

PERANCANGAN KEAMANAN JARINGAN DENGAN WEB PROXY DAN FIREWALL MENGGUNAKAN MIKROTIK

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Tugas Akhir Pada Program Studi Teknik Komputer D-3



Disusun Oleh :

Mohammad Rizki

41187005180006

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER D-3

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM “45”

BEKASI

2023

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

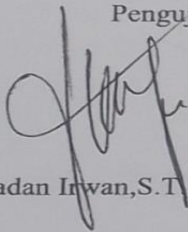
Nama : Mohammad Rizki
Npm : 41187005180006
Program Studi : Komputer D3
Fakultas : Teknik
Judul : Perancangan Keamanan Jaringan Dengan Web Proxy dan Firewall Menggunakan Mikrotik.

Telah dipertahankan di depan tim penguji sidang Tugas Akhir dan diterima sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh Diploma pada Program Studi Teknik Komputer Fakultas Universitas Islam "45" Bekasi.

Bekasi, 1 Februari 2023

TIM PENGUJI

Penguji I



Dadan Irwan, S.T., M.Kom.

Penguji II



Retno Nugroho W., S.Kom., M.Kom

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

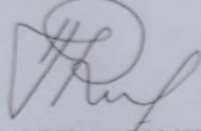
Nama : Mohammad Rizki
Npm : 41187005180006
Program Studi : Komputer D3
Fakultas : Teknik
Judul : Perancangan Keamanan Jaringan Dengan Web Proxy dan Firewall Menggunakan Mikrotik.

Telah dipertahankan di depan tim penguji sidang Tugas Akhir dan diterima sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh Diploma pada Program Studi Teknik Komputer Fakultas Universitas Islam "45" Bekasi.

Bekasi, 1 Februari 2023

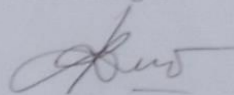
Disetujui oleh

Pembimbing I



Haryono, S.Kom., M.MSI

Pembimbing II



Rahmadya Trias H., S.T., M.Kom, PhD

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Rahmadya Trias H., S.T., M.Kom, PhD

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Bertambah tua itu bukan berarti kehilangan masa muda. Tapi babak baru dari kesempatan dan kekuatan. Umur manusia selalu bertambah, bertambah usia berarti Kamu juga bertambah tua. Namun dengan bertambahnya usiamu bukan lah suatu penghalang untuk terus berkembang, justru dengan umur yang tidak lagi muda Kamu harus memaksimalkan setiap usahamu dengan kemampuan yang dimiliki agar dapat mencapai impian hidup yang diharapkan”

PERSEMBAHAN

Penulis mempersembahkan Tugas Akhir ini untuk:

1. Allah Subhanahu wa Ta'ala atas karunia dan Rahmat-Nya serta Junjungan Nabi Besar Muhammad Shallahu'alaihi wasallam atas perjuangan menegakkan Ajaran Islam.
2. Ibunda tercinta yang selalu senantiasa mendoakan, serta memberikan motivasi dan semangat untuk tetap melakukan terbaik.
3. Ayahanda tercinta yang selalu senantiasa mendoakan, serta memberikan motivasi dan semangat untuk tetap melakukan terbaik.

Terima kasih kepada rekan-rekan angkatan 2018 yang menjadi rekan kerja terbaik dalam suka dan duka serta selalu memberikan semangat dan membantu dalam pengerjakan tugas akhir ini.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan ini, sebagai salah satu syarat akademis yang wajib ditempuh mahasiswa dalam memperoleh gelas Diploma Teknik pada program studi Teknik Komputer di fakultas Teknik Universitas Islam “45” Bekasi.

Dalam penyusunannya, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan serta dukungan moril dan materil sehingga memudahkan penulis dalam menyelesaikannya. Dan hal ini tidak akan terwujud tanpa dukungan dan bantuan langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak, maka dalam rangka ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya:

1. Bapak Rahmadya Trias Handayanto, S.T., M.Kom., PhD Selaku Ketua
Program Studi Teknik Komputer Fakultas Teknik Universitas Islam “45”
Bekasi.
2. Bapak Haryono, S.Kom., M.MSI Selaku Dosen Pembimbing I
3. Bapak Rahmadya Trias H,S.T., M.Kom, PhD., Selaku Dosen Pembimbing
II
4. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang selama ini telah membesarkan,
menyayangi, dan memberikan dukungannya baik moril dan materil.

Penulis mencatat bahwa ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun dipersilakan demi kelengkapan. Akhirnya penulis berharap semoga hal ini dapat membawa manfaat dan menambah informasi bagi setiap orang yang membutuhkannya.

Bekasi,1 Februari 2023

Mohammad Rizki

ABSTRAK

Teknologi didalam bidang informasi saat ini berkembang sangat pesat, akses Internet menjadi kebutuhan yang banyak dilakukan pada kehidupan masyarakat di era digital. Selain itu Internet merupakan media informasi yang bebas diakses tanpa batas. Maka Dari itu penggunaan jaringan Internet pada sekolah yang tidak dibatasi menyebabkan siswa dapat membuka situs yang tidak sesuai dengan pelajaran seperti contoh membuka media sosial, konten situs negative dan lain-lain sehingga mengganggu konsentrasi siswa saat pembelajaran berlangsung. Pada Penelitian Ini Metode yang digunakan dalam melakukan pemblokiran dilakukan secara kuantitatif menggunakan mikrotik dengan Pengujian menggunakan Metode Web Proxy dimana dapat memblokir Situs Web yang di inginkan. Hasil Dari penelitian ini dapat dibuat Hotspot dan Situs yang di blokir sudah berhasil seperti youtube dan facebook.

Kata Kunci : Web proxy, Hotspot, youtube dan facebook.

ABSTRAK

Technology in the field of information is currently developing very rapidly, Internet access is a necessity that is carried out in people's lives in the digital era. In addition, the Internet is a medium of information that is freely accessible without limits. Therefore, the use of the Internet network in schools which is not restricted causes students to be able to open sites that are not in accordance with the lesson, such as for example opening social media, negative site content and others so that it disturbs students' concentration when learning takes place. In this study, the method used in blocking was carried out quantitatively using a proxy by testing using the Web Proxy Method which can block the desired Web site. The results of this research can be successful Hotspots and blocked sites such as YouTube and Facebook.

KeyWord : Web proxies, Hotspots, youtube and facebook.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	i
PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Tugas Akhir.....	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Keamanan Jaringan	5
2.2 Mikrotik.....	5
2.3 Topologi	6
2.3.1 Topologi Bus.....	6
2.3.2 Topologi Ring	7
2.3.3 Topologi Star.....	7
2.3.4 Topologi Mesh	8
2.3.5 Topologi Wireless	8
2.4 IP Address	9
2.5 Routing	10
2.6 Firewall.....	10

2.7	Web Proxy	11
BAB III METODE PENELITIAN		12
3.1	Tahapan iPenelitian	12
3.2	Identifikasi Masalah	12
3.3	Analisa Kebutuhan	12
3.4	Perancangan Sistem.....	13
3.4.1	Flowchart	13
3.5	Implementasi Web Proxy	14
3.6	Pengujian	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		15
4.1	Hasil Perancangan	15
4.1.1	Topologi Jaringan	15
4.2	Implementasi Web Proxy	15
4.2.1	Konfigurasi Menangkap dan Membuat Hotspot Mikrotik.....	15
4.2.2	Konfigurasi <i>Web Proxy</i>	22
4.3	Pengujian Jaringan	24
4.4	Analisa Hasil Jaringan	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		32
5.1	Kesimpulan.....	32
5.2	Saran	32
DAFTAR PUSTAKA		33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 Topologi Bus	6
Gambar 2 2 Topologi Ring	7
Gambar 2.3 Topologi Star.....	7
Gambar 2.4 Topologi Mesh	8
Gambar 2 5 Topologi Wireless	8
Gambar 3 1 Diagram Blok	12
Gambar 3 2 Flowchart.....	13
Gambar 4 1 Topologi Jaringan.....	15
Gambar 4 2 Winbox	16
Gambar 4 3 Menu Winbox.....	16
Gambar 4 4 Password Hotspot wlan1/Hotspot Utama.....	17
Gambar 4 5 Membuat Password Wlan2.....	17
Gambar 4 6 Membuat Password Jaringan Utama	18
Gambar 4 7 Membuat Wlan2	18
Gambar 4 8 Membuat IP DHCP client	19
Gambar 4 9 Hasil Membuat IP DHCP client	19
Gambar 4 10 Membuat IP DNS	20
Gambar 4 11 Ip address Wlan1	20
Gambar 4 12 Membuat Ip address wlan2	21
Gambar 4 13 Membuat Ip address ether2	21
Gambar 4 14 Membuat DHCP server wlan2	22
Gambar 4 15 Setting Web Proxy	22
Gambar 4 16 Setting Web Proxy Access	23
Gambar 4 17 Setingan Firewall NAT	23
Gambar 4 18 Hasil Setingan Firewall Rules	24
Gambar 4 19 Membuat Address List	24
Gambar 4 20 Smartphone yang terhubung Jaringan	25
Gambar 4 21 Setting Diweb proxy youtube.com.....	25
Gambar 4 22 Hasil Memblokir youtube.com.....	26
Gambar 4 23 Setingan Web proxy www.youtube.com	26
Gambar 4 24 Hasil memblokir www.youtube.com di Smartphone	27
Gambar 4 25 Setingan web proxy facebook.com	27
Gambar 4 26 Setingan Web Proxy facebook.com	28
Gambar 4 27 Hasil setting web proxy www.facebook.com.....	28
Gambar 4 28 Mengakses Facebook di Laptop	29
Gambar 4 29 Mengakses youtube di Laptop.....	29

Gambar 4 30 Hasil Memblokir Situs Youtube Di Laptop	30
Gambar 4 31 Hasil Memblokir Situs Facebook Di Laptop.....	30

DAFTAR TABEL

Tabel 2 1 Pembagian Class IP	9
------------------------------------	---