

Firewall Filtering Dengan Menggunakan Mikrotik Untuk Memblokir Situs Negative

Anwar Maulana¹⁾, Ria Andriani²⁾, Oky Cahyo Rahmandika³⁾, Zaky Ibrahim⁴⁾

^{1,2,3)} Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta

email : anwar.09@students.amikom.ac.id¹⁾, ria@amikom.ac.id²⁾,
oky.4184@students.amikom.ac.id³⁾, zaky.4159@students.amikom.ac.id⁴⁾

Abstraksi

Perkembangan jaringan computer saat ini sudah sangat maju di masyarakat, kebutuhan akan internet sudah menjadi hal pokok bagi para masyarakat modern karena jaringan computer dapat mempermudah berbagai persoalan manusia. Perkembangan jaringan computer ini membawa pengaruh positif pada para penggunanya seperti contohnya mempermudah komunikasi jarak jauh, mencari informasi yang lebih cepat, mempermudah urusan bisnis dll. Selain membawa dampak positif perkembangan jaringan computer juga membawa dampak negative pada penggunaannya antara lain akses situs porno, perjudian online dll.

Penelitian ini mengkaji penerapan firewall filtering pada jaringan computer menggunakan mikrotik supaya penggunaannya terhindar dari dampak negative penggunaan internet. Penggunaan mikrotik dalam memfilter situs negative menggunakan mekanisme *firewallfilteringweb*, dan *bandwidth*, mekanisme *firewallfiltering web* memiliki tujuan untuk mengatur akses *website* yang dapat di akses oleh *user*, sehingga konten yang dicari memiliki sisi positif yang dapat bermanfaat bagi *user* dan sisi negatif tidak dapat diakses sehingga *user* beralih untuk mencari konten yang memiliki sisi positif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan penggunaan *filtering web* dapat di terapkan pada topologi jaringan tertentu dengan melakukan pengujian terlebih dahulu. Pengujian dapat dilakukan setelah pengaturan pada router dengan melakukan penyambungan kabel *console setting* lewat pc/laptop pada router

Kata Kunci : *Filtering web, firewall, implementasi mikrotik, memblokir situs negatif*

Abstract

The development of computer networks is now very advanced in society, the need for the internet has become the main thing for modern society because computer networks can facilitate various human needs. The development of this computer network has a positive influence on its users, for example, facilitating long-distance communication, finding information faster, facilitating business matters, etc. Jam brings a positive impact on the development of computer networks also has a negative impact on users, including access to porn sites, online gambling, etc.

This study examines the application of a firewall on a computer network using a proxy so that users avoid the negative effects of internet use. The use of proxy in filtering negative sites using web filtering firewall connections, and bandwidth, web filtering firewall has the purpose to access website access that can be accessed by users, making the content sought has a positive side that can help users and the negative side is not accessible. users turn to looking for content that has a positive side. The results of this study prove the use of web filtering can be applied to certain network topologies by first testing. Testing can be done after setting up the router by setting up connecting the console cable through the PC / laptop on the router

Keywords : *Filtering web, firewall, implementation proxy, blocking negative sites*

Pendahuluan

Perkembangan jaringan komputer saat ini sudah sangat maju di masyarakat kebutuhan akan internet sudah menjadi hal pokok dalam kehidupan, karena jaringan internet dapat mempermudah persoalan manusia. Penggunaan jaringan internet juga mempunyai Dampak positif antara lain dapat mempermudah komunikasi jarak jauh, mempermudah untuk seseorang untuk mencari informasi yang di inginkan, terbentuknya pasar online sehingga mempermudah transaksi jual beli

dalam jarak jauh. Tidak hanya dampak baiknya saja tapi perkembangan jaringan komputer juga membawa dampak buruk juga, seperti halnya kriminalitas secara cyber atau biasa disebut *cybercrime*. Seperti halnya tersebarnya situs judi online, situs porno dimana mana. Oleh sebab itu jaringan komputer memerlukan penyaring konten agar orang-orang tidak terjerumus dalam *cybercrime*.

Kebebasan penggunaan internet telah terbukti dapat menimbulkan dampak negatif, rasa ingin tahu

yang besar akan pornografi, terlebih lagi pada usia remaja, materi pornografi tersedia di dunia maya dan mudah diakses lewat pemanfaatan internet. Masalah ini sudah sering ditemukan diberbagai sekolah mulai dari SD, SMP, maupun SMA .tidak menutup kemungkinan terjadinya juga ditambah dengan munculnya jejaring sosial yang sekarang sangat digemari siswa dan siswi sekolah. Ada lebih dari 90% siswa/siswi sudah mempunyai akun jejaring sosial, setiap saat dapat digunakan dengan mudah. Penggunaan pada jam belajar sering mengganggu kegiatan proses belajar mengajar di sekolah. Para siswa dan siswi menjadi lupa waktu untuk belajar dan kegiatan lainnya, ini tentunya menjadi tidak baik.

Maka dari itu peneliti mencoba menganalisa sebuah keyword yang mengandung unsur kriminalitas yang dimana unsur tersebut menjadi latar belakang untuk melakukan suatu kejahatan kriminal sehingga kita dapat melakukan suatu pencegahan dengan mengadakan filtering suatu web.

Berdasarkan permasalahan yang sudah dipaparkan diatas penelitian ini akan membahas Bagaimana membuat *firewall* untuk filtering konten negatif menggunakan Mikrotik supaya pengguna jaringan internet terhindar dari situs negatif

Tinjauan Pustaka

Pada penelitian yang dilakukan oleh Alfi Nurfauzil (2018)[1] dengan judul “IMPLEMENTASI FIREWALL FILTERING WEB dan Manajemen bandwidth menggunakan MikroTIK” .peneliti menggunakan perangkat routerbord untuk melakukan manajemen bandwidth untuk melakukan *firewall filtering web* secara umum, firewall filtering biasanya dilakukan dengan cara mendefinisikan ip address, baik itu src-address maupun dst-address. Firewall tidak hanya digunakan untuk memblokir ip client saja, namun juga digunakan untuk melindungi jaringan local dari ancaman serangan dari para hacker ataupun serangan firus.[2]

Firewall di gunakan untuk mengontrol akses network dalam sebuah jaringan internet. Firewall mempunyai fungsi untuk memastikan bahwa tidak ada network diluar lingkup yang di ijinakan dengan menggunakan access controll police. sehingga dapat mengontrol aliran data2 dalam jaringan.firewall mempunyai perbedaan untuk mengontrol lalu lintas network dengan menggunakan faktor filtering .metode ini bekerja dengan berdasarkan alamat, obsi, yg sudah di tentukan paket tersebut. Sistem firewall juga akan memblokir dan mencatat pada paketlalu lintas yang mencurigakan.(Purbo,2000)[3]

Firewall merupakan perangkat yang memperkenalkan berbagai jenis ruas jaringan untuk saling berkomunikasi antara satu dengan yang lain dengan kebijakan yang telah di terapkan untuk

membatasi gerak atau membelokan kelas trafik tertentu. Agar jaringan Local Area lebih terjamin dan efektif (Rafiudin, 2006)[4]

Dengan kiatnya perkembangan lembaga/instansi maka kebutuhan jaringan computer akan semakin meningkat dalam memanejemen jaringan computer .manajemen computer yang cukup penting salah satunya adalah pada router dan proxy server .agar sesuai dengan kebutuhan manajemen dlam instansi maka diperlukan pengaturan secara coding/script yang cukup rumit. Dengan menggunakan mikrotik routerboard kita dapat mengatur konfigurasi computer menggunakan Graphic User Interface (GUI) dengan fasilitas winbox sehingga dapat mempermudah dalam melakukan konfigurasi pada router system manajemen baru menggunakan routerboard mikrotik pada jaringan internet dapat mengontrol arus lalu lintas data dan system manajemen load balancing dengan metode *fail over* dan PCC sehingga dapat menghindari permasalahan overload pada jalur koneksi dan mengoptimalkan trafik yang ada.(Purwanto,Kusrini 2016)[5]

1.1. MikroTik

MikroTik adalah perangkat jaringan computer yang berupa *Hardware* dan *Software* dan dapat digunakan sebagai router untuk alat filtering, dan swithing. Adapun *hardware* MikroTIK berupa Router pc sedangkan *Software* MikroTik atau yang dikenal dengan nama RouterOS

1.2. Router

Router adalah perangkat jaringan computer yang dapat berfungsi untuk meneruskan paket data dari satu network ke network lain yang berbeda dalam sebuah jaringan.

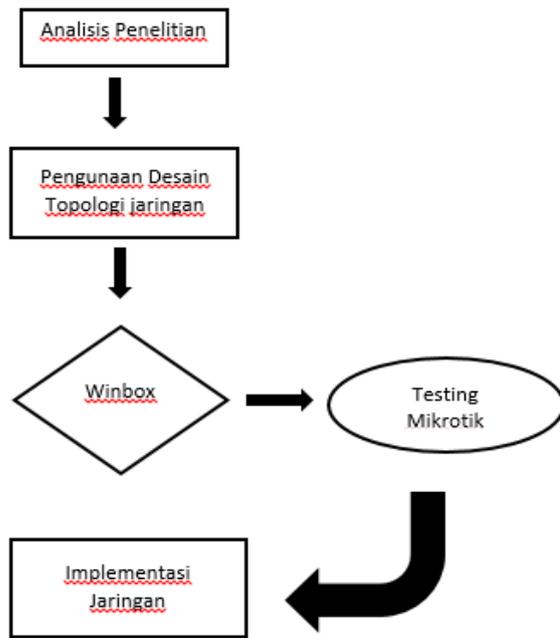
1.3. Winbox

Winbox adalah utility yang digunakan untuk konektifitas dan konfigurasi MikroTik MAC Address atau protocol IP

Metode Penelitian

1.4. Alur Penelitian

Skenario alur data penelitian dan mendiskripsikan urutan proses pengimplementasikan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Alur Penelitian

1. Analisa Penelitian yang dilakukan membutuhkan perangkat routerboard untuk melakukan filtering dan manajemen kecepatan internet
2. Penggunaan desain topologistar, yang dimana koneksi kabel LAN terpusat pada switch
3. Testing Penggunaan Mikrotik OS dan Winbox untuk melakukan pengujian konfigurasi jaringan komputer
4. Implementasi Sistem jaringan yang sudah dilakukan analisa, desain dan testing menggunakan Winbox, selanjutnya akan diimplementasikan kedalam sebuah jaringan internet.

1.5. Metode pengumpulan data

Observasi dengan Melakukan penelitian terhadap fungsi apa saja yang dimiliki oleh mikrotik dan melakukan pengamatan terhadap jaringan. Dan memahami bagaimana menggunakan Winbox pada MikroTik

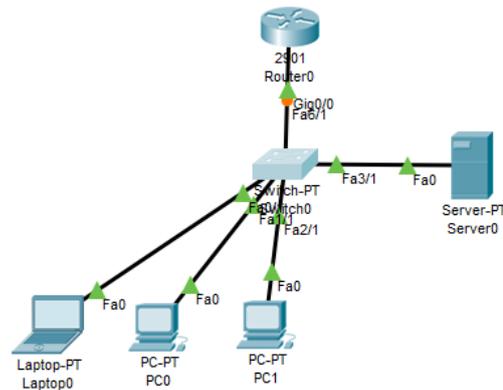
1.6. Studi pustaka

Penulis mengkaji masalah, penulis mengumpulkan data dari beberapa sumber di internet maupun dari media cetak seperti buku untuk mendapatkan data mengenai mikrotik dan cara mengimplementasikan

Hasil dan Pembahasan

Pada suatu topologi jaringan yang besar dan memiliki banyak client di perlukan mekanisme *firewall filtering web* dan *bandwith*, mekanisme *firewall filtering web* memiliki tujuan untuk

mengatur akses *website* yang dapat diakses oleh *user*, sehingga konten yang dicari memiliki sisi positif yang dapat bermanfaat bagi user beralih untuk mencari konten yang memiliki sisi positif. Pada MikroTik kebutuhan tersebut bias diatasi dengan cara Port forwarding menggunakan filter NAT. Agar bandwidth bisa di manage dan firewall filtering bisa dilakukan, kita tempatkan server dibawah router mikrotik. Artinya, server berada di jaringan lokal, contoh topologi



1.7. Konfigurasi Router

Router dalam hal ini dikonfigurasi dengan tujuan untuk mengaktifkan firewall sebagai filtering yang bersasal dari PC1, PC2, dan leptob. Dimana dalam hal ini konfigurasi filtering pada port yang terhubung pada Router difungsikan bila ada request yang memasukainya.

1.8. Konfigurasi Winbox

Winbox adalah utility yang digunakan untuk konektivitas dan konfigurasi mikrotik menggunakan MAC address atau protocol IP

- Pastikan computer terhubung langsung dengan RouterOS menggunakan Kabel Ethernet
- Jalankan Winbox, kemudian Nighbors, winbox akan menemukan MAC Address serta IP Address dari RouterOS yang terhubung ke jaringan.
- Untuk menghubungkan kesalah satu RouterOS, cukup pilih salah satu dari list yang ada, klik CONNECT. Isi user login serta password untuk mengakses router.
- Winbox akan mendownload pluing dari router

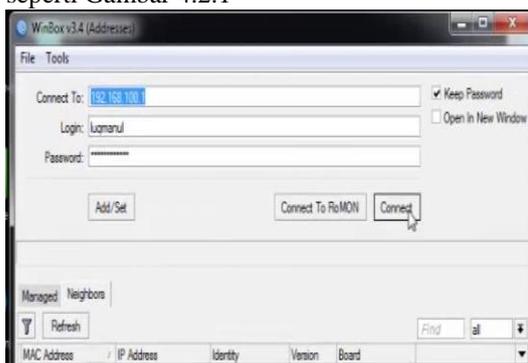
Penjelasan tombol dan tulisan pada Winbox:

- **Neighbors** digunakan untuk menemukan perangkat MikroTik RouterOS yang terhubung ke jaringan
- **Managed** digunakan untuk menunjukkan entri yang tekal disimpan
- **Set Master Password** Membuat sandi untuk meunculkan entri pada jendela Managed
- **Connect** Digunakan untuk menghubungkan ke RouterOS

- **ADD/Set**Digunakan untuk menyimpan atau mengubah alamat, login, password, catatan, sesi, group. Entri disimpan dan ditampilkan di jendela Managed
- **Tools** Digunakan untuk menjalankan beberapa fungsi, seperti impor alamat dari file WBX atau export file WBX, memindahkan folder sesi yang telah disimpan
- **Connet to**Tujuan IP atau MAC Address dari router
- **Login Username** yang digunakan untuk autentikasi
- **Password Sandi** yang digunakan untuk autentikasi
- **Session**Digunakan untuk mengubah nama sesi dan menampilkan sesi yang telah di simpan
- **Brows..**Digunakan untuk mencari dan membuka sesi yang telah disimpan dalam format.viw
- **Note**Digunakan router yang akan disimpan ke daftar
- **Group**Digunakan untuk membuat grup dan mengatur entri di dalam grup
- **Keep password**Jika dicentang, Winbox akan otomatis menyimpan sesi
- **Secure mode**Jika dicentang, Winbox akan menggunakan enkripsi TLS untuk megamankan sesi.
- **Autosave session**Jika dicentang, Winbox akan otomatis menyimpan sesi
- **Open in new window**Jika dicentang, Winbox akan membuka sesi di jendela baru setelah menekan Connet

4.2 Langkah dalam menjalankan Winbox

1. MikroTik dapat di remote menggunakan MAC Address maupun IP address. Remote MAC Adress sebaiknya diset konfigurasi sebelum router memiliki IP Adress, untuk lebih berhati hati agar list router tidak digunakan oleh orang lain maka sebaiknya lakukan “Set master Password” untuk melindungi Winbox loader. Master Password bias diaktifkan untuk melindungi list Router yang telah tersimpan seperti Gambar 4.2.1



Gambar 4.2.1. Connect ke Winbox

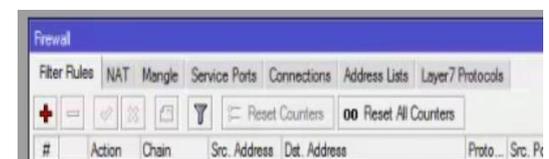
2. Filtur Safe Mode

Dalam melakukan Konfigurasi terkadang sering kesalahan setting yang mengakibatkan Winbox putus dan Router tidak bias diakses. Kesalahan Konfigurasi juga menyebabkan gangguan kinerja router yang sedang berjalan untuk meminimalisir kesalahan konfigurasi dapat menggunakan “Safe Mode”



Gambar 4.2.2. Connect ke Winbox

3. Tampilan jendela yang ada di Winbox secara default hanya menampilkan sedikit tombol saja. Tekan tombol Filter Rules kemudian pilih -> firewall Seperti gambar 4.2.1 dan gambar 4.2.2



Gambar 4.2.3 Filter Rules



Gambar 4.2.4 Firewall

4. Advance

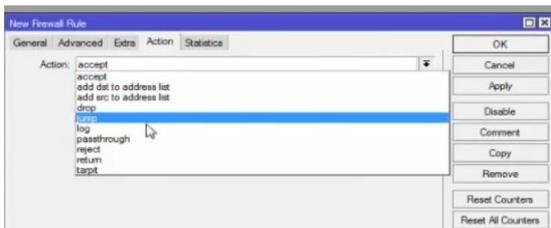
Filtru didalam Advance berfungsi untuk pemilihan situs apa yang ingin di blockir seperti gambar 4.2.2

5. Action Filter Firewall RouterOS

Pada konfigurasi di Action mikrotik untuk memblokir sebuah situs maka pilih Drop seperti gambar 4.2.4

Action mempunyai filtru diantaranya:

- Accept untuk melanjutkan membaca sebuah paket data yang diterima atau tidak diterima
- Drop untuk menolak secara diam diam
- Reject menolak paket dan mengirimkan paket penolakan ICMP
- Jump melompat ke chain lain yang ditentukan oleh nilai parameter jump-target
- Terpit menolak, tetapi tetap menjaga TCP connection yang masuk
- Passthrough untuk mengabaikan rule ini dan menuju rule selanjutnya
- Log menambahkan informasi paket data ke log



Gambar 4.2.5 Drop

4.3 Tahap Pengujian *Filtering web*

Melakukan pengujian terhadap web yang telah di lakukan konfigurasi *filtering web*, dalam tahap ini ketika *user* mengakses suatu website yang terdapat unsur pornografi maka *filtering web* akan bekerja dan akan terlihat hasil seperti gambar di bawah :

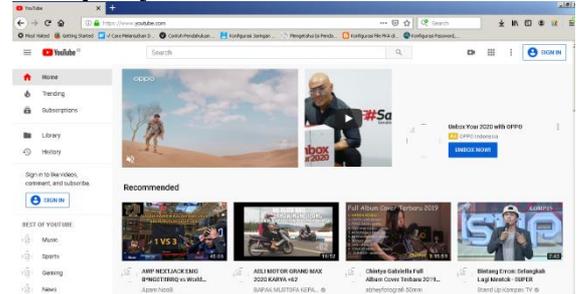
Tampilan situs yang terblokir oleh web proxy



Gambar 4.3.1 Situs yang telah terblokir

Pada gambar 4.3.1 merupakan hasil dari konfigurasi *filtering web* yang telah di setting.

Tampilan situs yang tidak diblokir oleh web proxy



Gambar 4.3.2 Situs yang tidak diblokir

Pada gambar 4.3.2 merupakan hasil *filtering web* yang diberi akses.

Tabel 4.3.3 Hasil Pemblokiran URL

URL	Pemblokiran URL	
	Tanpa proxy	Menggunakan proxy
www.sex.com	Allow	Denied
www.xxx.com	Allow	Denied
www.judifree.com	Allow	Denied
www.google.com	Allow	Allow
www.yahoo.com	Allow	Allow
www.youtube.com	Allow	Allow

Pada tabel 4.3.3 merupakan daftar yang dilakukan pemberian akses terhadap suatu web.

Tabel 4.3.4 Pemblokiran Keyword

Keyword	Akses Keyword	
	Tanpa Proxy	Menggunakan Proxy
Sex	Allow	Denied
Bispak	Allow	Denied
Bokep	Allow	Denied
AdultVideos	Allow	Denied

Pada tabel 4.3.4 merupakan daftar akses pada keyword yang diketik ketika user melakukan pencarian.

Kesimpulan dan saran

5.1. Kesimpulan

Penggunaan filtering Firewall ini sangat cocok pada keamanan jaringan internet dan untuk mencegah orang lain mengakses situs-situs yang mengandung unsur negatif. Dengan menggunakan Mikrotik, situs-situs porno dapat diblokir. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dipaparkan di atas, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Keamanan jaringan menggunakan firewall filter berbasis Mikrotik masih berupa perancangan sistem
2. Sistem yang mudah digunakan dan mudah dijalankan dengan menggunakan Winbox

5.2. Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengembangkan jaringan filtering menggunakan Mikrotik agar mudah digunakan dan bisa melindungi jaringan dari orang lain maupun dari situs porno serta pengaksesan suatu website yang diblokir yang diakses menggunakan VPN.

Daftar Pustaka

- [1] K. Purwanto, *"Implementasi firewall filtering web dan manajemen bandwidth menggunakan Mikrotik"*, 2016.
- [2] A. Nurfauzil, *"Implementasi firewall filtering web dan manajemen bandwidth menggunakan Mikrotik"*, vol. III, p. 03, 2018.
- [3] Purbo, *Optimalisasi pemfilteran jaringan menggunakan aplikasi berbasis Mikrotik*, 2000.
- [4] Raifudin, *Implementasi Dan perbandingan Firewall Security Menggunakan Mikrotik Dan Menawal Pada Local Area Network*, 2006.