ARTIKEL

IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN DENGAN METODE FIREWALL FILTERING MENGGUNAKAN MIKROTIK

Oleh:

ARANDHA ARYTON ASTARI

13.1.03.02.0167

Dibimbing oleh :

1. **Resty Wulanningrum, M.Kom**
2. **Julian Sahertian, S.Pd., M.T**

PROGRAM STUDI

FAKULTAS TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

TAHUN 2018

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Arandha Aryton Astari
NPM	: 13.1.03.02.0167
Telepun/HP	: 085748052185
Alamat Surel (Email)	: Arandhacodot@Gmail.com
Judul Artikel	:Implementasi Keamanan Jaringan Dengan Metode Firewall Filtering Menggunakan Mikrotik.
Fakultas – Program Studi	: Fakultas Teknik – Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. KH. Ahmad Dahlan No 76, Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 1 Februari 2018
Pembimbing I **Resty Wulanningrum, M.Kom** **NIDN. 0719068702**	Pembimbing II **Julian Sahertian, S.Pd.,M.T** **NIDN. 0707079001**	Penulis, **Arandha Aryton Astari** **13.1.03.02.0167**

Implementasi Keamanan Jaringan Dengan Metode Firewall Filtering Menggunakan Mikrotik

Arandha Aryton Astari
13.1.03.02.0167
Fakultas Teknik – Teknik Informatika

Arandhacodot@Gmail.Com
Resty Wulanningrum, M.Kom dan Julian Sahertian, S.Pd., M.T
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

Abstrak

Arandha Aryton Astari : Implementasi Keamanan Jaringan Dengan Metode Firewall Filtering Menggunakan Mikrotik, Skripsi, Teknik Informatika, Fakultas Teknik UN PGRI Kediri,2018.

Penelitian ini dilatar belakangi dari pengamatan peneliti, Bahwa Perkembangan dunia telekomunikasi saat ini sangat pesat seiring dengan peningkatan kebutuhan layanan yang cepat dan efisien. Perkembangan dunia telekomunikasi juga sangat dibutuhkan dalam dunia pendidikan maka itu di setiap sekolah diharuskan mempunyai jaringan internet untuk kegiatan belajar mengajar.

Permasalahan peneliti adalah bagaimana cara merancang dan membangun keamanan jaringan pada kawasan sekolah menggunakan Mikrotik untuk mencegah dampak negatif dari internet berupa situs yang berbau dewasa dan media sosial agar menciptakan belajar mengajar yang kondusif

Sistem keamanan jaringan ini menggunakan Mikrotik dengan metode *Firewall Filtering*. Dan di sistem ini pemfilteran menggunakan layer 7 protokol untuk block situs yang berbau dewasa maupun media sosial berdasarkan *keywords.*

Hasil pengujian menunjukkan bahwa Mikrotik behasil diblock situs yang berbau dewasa dan media sosial berdasarkan keyword yang sudah ditentukan.

Metode *firewall filtering* menggunakan MikroTik yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan sistem khususnya dalam melakukan pemfilteran aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna, sehingga aplikasi tersebut tidak dapat diakses oleh pengguna sesuai dengan ketentuan yang telah rancang dan sepakati sebelumnya.

Kata Kunci : *Firewall Filtering*, Keamanan jaringan.

I. LATAR BELAKANG

Perkembangan dunia telekomunikasi saat ini sangat pesat seiring dengan peningkatan kebutuhan layanan yang cepat dan efisien. Begitu juga dengan komunikasi data, mulai dari koneksi antar dua komputer hingga jaringan komputer. Jaringan komputer saat ini merupakan suatu layanan yang sangat dibutuhkan. Jaringan komputer mempunyai manfaat yang lebih dibandingkan dengan komputer yang berdiri sendiri. Jaringan komputer memungkinkan pemakaian secara bersama data, perangkat lunak dan peralatan. Sehingga kelompok kerja dapat berkomunikasi lebih efektif dan efisien.

Perkembangan dunia telekomunikasi juga sangat dibutuhkan dalam dunia pendidikan maka itu di setiap sekolah diharuskan mempunyai jaringan internet untuk kegiatan belajar mengajar, Namun di sisi lain jaringan internet bisa berdampak negatif saat di akses karena banyak situs yang berbau dewasa tanpa ada pengawasan khusus.

Dalam bidang ilmu komputer, terdapat banyak metode yang dikembangkan dengan metode lain, termasuk kemajuan teknologi di dalam keamanan jaringan. Salah satu metode yang dapat dikembangkan adalah keamanan jaringan menggunakan *mikrotik Router* atau *Cisco Router*. Beberapa penelitian tentang keamanan jaringan telah dilakukan sebelumnya,yaitu olehAlfin Hikmaturokhman, Adnan Purwanto, Rendy Munadi (2010) yang berjudul "Analisis Perancangan Dan Implementasi *Firewall* Dan *Traffic Filtering* Menggunakan *Cisco Router*"

Menurut hasil tinjauan, peneliti akan membangun sebuah sistem keamanan jaringan untuk membantu penyelesaian masalah supaya didapatkan layanan aman dan maksimal. Dengan metode *Firewall* Dan *Traffic Filtering* Menggunakan M*ikrotik Router*".

II. METODE

Metode Traffic Filtering

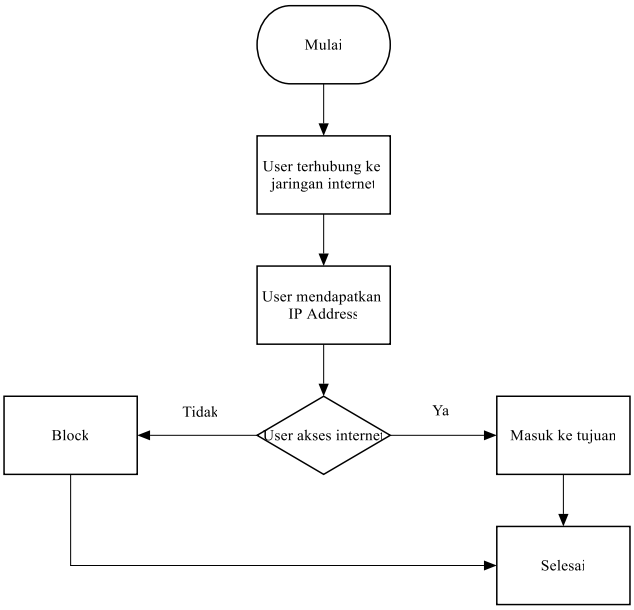
Traffic filtering adalah teknik untuk mengontrol lalu lintas data yang di *forward* dan dari sebuah jaringan melintasi *router* (Rafiudin, 2006). Fungsi ini melibatkan perancangan *policy* keamanan. Jaringan berbeda seringkali memiliki level keamanan yang berbeda pula.

Pada implementasinya pemfilteran lalu lintas data dapat dirancang untuk membentuk lingkungan *firewall*. Adapun implementasi sederhana, IP filtering dapat berupa sebuah rule access list yang mengizinkan ("permit") atau memblok("deny") tipe data tertentu berdasarkan *IP address* sumbernya (Faulkner, 2001).

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Desain *flowchart* metode *firewall filtering*.

Pada perancangan *flowchart* jenis *flowchart* yang akan dibuat yaitu *flowchart* sistem jaringan LAN dengan metode *firewall filtering*.

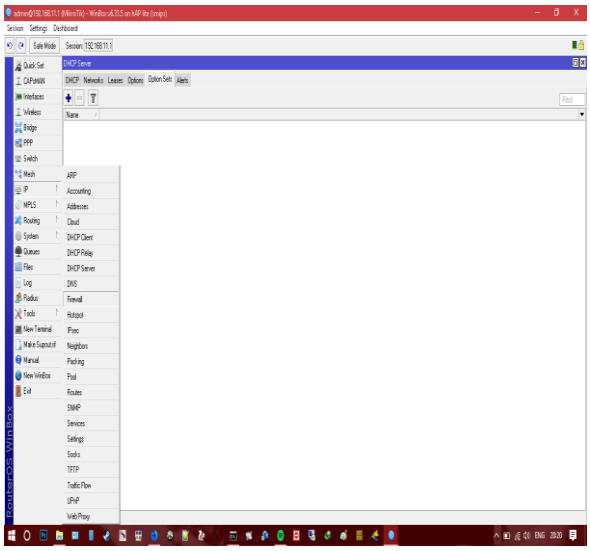


Gambar 5.3. Desain *flowchart* metode *firewall filtering*.

Penjelasan rincian dari tahapan akan dijelaskan sebagai berikut:

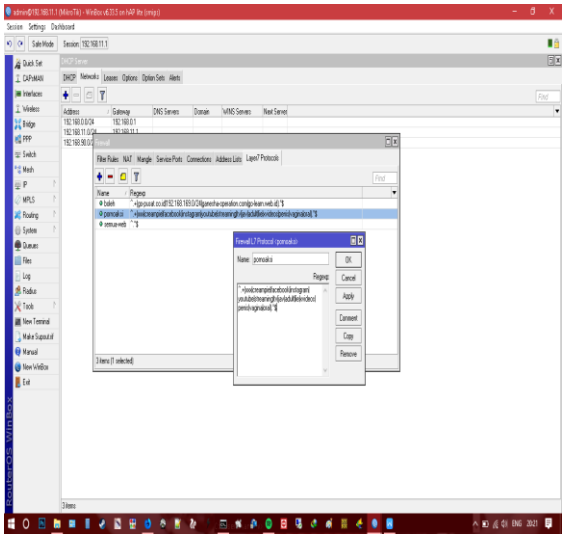
Pada *flowchart* metode *firewall filtering* ini user pada saat mengakses sebuah situs akan dilakukan pemfilteran jika situs yang akan diakses aman maka akan di kirim ke tujuan dan jika situs dirasa tidak aman maka di block dan tidak bisa membuka situs tersebut.

B. Implementasi Firewall Filtering Pada Sistem Keamanan Jaringan.



Gambar 5.4. Tampilan awal mikrotik.

Hasil dari perintah yang ditunjukan pada Gambar 5.4. adalah perintah awal dari setting mikrotik pilih menu IP trus trus pilih Firewall.

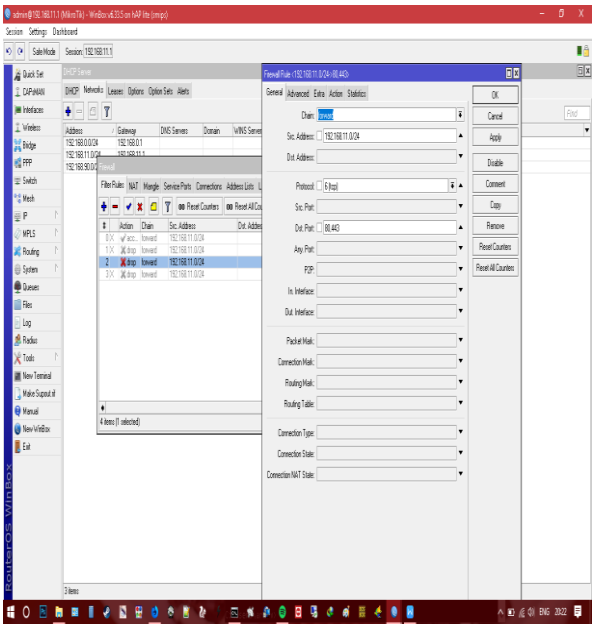


Gambar 5.5. Tampilan setting Firewall.

Pada setting Firewall kita masukkan Rule baru dengan memilih tanda + pada setingan firewall dan masukkan rule baru yang berisikan tentang keyword yang akan di block pada sistem keamanan jaringan contohnya seperti ini:

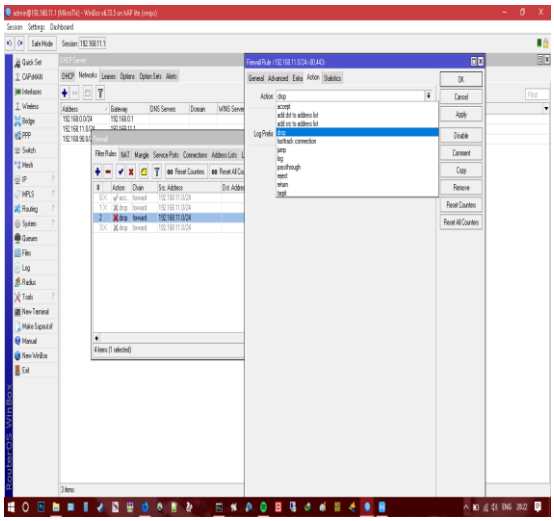
“

^.+(xxx|facebook|instagram|youtube|bokep|).*$|” Artinya keyword yang ada pada rule tersebut akan di block dan user yang memasukkan keyword tersebut tidak bisa masuk ke link yang dituju.



Gambar 5.6. Tampilan setting Firewall Rule.

Untuk firewall rule pilih *chain forward* untuk menandai trafik yang menuju dan melalui router dan dapat memilih *In* dan *Out interface* dan memasukkan Src address 192.168.11.0/24 disini berfungsi untuk mengubah source address dari paket data. Contoh kasus fungsi chain ini melakukan pembatasan akses mikrotik hanya boleh dilakukan oleh komputer yang mempunyai IP 192.168.11.0/24 melalui *interface Ether2*. Dan Dst.Port kita menggunakan port 80,443 untuk pemberian ip address



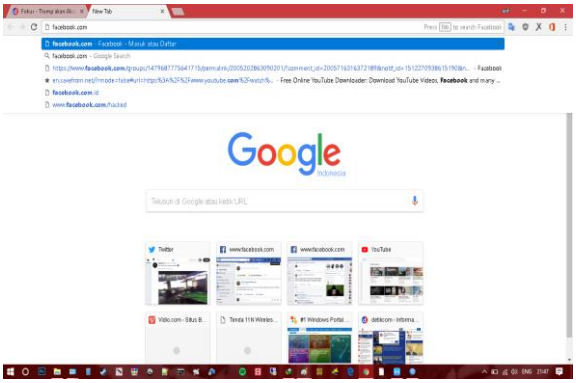
Gambar 5.7. Tampilan setting Firewall Rule Action.

Untuk *firewall rule Action* layer 7 protokol kita memilih drop pada menu Action yang dimana fungsinya untuk mengeblock keywords yang di buat pada diskripsi tadi. Setelah itu pilih Apply OK dan coba akses link tersebut pada browser untuk menguji berhasil atau tidak.

C. Evaluasi sistem

1. Tampilan input

Gambar 5.4 merupakan tampilan input pada sistem ini dimana user memasukkan link yang akan di akses.

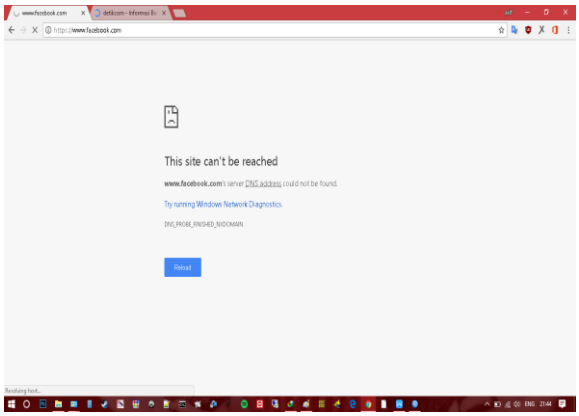


Gambar 5.8. Tampilan input.

2. Tampilan output

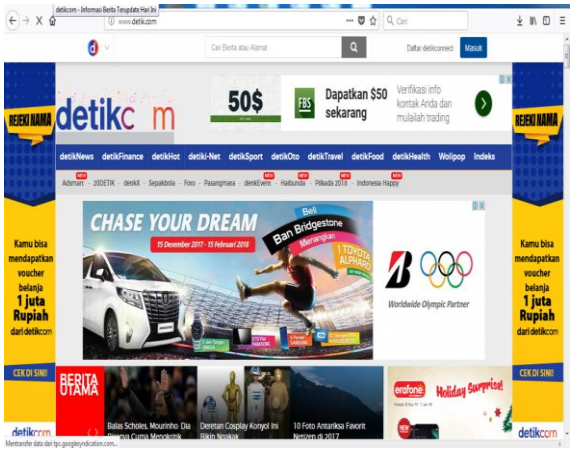
Gambar 5.9 Merupakan tampilan dimana keyword berhasil di block dikarenakan keyword yang dimasukkan mengandung pornografi atau media

sosial.



Gambar 5.9. Tampilan Output.

Gambar 5.10. merupakan tampilan dimana keyword tidak terdaftar pada Rule Diatas dan tidak di block dan langsung masuk link yang mau diakses.



Gambar 5.10.Tidak di block.

D. Kesimpulan

Berdasarkan skripsi dengan judul Analisis Perancangan Dan Implementasi keamanan jaringan dengan metode *Firewall Filtering* Menggunakan *Mikrotik Router* di SD Kebonrejo 2 dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Sistem keamanan jaringan dibuat dengan metode *Firewall filtering* menggunakan *mikrotik.* Dengan mengatur *Firewall* dan *Rule* yang sudah ditentukan.
2. Sistem diterapkan menggunakan Metode *firewall filtering* menggunakan MikroTik yang dihasilkan adalah link yang berbau fornografi atau media sosial berhasil di block dan link yang tidak berbau fornografi atau media sosial tidak di block dan berhasil masuk ke link yang dituju. Tabel pengujian menunjukkan bahwa Mikrotik behasil block keyword yang sudah ditentukan.

E. DAFTAR PUSTAKA

Faulkner. 2001. *Internet Bandwith Management Alternatives for Optiizing Network Performance*. Faulkner Information Services.

Rafiudin R. 2006. *Membangun Firewalll dan Traffic Filtering Berbasis Cisco*. Yogyakarta: Penerbit Andi.