



ANALISA KEAMANAN JARINGAN DENGAN MIKROTIK

Ign. F. Bayu Andoro. S¹, Hari Agung Budijanto², Mosses Aidjili³

¹ Program Studi Sistem Informasi, STMIK Widya Pratama Pekalongan

² Program Studi Sistem Informasi, STMIK Widya Pratama Pekalongan

³ Program Studi Teknik Informatika, STMIK Widya Pratama Pekalongan

²hariab40@gmail.com, ³mossesaidijili@gmail.com*

ABSTRAK

Internet dan pembelajaran di sekolah menengah kejuruan merupakan suatu kebutuhan dalam dunia pendidikan. Pembelajaran saat ini menggunakan peranti komputer yang telah diorganisir atau disusun menjadi sebuah satu kesatuan yang bisa diakses dari dalam maupun dari luar. Dari sisi keamanan tentunya ini sangat perlu menjadi perhatian dengan cara memaksimalkan fungsi keamanan yang ada pada mikrotik. Penelitian ini merencanakan pemisahan data paket yang masuk dan keluar melalui dinding api atau seiring disebut *Firewall*. Penelitian Keamanan jaringan dengan perangkat Dinding Api atau *firewall* dengan perantara dapat mengurangi lubang keamanan di organisasi komputer.

Kata Kunci : Keamanan Jaringan, Firewall, Mikrotik

ABSTRACT

Internet and learning in vocational high schools are a necessity in the world of education. Learning today uses computer devices that have been organized or arranged into a single unit that can be accessed from within and from outside. In terms of security, of course, this really needs to be a concern by maximizing the security function in microtics. This study planned the separation of packet data entering and exiting through a wall of fire or along is called a firewall. Network security research with Firewall devices or firewalls with intermediaries can reduce security holes in computer organizations.

Keywords: Network Security, Firewall, Mikrotik



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

1. Pendahuluan

Internet sebagai aset pembelajaran di sekolah menengah kejuruan dalam penelitian ini Local Area Network (LAN) yang berisi gadget, komputer switch, perangkat jaringan, link jaringan, tentunya akan dimanfaatkan oleh banyak klien, baik dari pelajar, instruktur maupun staf pelatihan dengan persyaratan mereka yang berbeda dan unik. Jelas, dalam peningkatan organisasi komputer, sifat keselamatan adalah kebutuhan penting yang harus dipikirkan. Keamanan jaringan yang dimaksud adalah cara organisasi dapat mengikat organisasinya untuk mengantisipasi bahaya yang mungkin terjadi. Mengharapkan pengungkapan keamanan, penting untuk menerapkan strategi khusus yang digunakan untuk mengawasi klien, mencegah masuk ke tujuan yang akan membuat pembelajaran lambat.

Semua jenis bahaya yang datang baik secara langsung atau tidak langsung akan mengganggu jalannya proses yang berkelanjutan dalam organisasi komputer. Untuk mengamankan dari serangan potensial, penting untuk menerapkan ide saluran firewall. Dimana firewall ditujukan untuk mencegah akses yang tidak diinginkan yang datang baik dari dalam maupun luar organisasi. Penggunaan ide firewall sangat mendasar jika ada lalu lintas yang bolak-balik ke jaringan firewall kemudian akan memeriksa dan mengatur lalu lintas, kemudian mengirimkannya ke tujuan.

Sebagai aturan umum, penyaringan firewall diselesaikan dengan mengkarakterisasi alamat IP, baik alamat asal maupun alamat tujuan. Firewall tidak hanya digunakan untuk menghalangi orang mengakses aset tertentu, tetapi juga digunakan untuk melindungi jaringan lokal dari bahaya luar, seperti virus atau serangan programmer. Biasanya serangan dari web

dilakukan dari berbagai IP sehingga akan sulit bagi kami untuk memastikan hanya bergantung pada IP. Eksplorasi ini membedah analisa keamanan jaringan dengan Mikrotik, akan membahas bagaimana merencanakan jaringan PC dengan menerapkan ide saluran firewall dengan Mikrotik.

Motivasi di balik ide artikel ini adalah untuk mengurangi bahaya-bahaya yang akan mengganggu jaringan, disesuaikan dengan keadaan lokasi setempat, khususnya Jaringan Area Lokal di SMK Muhammadiyah, Kabupaten Batang.

2. Metode Penelitian

2.1. Pengumpulan Informasi

Pengumpulan informasi menggunakan studi literatur dan survei. Studi Literatur digunakan untuk mengumpulkan informasi dengan cara mengumpulkan tulisan, artikel, jurnal, makalah, dan bacaan yang berkaitan dengan organisasi komputer. Sedangkan Survey terdiri dari observasi dan wawancara langsung. Kegiatan ini dilakukan pengarsipan hal-hal penting yang diidentifikasi dengan area dan peralatan yang sebenarnya, bagaimana perangkat keras terkait satu sama lain, penggunaan media transmisi, perencanaan Alamat IP, koneksi web dan pendekatan penggunaan web.

2.2. Analisis

Pada tahap ini, siklus penelitian dilakukan pada kerangka kerja saat ini, di mana hasil pengujian akan digunakan sebagai pedoman untuk membuat konfigurasi kerangka kerja lain, termasuk memilih perangkat yang akan digunakan dalam pengaturan kerangka kerja organisasi komputer.

2.3. Perancangan

Pada tahap ini, konfigurasi kerangka organisasi komputer diselesaikan dengan

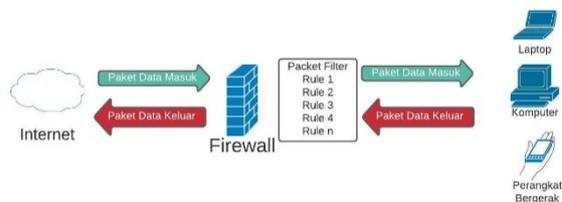
membuat konfigurasi yang unggul termasuk geografi fisik dan logik.

3. Hasil dan Pembahasan

Perencanaan dilakukan untuk membuat suatu jenis rencana jaringan PC yang layak untuk menjalankan gateway seperti dinding api atau firewall yang akan melakukan pemisahan paket dimana strategi penyaringan paket akan mengontrol semua paket informasi baik yang masuk, yang akan dilalui maupun yang akan keluar. Data yang lewat akan diatur apakah akan diakui, dikirim atau diberhentikan.

3.1. Dinding Api atau Firewall

Pada tahap ini, penyelidikan menggunakan firewall yang sering digunakan secara keseluruhan dalam melakukan pemisahan lapisan tunggal akan selesai. Salah satunya dengan memanfaatkan teknik menyaring data yang masuk dan keluar dengan firewall. Kapasitas ini menyalurkan data informasi tergantung pada lokasi dan pilihan yang telah dicirikan untuk data tersebut. Teknik ini bekerja di tingkat IP paket informasi dan menetapkan pilihan tentang aktivitas tambahan tergantung pada keadaan data. Strategi ini dilakukan untuk mengontrol aliran data pada awal, tujuan, port dan jenis tumpukan informasi yang disampaikan.



Gambar 1 Skenario Aliran Paket Data

3.2. Konfigurasi Mikrotik (Pengamatan Router)

Memeriksa semua data paket yang mendekat dari internet (publik) ke router. Tutup semua data paket yang tidak sah, izinkan semua data paket yang stabil dan

izinkan data paket dengan konvensi ICMP untuk masuk ke router.

```
/ip firewall filter
```

```
add chain=input connection-state=invalid
action=drop comment="Drop Invalid connections"
```

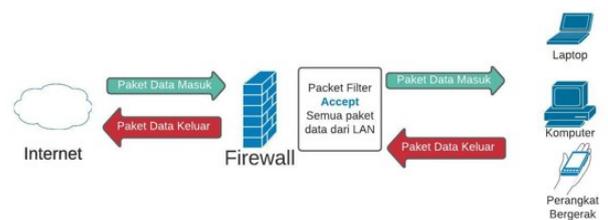
```
add chain=input connection-state=established
action=accept comment="Allow Established connections"
```

```
add chain=input protocol=icmp
action=accept comment="Allow ICMP".
```

Jaringan awal selain internet (publik) adalah jaringan yang akan diteliti karena jaringan ini dapat diandalkan dari sisi keamanan, sehingga semua organisasi komputer mulai dari lab diizinkan untuk mengakses router mikrotik.

Tabel 1 Jaringan Local Area Network SMK Muhammadiyah

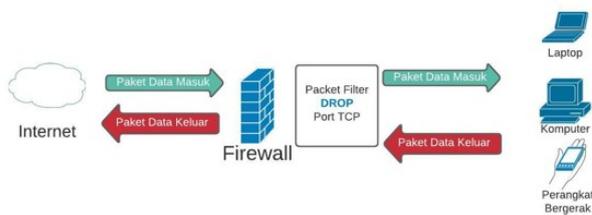
No	Chain	Src-Address	Action	In-Interface	Commnet
1	Input	192.168.1.0/25	Accept	LAN 01	Ruang Guru
2	Input	192.168.2.0/25	Accept	LAN 02	Ruang Tata Usaha
3	Input	192.168.2.50/25	Accept	LAN 03	Laboratorium Komputer
4	Input	192.168.3.100/25	Accept	LAN 04	Akses Point 01
5	Input	192.168.4.0/25	Accept	LAN 05	Akses Point 02



Gambar 2 Ilustrasi Rule Action

Tabel 2 Drop Port TCP

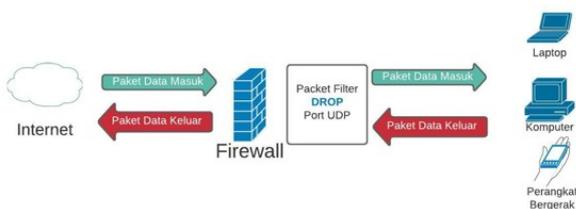
No	Chain	Protokol	Dst-Port	Action	Cooment
1	TCP	TCP	69	Drop	TFTP
2	TCP	TCP	111	Drop	RPC
3	TCP	TCP	135	Drop	RPC
4	TCP	TCP	137-140	Drop	NBT
5	TCP	TCP	445	Drop	CIFS
6	TCP	TCP	2049	Drop	NFS
7	TCP	TCP	12345-12346	Drop	NetBus
8	TCP	TCP	20034	Drop	NetBus



Gambar 3 Ilustrasi Drop Port TCP

Tabel 3 Drop Port UDP

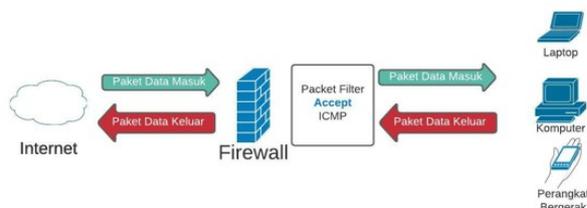
No	Chain	Protokol	Dst-Port	Action	Cooment
1	UDP	UDP	69	Drop	TFTP
2	UDP	UDP	111	Drop	RPC
3	UDP	UDP	135	Drop	RPC
4	UDP	UDP	137	Drop	NBT
5	UDP	UDP	9204	Drop	NFS
6	TCP	TCP	2049	Drop	NFS
7	TCP	TCP	12345-12346	Drop	NetBus
8	TCP	TCP	20034	Drop	NetBus



Gambar 4 Ilustrasi Drop Port UDP

Tabel 4 Accept ICMP

No	Chain	Protokol	ICMP Option	Action	Cooment
1	ICMP	ICMP	0:00	Accept	Echo reply
2	ICMP	ICMP	3:01	Accept	Net unreachable
3	ICMP	ICMP	3:10	Accept	Host unreachable
4	ICMP	ICMP	8:20	Accept	Echo request
5	ICMP	ICMP	10:00	Accept	Time exceed
6	ICMP	ICMP	13:00	Accept	Parameter



Gambar 4 Ilustrasi Accept ICMP

4. Kesimpulan

Dalam hal ini didapatkan kesimpulan yaitu, Keamanan jaringan dengan perangkat

Dinding Api atau firewall dengan perantara dapat mengurangi lubang keamanan di organisasi computer; Perencanaan yang telah dilakukan dapat memenuhi prasyarat kerangka kerja, terutama dalam menerapkan data paket sesuai kebutuhan; Jaringan SMK Muhammadiyah Batang dapat memperoleh jaringan dengan melakukan penyaringan kumpulan data informasi yang melewati router secara sistematis.

5. Daftar Pustaka

- [1] Tashia, "aptika kominfo," Kementerian Komunikasi dan Informatika RI, 29 Juni 2017. [Online]. Available: <https://aptika.kominfo.go.id/2017/06/keamanan-jaringan-internet-dan-firewall/>. [Accessed 4 Februari 2022].
- [2] D. Pardiansyah, "diskominfo bangkulu," Dinas Komunikasi, Informatika dan Persandian, 18 Desember 2020. [Online]. Available: <https://kominfo.bengkulukota.go.id/sistem-keamanan-jaringan-untuk-proteksi-perangkat-komputer-anda/>. [Accessed 20 Februari 2022].
- [3] R. H. S. S. K. Ida Bagus Verry Hendrawan Manuaba, "Evaluasi Keamanan Akses Jaringan Komputer Nirkabel (Kasus : Kantor Pusat Fakultas Teknik Universitas," *Jnteti*, vol. 1, no. 1, pp. 1-5, 2012.
- [4] I. G. K. O. Mardiyana, "Keamanan Jaringan Dengan Firewall Filter Berbasis Mikrotik Pada Laboratorium Komputer STIKOM Bali," *Stmik Stikom*, vol. 8, no. 2, pp. 1-7, 2015.
- [5] Purnama, "Optimalisasi Keamanan Jaringan Wireless Menggunakan Firewall Filtering MAC Address," *Indonesian Journal On Networking and Security*, vol. 8, no. 4, pp. 43-47, 2019.
- [6] L. D. K. G. Samsumar, "Analisis Dan Evaluasi Tingkat Keamanan Jaringan Komputer Nirkabel (Wireless Lan); Studi Kasus Di Kampus Stmik Mataram," *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, vol. 4, no. 1, pp. 73-82, 2017.
- [7] J. D. Santoso, "Keamanan Jaringan Menggunakan IDS/IPS Strataguard Sebagai Layanan Kemanan Jaringan Terpusat," *Sains Dan Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 2, 2017.
- [8] Sugiyono, "Sistem Keamanan Jaringan Komputer Menggunakan Metode Watchguard Firebox Pada Pt Guna Karya Indonesia," *Jurnal CKI*, vol. 9, no.

1, pp. 1-8, 2016.

- [9] C. E. R. Umam, ""Perancangan Jaringan Keamanan Virtual Private Network (VPN) Site." Perancangan Jaringan Keamanan Virtual Private Network (VPN)," *Siteto Site*, pp. 23-30, 2016.