

**IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN PADA MIKROTIK
ROUTER OS MENGGUNAKAN METODE PORT KNOCKING
DIASRAMA JAMBI SULTAN TAHA SYAEFUDDIN**

SKRIPSI



Disusun oleh
Trimadani Putra
16.11.0717

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN PADA MIKROTIK
ROUTER OS MENGGUNAKAN METODE PORT KNOCKING
DIASRAMA JAMBI SULTAN TAHA SYAEFUDDIN**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana
Pada Program Studi Informatika



disusun oleh
Trimadani Putra
16.11.0717

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN PADA MIKROTIK

ROUTER OS MENGGUNAKAN METODE PORT KNOCKING

DIASRAMA JAMBI SULTAN TAHA SYAEFUDDIN

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Trimadani Putra

16.11.0717

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 23 November 2019

Dosen Pembimbing,

Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng.

NIK. 190302105

PENGESAHAN**SKRIPSI****IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN PADA MIKROTIK
ROUTER OS MENGGUNAKAN METODE PORT KNOCKING****DIASRAMA JAMBI SULTAN TAHA SYAEFUDDIN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Trimadani Putra**16.11.0717**telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Maret 2020**Susunan Dewan Penguji****Nama Penguji****Tanda Tangan****Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom.****NIK. 190302146****Haryoko, S.Kom., M.Cs****NIK. 190302286****Ferry Wahyu Wibowo, S.Si., M.Cs****NIK. 190302235**Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 Maret 2020**DEKAN INFORMATIKA AMIKOM YOGYAKARTA****Sudarmawan, S.T., M.T.****NIK. 190302035**

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta,

Trimadani Putra
NIM. 16.11.0717



DAFTAR ISI

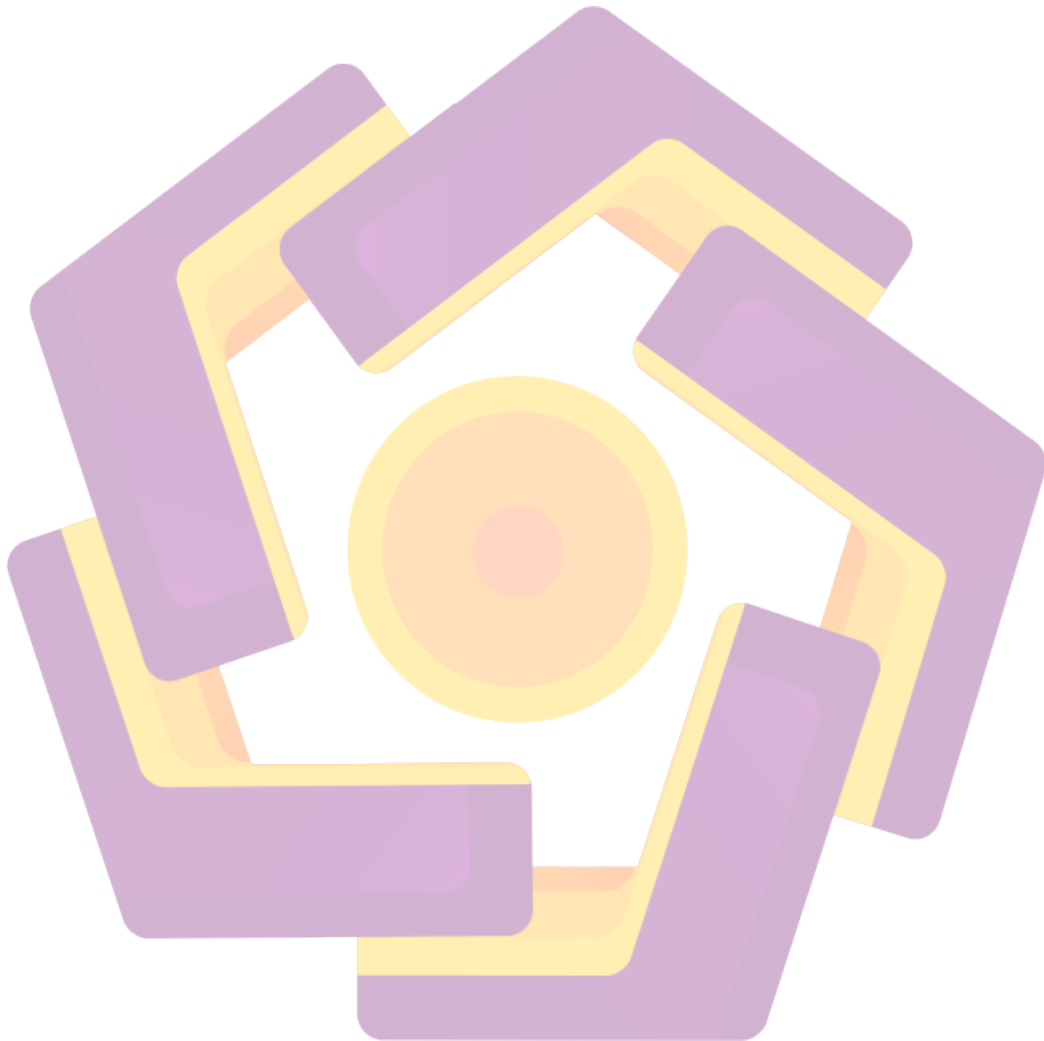
DAFTAR ISI.....	II
DAFTAR TABEL.....	IX
DAFTAR GAMBAR.....	X
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	1
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Metode Penelitian.....	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.6.2 Metode Observasi.....	3
1.6.3 Metode Wawancara.....	4
1.6.4 Metode Analisis.....	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1. Kajian Pustaka.....	6
2.2. Jaringan Komputer.....	9
2.2.1 Definisi Jaringan Komputer.....	9
2.3. Keamanan Jaringan.....	10

2.3.1	Aspek-Aspek Keamanan Komputer.....	10
2.4.	Port Knocking.....	11
2.4.1	Definisi Port Knocking.....	12
2.4.2	Cara Kerja Port Knocking.....	13
2.4.3	Manfaat Port knocking.....	15
2.5.	Konsep Dasar Port Knocking.....	15
2.6.	Sistem Pengamanan Otentikasi.....	16
2.7.	Router.....	16
2.8.	Firewall.....	16
2.9.	Mikrotik.....	17
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		18
3.1.	Waktu dan Lokasi Penelitian.....	18
3.2.	Profil Singkat Asrama.....	18
3.3.	Alur Penelitian.....	19
3.4.	Analisis Masalah.....	19
3.5.	Analisis Sistem Pengamanan Otentikasi Awal.....	20
3.6.	Analisis Kerugian yang Timbul Akibat Penyerangan.....	21
3.7.	Solusi Masalah.....	22
3.8.	Analisis Kebutuhan Sistem.....	22
3.8.1	Analisis Kebutuhan Sistem Perangkat Keras.....	22

3.8.2	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	23
3.8.3	Analisis Biaya	23
3.9.	Perancangan Sistem	23
3.9.1	Rancangan Topologi Jaringan	23
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		25
4.1.	Implementasi	25
4.1.1	Konfigurasi IP Address	25
4.1.2	Pengubahan Port Default Otentikasi	26
4.1.3	Penerapan Metode Port Knocking	27
4.2.	Penerapan System Deteksi Dini dan Konfigurasi E-mail Mikritik	31
4.3.	Penerapan Hidden Port	36
4.4.	Pengujian Port Knocking dan Sistem Deteksi Dini	38
BAB V PENUTUP		48
5.1.	Kesimpulan	48
5.2.	Saran	48
DAFTAR PUSTAKA		50

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Perancangan Port	24
--	----



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Port Knocking	14
Gambar 3.1 Denah Asrama.....	18
Gambar 3.2 Alur Penelitian.....	19
Gambar 3.3 Topologi Jaringan.....	24
Gambar 4.1 Konfigurasi IP Address	26
Gambar 4.2 Perubahan Port Default Otentikasi.....	27
Gambar 4.3 Konfigurasi Rule Firewall Filter General.....	28
Gambar 4.4 Konfigurasi Rule Firewall Filter Action	28
Gambar 4.5 Konfigurasi Rule Filter General.....	29
Gambar 4.6 Konfigurasi Rule Firewall Advenced.....	29
Gambar 4.7 Konfigurasi Rule Firewall Filter Action	30
Gambar 4.8 Firewall Filter.....	30
Gambar 4.9 Penerapan Sistem Deteksi Dini	31
Gambar 4.10 Penerapan Script SSH.....	32
Gambar 4.11 Penerapan Script Winbox.....	33
Gambar 4.12 Penerapan Script TELNET	34
Gambar 4.13 Penerapan Script WebFig.....	35
Gambar 4.14 Konfigurasi E-mail Mikrotik.....	36
Gambar 4.15 Langkah Konfigurasi Tarpit 1	37
Gambar 4.16 Langkah Konfigurasi Tarpit 2	37
Gambar 4.17 Hasil Scan Menggunakan ZenMap	38
Gambar 4.18 Akses Ditolak Tanpa Port Knocking.....	39
Gambar 4.19 Penyerangan Tercatat Pada Log.....	40

Gambar 4.20 Pesan yang Terkirim Oleh Sistem..... 41

Gambar 4.21 Akses Pemicu Port Knocking pada Webfig 42

Gambar 4.22 Melakukan Ping ke Mikrotik Sebagai Rule 42

Gambar 4.23 WebFig Akses Diterima 42

Gambar 4.24 Akses Telnet Ditolak 43

Gambar 4.25 Akses Telnet Tercatat Pada Log..... 44

Gambar 4.26 Pesan Terkirim Oleh Sistem..... 45

Gambar 4.27 Akses Masuk Telnet Menggunakan Putty..... 45

Gambar 4.28 Melakukan Ping ke Mikrotik Sebagai Rule 46

Gambar 4.29 Akses Masuk Telnet Diterima..... 47

