

**IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN FIREWALL
FILTERING BERBASIS MIKROTIK PADA PT.KINGS
NETWORK INDONESIA**



Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana (S1)

JOSHUA PARTOGUAN

12151244

Program Studi Teknik Informatika

STMIK Nusa Mandiri

Jakarta

2019

ABSTRAK

Joshua Partoguan (12151244), Implementasi Keamanan Jaringan Firewall Filtering Berbasis Mikrotik Pada PT.Kings Network Indonesia

Internet saat ini menjadi kebutuhan yang utama sehingga hampir semua aktivitas dilakukan dengan jaringan internet. Selain itu internet merupakan media yang bebas tanpa batas sehingga masih banyak situs-situs negatif dan efek media sosial yang mempengaruhi kinerja karyawan pada suatu instansi atau perusahaan. Di PT.Kings Network Indonesia para user dari pihak Direktur, manajer maupun para staff masih bebas dalam mengakses suatu situs website yang mengandung nilai-nilai pornografi, penipuan, dan sebagainya. Oleh sebab itu penggunaan internet yang sehat perlu dilakukan yakni dengan melakukan penyaringan situs-situs negatif. Mikrotik router adalah salah satu solusi yang akan digunakan pada penelitian ini, Karena mikrotik router memiliki fitur-fitur sistem keamanan jaringan yang lengkap dan mudah digunakan, pada penelitian ini akan diimplementasikan sistem keamanan firewall filter dan web proxy.

Kata Kunci: Firewall, Mikrotik, Proxy Web

ABSTRACT

Joshua Partoguan (12151244), The Implementation of Mikrotic-Based Firewall Filtering Network Security at PT. Network Network Indonesia

The internet is now the main necessity so that the activities are carried out with internet networks. Besides that the internet is free media without limits so there are still many negative sites and social media effects that affect the performance of employees in an agency or company. At PT.Kings Network Indonesia, the users of the Director, managers and staff are still free to access a website that contains pornographic values, fraud, and so on. Therefore healthy internet use needs to be done, namely by filtering negative sites. Mikrotic router is one solution that will be used in this study, Because Mikrotic router have complete and easy-to-use network security system features, this research will implement a filter firewall and web proxy security system.

Key Word: Firewall, Mikrotic, Web Proxy

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL SKRIPSI	i
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI	v
LEMBAR PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA	vi
Kata Pengantar	vii
Abstrak.....	ix
Daftar Isi	xi
Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel.....	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. maksud dan tujuan.....	2
1.3. Metode Penelitian	2
1.3.1. Analisa Penelitian	2
1. Analisa kebutuhan.....	2
2. Analisa desain	3
3. Analisa testing.....	3
4. Analisa Implementasi.....	3
1.3.2. Metode Pengumpulan Data.....	3
a. Observasi	3
b. Wawancara	4
c. Studi Pustaka	4
1.4. Ruang Lingkup	4
 BAB II LANDASAN TEORI.....	 5
2.1. Tinjauan Jurnal.....	5
2.2. Konsep Dasar Jaringan	5
2.3. Peralatan Pendukung.....	6
2.3.1 Topologi Jaringan.....	6
2.3.2 Ip Address.....	11
2.4 Keamanan Jaringan	13
2.4.1 Jenis-jenis Keamanan Jaringan.....	13
2.5 Firewall.....	14
 BAB III ANALISA JARINGAN BERJALAN	 16
3.1. Tinjauan Institusi/Perusahaan	16
3.1.1. Sejarah Institusi/Perusahaan	16
3.1.2. Struktur Organisasi dan Fungsi	17
3.2. Skema Jaringan Berjalan	19
3.2.1. Topologi Jaringan	19

3.2.2. Arsitektur Jaringan.....	20
3.2.3. Skema Jaringan.....	21
3.2.4. Keamanan Jaringan.....	22
3.2.5. Spesifikasi Hardware dan Software.....	22
3.3. Permasalahan	28
3.4. Alternatif Pemecahan Masalah	28
BAB IV RANCANGAN JARINGAN USULAN	29
4.1. Jaringan Usulan.....	29
4.1.1. Topologi Jaringan.....	29
4.1.2. Skema Jaringan.....	30
4.1.3. Keamanan Jaringan.....	30
4.1.4. Rancangan Aplikasi	31
4.1.5. Manajemen Jaringan	31
4.2. Jaringan Pengujian	32
4.2.1. Pengujian Jaringan Awal	32
4.2.2. Pengujian Jaringan Akhir.....	34
BAB V PENUTUP.....	43
5.1. Kesimpulan.....	43
5.2. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	I
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	II
LEMBAR KOSNULTASI BIMBINGAN	III
SURAT KETERANGAN RISET	IV
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Topologi Bus.....	7
Gambar II.2 Topologi Star	8
Gambar II.3 Topologi Ring.....	9
Gambar II.4 Topologi Tree	10
Gambar II.5 Topologi Mesh.....	11
Gambar III.1 Logo PT.Kings Network Indonesia	17
Gambar III.2 Struktur organisasi PT.Kings Network Indonesia	17
Gambar III.3 Topologi Jaringan PT.Kings Network Indonesia	19
Gambar III.4 Skema Jaringan Berjalan PT.Kings Network Indonesia	21
Gambar III.5 Router Mikrotik PT.Kings Network Indonesia	23
Gambar III.6 DNS Server	24
Gambar III.7 Server Blade.....	25
Gambar III.8 Spesifikasi Physical Proxy SG.....	26
Gambar III.9 Switch Core.....	27
Gambar IV.1 Topologi Jaringan Firewall Filtering.....	29
Gambar IV.2 Skema Jaringan Firewall Filtering.....	30
Gambar IV.3 Aplikasi Winbox.....	31
Gambar IV.4 Pengujian awal jaringan games	32
Gambar IV.5 Pengujian awal jaringan Facebook.....	32
Gambar IV.6 Pengujian awal jaringan Youtube.....	33
Gambar IV.7 Pengujian awal jaringan Twitter.....	33
Gambar IV.8 Pengujian akhir dengan web proxy	34
Gambar IV.9 Setting web proxy	35
Gambar IV.10 Web proxy rule	36
Gambar IV.11 Buat baru Firewall Nat	36
Gambar IV.12 Setting General Nat Rule.....	37
Gambar IV.13 Setting action Nat Rule.....	38
Gambar IV.14 Pengujian akhir dengan Facebook dengan Layer 7	38
Gambar IV.15 Pengujian akhir dengan youtube dengan Layer 7.....	39
Gambar IV.16 Pengujian akhir dengan Twitter dengan Layer 7.....	39
Gambar IV.17 Pembuatan Nama dan Script Regexp Layer 7 Protocol	40
Gambar IV.18 Penyettingan General pada Firewall Rules.....	41
Gambar IV.19 Penyettingan Advanced pada Firewall Rules	41
Gambar IV.20 Penyettingan Action pada Firewall Rules	42
Gambar IV.21 Penyettingan Comment pada Firewall Rules	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel III.1 IP Address	20
Tabel III.2 Spesifikasi CCR1036-12G-4S-EM	23
Tabel III.3 Spesifikasi Hardware DNS Infoblox.....	24
Tabel III.4 Spesifikasi BladeSystem Enclosures.....	26



DAFTAR PUSTAKA

- Andika And Bahat nauli, S. (2016). Penerapan Sistem Keamanan Jaringan Dengan Metode Seleksi Mac Address Menggunakan Mikrotik Rb750. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik LIMIT'S Vol. 12 No. 1 Maret 2016*, 12(1), 45–63.
- Doni, F. R. (2014). Optimalisasi Jaringan Wireless Dengan Router Mikrotik Studi Kasus Kampus Bsi Tangerang. *Evolusi Vol. II No. 1 Maret 2014 OPTIMALISASI*, II(1), 37–45.
- Khasanah, S. N. (2016). KEAMANAN JARINGAN DENGAN PACKET FILTERING FIREWALL. *JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA, VOL. IV, NO. 2 DESEMBER 2016*, IV(1), 192.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3929/ethz-b-000238666>
- Komang, I Gusti and Mardiyana, O. (2015). Keamanan Jaringan Dengan Firewall Filter Berbasis Mikrotik Pada Laboratorium Komputer STIKOM Bali. *Stmik Stikom*, 1(86), 9–10. <https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2003.07.013>
- Nurfauzi, Alfi Nainggolan, Esron Rikardo Khasanah, Siti Nur and Setiadi, A. (2018). Implementasi Firewall Filtering Web Dan Manajemen Bandwith Menggunakan Mikrotik. *Snit 2018*, 1(1), 162–167. Retrieved from <http://seminar.bsi.ac.id/snit/index.php/snit-2018/article/view/74>
- Purwaningrum and Fajar. (2018). Optimalisasi Jaringan Menggunakan Firewall. *Jurnal IKRA-ITH Informatika*, 2, No.3(ISSN:2580-4316), 17–23.
- rudolf huizen, R. (2016). Manajemen Jaringan Internet Sekolah Menggunakan Router Mikrotik Dan Proxy Server. *XI Nomor Jurnal Teknologi Informasi*, 32, 1907–2430.
- Solikin, Imam Suryayusra and Ulfa, M. (2017). PENGEMBANGAN SISTEM KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER BERBASIS MIKROTIK PADA SMK NEGERI 1 INDRALAYA UTARA. *Prosiding SNaPP2017Sains Dan Teknologi*, 61–70.
- wongkar, stefen and sinsuw, A. (2015). Analisa Implementasi Jaringan Internet Dengan Menggabungkan Jaringan LAN Dan WLAN Di Desa Kawangkoan Bawah Wilayah Amurang II. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer*, 4(6), 62–68.