

LAPORAN AKHIR MAHASISWA

**RANCANG BANGUN KONFIGURASI *FIREWALL* UNTUK MEMBATASI
AKSES *WEBSITE* MENGGUNAKAN *FREEBSD***



**Laporan Akhir Ini disusun sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Komputer Program Studi Teknik Komputer**

Disusun Oleh :

LIDYA ERVITASARI

061830700519

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2021

LEMBAR PERSETUJUAN LAPORAN AKHIR
RANCANG BANGUN KONFIGURASI FIREWALL UNTUK MEMBATASI
AKSES WEBSITE MENGGUNAKAN FREEBSD



Oleh :
LIDYA ERVITASARI
061830700519

Palembang, Juli 2021

Pembimbing I

Hartati Deviana, S.T., M.Kom

NIP. 197405262008122001

Pembimbing II

Indarto, S.T., M.Cs

NIP.197307062005011003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer

Azwardi, S.T., M.T.

NIP. 197005232005011004

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

Kejarlah tujuan yang ingin dicapai, jika gagal coba lagi pasti akan menemukan titik yang pasti.

(Lidya Ervitasari)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al-Baqarah : 286)

Laporan Akhir ini saya persembahkan cinta untuk Allah, Kedua Orangtua, Saudara Perempuan serta Keluarga yang telah mendoakan, Dosen Pembimbing Laporan Akhir yang telah membimbing dengan baik, Almamater Kebanggaan Politeknik Negeri Sriwijaya, Randika Chandra yang telah mensupport sampai saat ini. Syukur dan terimakasih karena kesuksesan saya hari ini, esok dan seterusnya tidak lepas dari peran dan dukungan mereka.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah subhanahu wa ta'ala, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan judul, “**Rancang Bangun Konfigurasi Firewall Untuk Membatasi Akses Website Menggunakan FreeBSD**”. Tujuan dari penulisan laporan ini adalah untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan Diploma III Politeknik Negeri Sriwijaya. Selanjutnya penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penulisan laporan ini, antara lain:

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad Saw atas berkah dan karunia-Nyalah penulis bias menyelesaikan laporan ini.
2. Orangtua dan saudara tercinta, yang telah memberikan doa dan restu serta dukungan yang sangat besar selama ini.
3. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Azwardi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Hartati Deviana, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I Jurusan Teknik Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk membimbing serta memberikan masukan kepada penulis sehingga laporan akhir ini dapat diselesaikan sesuai dengan kriteria yang diharapkan.
6. Bapak Indarto, S.T., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing II Jurusan Teknik Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk membimbing serta memberikan masukan kepada penulis sehingga laporan akhir ini dapat diselesaikan sesuai dengan kriteria yang diharapkan.
7. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Staff administrasi Jurusan Teknik Komputer yang telah membantu segala kepentingan perihal administrasi dan akademik selama proses penyusunan laporan akhir ini hingga selesai.

9. Segenap teman-teman dan para sahabatku di kampus Tara, Detha, Agung, dan Bayu yang telah memberikan motivasi dan dukungan dalam penyusunan laporan kerja akhir ini.
10. Teman-teman kelas 6CC yang tidak bisa disebutkan satu-persatu atas bantuannya.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis umumnya bagi para pembaca. Mengingat pengetahuan dan pengalaman penulis yang masih sedikit. Oleh karena itu penulis memohon kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa depan. Terima kasih.

Palembang, Juli 2021

Penulis

ABSTRAK

Rancang Bangun Konfigurasi *Firewall* Untuk Membatasi Akses *Website* Menggunakan *FreeBSD*

Lidya Ervitasari(2021 : 89 Halaman)

Laporan akhir ini bertujuan untuk merancang konfigurasi *firewall* blok *site* dengan menggunakan sistem operasi *FreeBSD 12* agar administrator dapat menuliskan rule ataupun memodifikasi rule yang sudah ada untuk meningkatkan keamanan jaringan.

Internet memiliki banyak manfaat, diantaranya dapat memudahkan berkomunikasi dari jarak jauh tanpa harus bertatap muka secara langsung. Tetapi tetap saja ada sisi negatif dari penggunaan internet. Di Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya para user dari dosen, staff, maupun para mahasiswa masih bebas dalam mengakses situs website. Oleh sebab itu penggunaan internet yang sehat perlu dilakukan yakni blok *site* dengan mengandalkan *firewall layer 7 protocol* yang ada pada mikrotik.

Adapun Hasil dari penelitian ini berupa blok *site youtube* yang mampu menampilkan informasi *traffic statistic* yang berjalan kemudian *monitoring* pada jaringan ini untuk mengetahui jaringan dapat berjalan, hasil *backup* konfigurasi dilakukan untuk mencegah bila terjadi kerusakan pada perangkat keras atau hal yang tidak diinginkan dan hasil *log monitoring* pada *logging* berfungsi sebagai pencatat aktifitas yang berjalan pada *RouterOS* seperti *memory*, *cpu*, *proxy*, dan fitur lainnya.

Kata kunci: Mikrotik, *Firewall*, *FreeBSD*, Jaringan Komputer.

ABSTRACT

Design And Build Firewall Configuration To Restrict Website Access Using FreeBSD

Lidya Ervitasari(2021 : 89 Pages)

This final report aims to design a site block firewall configuration using the FreeBSD 12 operating system so that administrators can write rules or modify existing rules to improve network security

The internet has many benefits, including making it easier to communicate from a distance without having to meet face to face. However, there are still negative sides to using the internet. At the Department of Computer Engineering at the Sriwijaya State Polytechnic, users from lecturers, staff, and students are still to access website. Therefore, it is necessary to use a healthy internet, namely block sites by relying on the layer 7 firewall protocol that is on Mikrotik.

The results and this research are in the form of a youtube site block that is able to display traffic statistical information that is running then monitoring on this network to find out the network can run, the results of configuration backups are carried out to prevent if there is damage to the hardware or unwanted things and the results of the monitoring log on logging functions as a recorder of activities running on the Router OS such as memory, cpu, proxy, and other features.

Keyword: Mikrotik, Firewall, FreeBSD, Computer Network.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Penelitian Terdahulu.....	4
2.2. Metode Pengembangan Sistem.....	6
2.3. Sejarah <i>FreeBSD</i>	8
2.4. Jaringan Komputer	12
2.4.1. Pengelompokan Jaringan.....	12
2.4.2. Tipe Jaringan Komputer	13
2.4.3. Jenis Topologi Jaringan Komputer	11
2.4.4. Perangkat Jaringan	17
2.5. <i>TCP/IP</i>	21
2.5.1. Protokol-protokol <i>TCP/IP</i>	22
2.5.2. <i>IP Adress</i>	23
2.6. Keamanan Jaringan Komputer	24

2.7. Firewall	24
2.7.1. Tugas Firewall	27
2.7.2. Layanan Firewall	27
2.7.3. Bentuk Firewall.....	27
2.7.4. Karakteristik Firewall	27
2.7.5. Hal-hal Yang Tidak Bisa Diatasi Oleh Firewall.....	28
2.7.6. Keuntungan Firewall	28
2.7.7. Kebijakan-kebijakan Firewall.....	28
2.8. IPFW.....	29
2.8.1. Perintah IPFW	29
2.8.2. Aturan-aturan IPFW.....	29
2.9. VMWare	33
2.10. Flowchart	34

BAB III RANCANG BANGUN

3.1. Tahap Analisis	35
3.1.1. Analisis Permasalahan.....	35
3.2. Tahap Perancangan.....	36
3.3. Diagram Blok	36
3.4. Rancangan Sistem <i>Hardware</i>	37
3.5. Perangkat Lunak (<i>Software</i>) yang digunakan.....	38
3.6. Topologi Jaringan	38
3.7. Cara Kerja Alat.....	39
3.8. Flowchart	40
3.9. Instalasi Aplikasi	41
3.9.1. Instalasi <i>VMWare Workstation 16</i>	41
3.9.2. Instalasi <i>FreeBSD 12</i>	48
3.10. Konfigurasi Mikrotik Untuk Memulai Blok Situs.....	58
3.10.1. Konfigurasi <i>Interface</i> Jaringan.....	58
3.10.2. Mengoneksikan Mikrotik ke <i>Internet</i>	59
3.10.3. Konfigurasi <i>Firewall</i>	64

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil.....	68
4.2. Pembahasan	70
4.2.1. <i>Monitoring</i>	70
4.2.2. <i>Management</i>	72

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....	74
5.2. Saran	74

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Nomor-nomor TCP,UDP,ICMP.....	23
Tabel 2.2. Default Subnet pada TCP/IP	24
Tabel 2.3. Simbol pada <i>Flowchart</i>	34