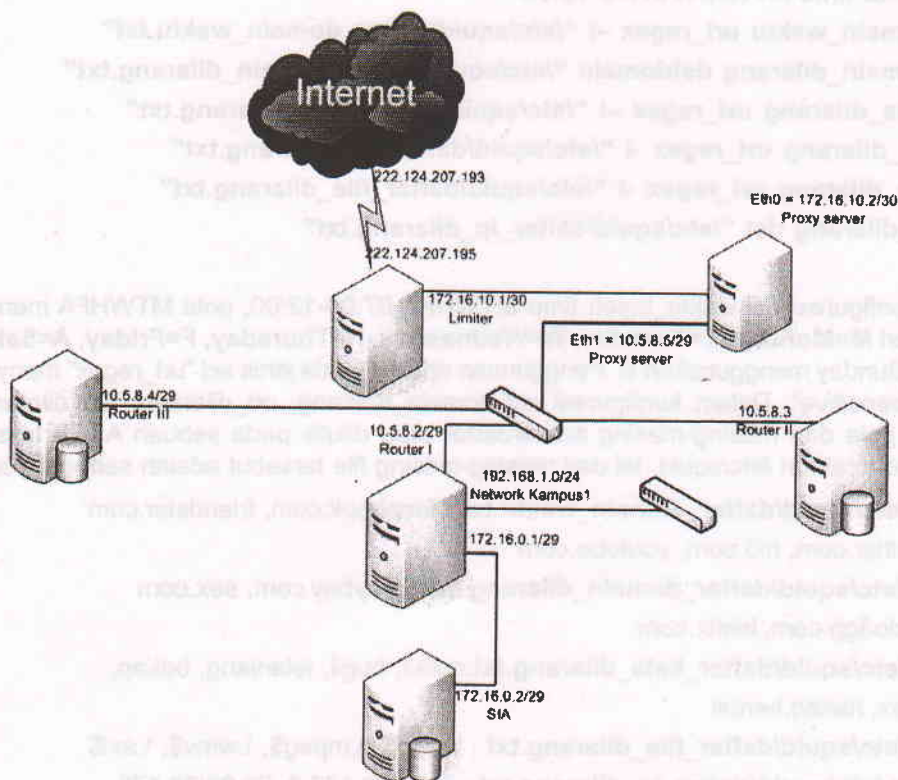
Setelah konfigurasi squid penulis lakukan, aktifkan service squid dan rekonfigurasi ulang file squid yang sudah di edit.

```

# squid -D
# squid -k reconfigure

```

3.6 Skema Jaringan Proxy Server yang Baru

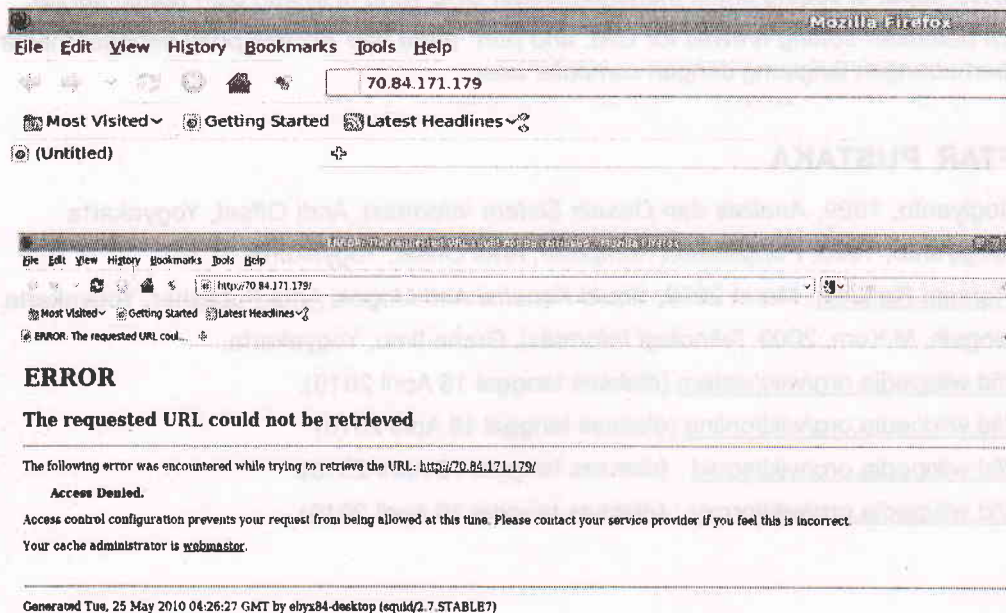


Gambar 6: Skema jaringan Intranet Menggunakan Proxy Server yang Baru

Keterangan alur kerja proxy server sebagai filtering web traffic dengan squid pada jaringan Intranet :

Proxy server di tempatkan dibelakang *PC-Gateway (Limiter)*, sehingga *proxy server* tersebut sebagai perantara antara client dengan server gateway sebelum berhubungan ke Internet. Pemblokiran situs-situs porno tersebut berdasarkan pada alamat url yang sudah didaftarkan pada

file /etc/squid/daftar_domain_terlarang.txt. Pemblokiran tidak berdasarkan pada alamat domain dan kata kunci saja, tetapi juga berdasarkan alamat IP suatu domain juga, sehingga browser yang digunakan untuk membuka website berdasarkan IP address, maka akan di blok sebagaimana seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar 8: Screenshoot saat mengakses ip 70.84.17.1791 yang sudah di blok

4. KESIMPULAN

Beberapa hal yang dapat penulis simpulkan yaitu :

1. Squid adalah salah satu aplikasi *open source* yang menggabungkan keamanan dan kelengkapan fasilitas untuk digunakan sebagai *proxy server*, tidak hanya berfungsi sebagai firewall aplikasi HTTP, tetapi squid juga memiliki fungsi lainnya, di antaranya autentikasi user, memblok situs, web caching, memblok banner dan lain-lain. Maka dari itu, sangat diperlukan mekanisme agar fungsi yang digunakan sesuai dengan server proxy yang akan dibangun.
2. Proxy server yang telah dibangun selalu memerlukan perawatan dan monitoring agar cache harddisknya tidak overload, hal ini untuk menyesuaikan dengan keadaan trafik internet yang ada dan juga menghadapi kemungkinan-kemungkinan yang mungkin belum terpikirkan pada saat perancangan proxy server tersebut.

Saran

1. Setelah diimplementasikan proxy server ini dengan mencoba mengakses konten-konten internet yang ada, diperlukan evaluasi untuk mengetahui kelemahan-kelemahan atau kekurangan yang ada pada proxy server ini.
2. Disarankan untuk menggunakan squid didalam membangun proxy server, mengingat squid merupakan aplikasi proxy open source yang handal serta bebas digunakan tanpa terbentur masalah harga lisensi perangkat lunak proxy komersial yang mahal.

3. Dalam pembangunan sebuah *firewall* yang kokoh untuk membatasi sebuah *request* dari *user* yang berhubungan dengan pornografi, di sarankan untuk menggunakan router mikrotik dengan *filter rule* yang membatasi *range IP public* dari situs tertentu.
4. Diperlukan juga pembangunan sebuah *server DNS* sebagai *Translator request* yang berhubungan langsung dengan *layer application* pada *user*, Hal ini sangat menunjang karena DNS dapat di *setting* untuk menerjemahkan URL yang di iijinkan oleh *admin server*.
5. Di butuhkan *setting firewall for URL and port* pada tiap *Access point* sebagai media yang berhubungan langsung dengan *computer user*.

DAFTAR PUSTAKA

HM Jogiyanto, 1999, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta.

HM Jogiyanto, 1990, *Pengenalan Komputer*, Andi Offset, Yogyakarta.

HM Rahmat Rafiudin, Maret 2009, *Squid Koneksi Anti Mogok*, Andi Publisher, Yogyakarta.

Hariningsih, M.Kom, 2003 *Teknologi Informasi*, Graha Ilmu, Yogyakarta.

<http://id.wikipedia.org/wiki/sistem> (diakses tanggal 16 April 2010).

<http://id.wikipedia.org/wiki/online> (diakses tanggal 16 April 2010).

<http://id.wikipedia.org/wiki/squid> (diakses tanggal 16 April 2010).

<http://id.wikipedia.org/wiki/proxy> (diakses tanggal 10 April 2010).