

LAPORAN AKHIR

**RANCANG BANGUN FILTERING LAYER 7 PROTOCOL DENGAN IP
ADDRESS UNTUK MEMBLOKIR SITUS MENGGUNAKAN MIKROTIK
ROUTERBOARD**



**Laporan ini disusun untuk memenuhi syarat menyelesaikan
Pendidikan Diploma III jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri
Sriwijaya**

Oleh:

RIZKY APRILIAN ADJRITAMA

061830701108

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG**

2021

LEMBAR PERSETUJUAN LAPORAN AKHIR

**RANCANG BANGUN FILTERING LAYER 7 PROTOCOL DENGAN IP
ADDRESS UNTUK MEMBLOKIR SITUS MENGGUNAKAN MIKROTIK
ROUTERBOARD**



OLEH :

RIZKY APRILIAN ADJRITAMA


061830701108

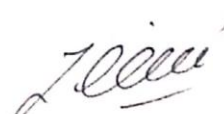
Palembang, September 2021

Menyetujui,

Pembimbing II


Pembimbing I


Isnainy Azro S.Kom., M.Kom
NIP. 197310012002122002


M.Miftahul Amin, S.Kom., M.Eng
NIP. 197912172012121001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Komputer


Azwardi, S.T., M. T
NIP. 197005232005011004

Rancang Bangun Filtering Layer 7 Protocol Dengan Ip Address Untuk Memblokir Situs Menggunakan Mikrotik RouterBoard



Telah Diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji pada sidang Laporan Akhir pada Selasa, 27 Juli 2021

Ketua Dewan penguji

Yulian Mirza, S.T., M.Kom
NIP 196607121990031003

Tanda Tangan



.....


Anggota Dewan penguji

Alan Novi Tompunu, S.T., M.T
NIP 197611082000031002



.....

Hartati Deviana, S.T., M.Kom
NIP 197405262008122001




.....

Meiyi Darlies, S.Kom., M.Kom
NIP 197805152006041003



.....

Rian Rahmanda Putra, S.Kom., M.Kom
NIP 198901252019031013



.....

Palembang, ²⁴ September 2021
Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer



NIP. 197005232005011004



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139

Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918

Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rizky Aprilian Adjritama
NIM : 061830701108
Jurusan : Teknik Komputer
Judul Laporan Akhir : Rancang bangun Filtering Layer 7 Protocol Dengan IP Address Untuk Memblokir Situs Menggunakan Mikrotik RouterBoard

Dengan ini menyatakan :

1. Laporan akhir yang saya buat dengan judul sebagaimana tersebut di atas beserta isinya merupakan hasil penelitian saya sendiri.
2. Laporan akhir tersebut bukan plagiat atau menyalin laporan akhir milik orang lain.
3. Apabila laporan akhir ini dikemudian hari dinyatakan plagiat atau menyalin laporan akhir milik orang lain, maka saya bersedia menanggung konsekuensinya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk diketahui oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Palembang, September 2021

Yang membuat pernyataan,

Rizky Aprilian Adjritama

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Usuh yang Paling Berbahaya di atas Dunia Ini Adalah Penakut dan Bimbang.
Teman yang Paling Setia, Hanyalah Keberanian dan Keyakinan yang Teguh, ”

(Andrew Jackson)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya
bersama kesulitan itu ada kemudahan.”

(QS Al Insyirah 5-6)

"Selama Ada Niat dan Keyakinan Semua Akan Jadi Mungkin."

(Penulis)

Kupersembahkan kepada :

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad Saw
2. Ayah dan Ibu
3. Dosen Pembimbing Laporan Akhir
4. Teman- teman CE 2018
5. Almamater Politeknik Negeri Sriwijaya

ABSTRAK

“RANCANG BANGUN FILTERING LAYER 7 PROTOCOL DENGAN IP ADDRESS UNTUK MEMBLOKIR SITUS MENGGUNAKAN MIKROTIK ROUTERBOARD”

Rizky Aprilian Adjritama (2021:31 Halaman)

Pembuatan laporan akhir ini bertujuan untuk membahas cara memblokir Situs menggunakan *mikrotik routerboard* pada jurusan teknik komputer. Router Mikrotik merupakan router yang memiliki fitur lengkap. Salah satu fitur yang cukup sering digunakan dari Router Mikrotik itu sendiri adalah Layer 7 Protocol dan lain-lain. Mungkin beberapa sering menemukan situs-situs yang berbahaya atau tidak sengaja terbuka yang berupa virus apa lagi membuka situs media sosial seperti youtube, facebook, Instagram dan lain-lain. Maka diperlukan lah layer 7 protocol sebagai keamanan jaringan agar tidak dapat dibuka pada situs yang ingin diblokir saja.

Kata Kunci : *Mikrotik, layer 7 protocol, Blokir situs media*

ABSTRAK

“DESIGN AND BUILD FILTERING LAYER 7 PROTOCOL WITH IP ADDRESS TO BLOCK SITES USING MICROTİK ROUTERBOARD”

Rizky Aprilian Adjritama (2021:31 Pages)

Making this final report aims to discuss how to block a site using a routerboard proxy in the computer engineering department. Mikrotik router is a router that has full features. One feature that is quite often used from the Mikrotik Router itself is the Layer 7 Protocol and others. Maybe some often find sites that are dangerous or accidentally open in the form of viruses, let alone open social media sites such as YouTube, Facebook, Instagram and others. So we need a layer 7 protocol as network security so that it cannot be opened only on sites that you want to block.

Keyword : *Mikrotik, layer 7 protocol, Blokir situs media*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya penulis bisa menyelesaikan Laporan Akhir. dengan judul “**RANCANG BANGUN FILTERING LAYER 7 PROTOCOL DENGAN IP ADDRESS UNTUK MEMBLOKIR SITUS MENGGUNAKAN MIKROTIK ROUTERBOARD**”.

Adapun maksud dan tujuan penulis Laporan akhir ini adalah sebagai syarat yang harus dijalankan oleh mahasiswa Teknik Komputer agar dapat menyelesaikan program Studi Diploma III Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam persiapan hingga proses penyusunan laporan, penulis telah banyak menerima bantuan berupa masukan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan Petunjuk dan Karunia-NYA.
2. Kedua Orang tua dan Keluarga yang selalu memberikan semangat dan doa bagi penulis.
3. Ibu Isnainy Azro,S.Kom,M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang memberi arahan dalam penyusunan Proporsal Laporan Akhir ini.
4. Bapak M.Miftahul Amin,S.Kom.,M.Eng_ yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Proposal Laporan Akhir ini.
5. Bapak Azwardi,ST.,M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Seluruh Dosen dan segenap Karyawan/I di lingkungan Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Serta Teman-teman seperjuangan angkatan 2018 di Jurusan Teknik Komputer Politenik Negeri Sriwijaya khususnya kelas 6 CE yang telah memberikan motivasi dan semangat dalam pembuatan laporan ini.

Pada akhirnya penulis sampaikan permintaan maaf yang setulus-tulusnya dan kepada ALLAH SWT. Penulis memohon ampun apabila terdapat tutur kata yang kurang berkenan, baik disengaja maupun tidak disengaja, karena penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam pembuatan Laporan Akhir ini.

Semoga Laporan Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi rekan-rekan pembaca serta rekan-rekan kami di lingkungan Politeknik Teknik Negeri Sriwijaya Palembang.

Palembang, September 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGUJIAN	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iv
MOTTO	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Dan Manfaat	2
1.4.1. Tujuan	2
1.4.2. Manfaat	2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu	3
2.2. Personal Computer (PC)	4
2.3. Pengertian Internet	4
2.4. Mikrotik Router OS	5
2.5. Winbox	5
2.6. Local Area Network (LAN)	6
2.7. Router	6
2.8. Layer 7 Protocols	7

2.9. Access Point	7
2.10. Firewall	8

BAB III RANCANG BANGUN

3.1. Perancangan Sistem Topologi.....	10
3.2 Blok Diagram	10
3.3. Spesifikasi Hardware dan Software	11
3.3.1 Spesifikasi Hardware	11
3.3.2 Spesifikasi Software.....	12
3.3.3 Spesifikasi Komponen Yang Digunakan	12
3.4 Diagram Alir (Flowchart System).....	12
3.5 Konfigurasi Mikrotik	14
3.5.1 Menghubungkan Mikrotik ke Aplikasi Winbox	14
3.5.2 Konfigurasi DHCP Client	14
3.5.3 Konfigurasi Ip Client	15
3.5.4 Konfigurasi DNS.....	16
3.5.5 Konfigurasi DHCP Server	17

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengujian blokir situs.....	19
4.1.1 Pengujian Blokir situs layer 7 protocol.....	19
4.1.2 Pengujian Address List	20
4.1.3 Pengujian Filter Rules General	20
4.2. Hasil Pengujian Situs yang terblokir.....	22
4.3. Hasil dan Pengujian Situs yang tidak terblokir	23
4.4. Hasil dan Pengujian Situs yang tidak terblokir	22
4.5. Tabel Pengujian.....	26

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan 29

5.2. Saran 29

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Personal Computer.....	4
Gambar 2.2 Mikrotik Router	7
Gambar 2.3 Ilustrasi Firewall	8
Gambar 3.1 Topologi	8
Gambar 3.2 Blok Diagram.....	10
Gambar 3.3 Flowchart System.....	13
Gambar 3.4 Tampilan <i>Login</i> pada <i>Winbox</i>	14
Gambar 3.5 DHCP Client Ether 1.....	15
Gambar 3.6 DHCP Client Ether 2.....	16
Gambar 3.7 Konfigurasi DNS.....	16
Gambar 3.8 DHCP Server.....	17
Gambar 3.9 Setting Firewall NAT.....	18
Gambar 3.10 Setting Firewall Action.....	18
Gambar 4.1 Pengujian tampilan situs yang ingin diblokir.....	19
Gambar 4.2 Setting Address list.....	20
Gambar 4.3 Setting Address list.....	20
Gambar 4.4 Setting Filter Rules General.....	21
Gambar 4.5 Setting Filter Rules Advanced.....	21
Gambar 4.6 Setting Filter Rules Action.....	22
Gambar 4.7 Halaman situs youtube yang terblokir	22
Gambar 4.8 Blokir melalui IP youtube.....	23
Gambar 4.9 Akses Situs Twitter.....	23
Gambar 4.10 Tampilan situs yang diaktifkan lagi.....	24
Gambar 4.11 Tampilan situs belanja.....	24
Gambar 4.12 Tampilan situs belanja.....	25
Gambar 4.13 Tampilan situs yang diaktifkan lagi.....	25
Gambar 4.14 Daftar Alamat Situs	26
Gambar 4.15 Situs instagram pada saat disable.....	26

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Daftar Perangkat keras	12
Tabel 3.2 Daftar Perangkat Lunak	12
Tabel 3.3 Daftar Komponen Yang Digunakan.....	12
Tabel 4.1 Pengujian Blokir Web	28

