

**RANCANG BANGUN APLIKASI FIREWALL PADA JARINGAN
KOMPUTER**

SKRIPSI



Disusun oleh:

Novanda Ade Pratama

18.18.086

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2022

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
RANCANG BANGUN APLIKASI FIREWALL
PADA JARINGAN KOMPUTER

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Informatika Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

NOVANDA ADE PRATAMA

18.18.086

Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Joseph Dedy Irawan, ST., MT)

NIP. 197404162005011002

(FX. Ariwibisono, ST., M.Kom.)

NIP.P 1030300397

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1

(Suryo Adi Wibowo, S.T, M.T)

NIP. P. 1031100438

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALAN

2022

RANCANG BANGUN APLIKASI FIREWALL PADA JARINGAN KOMPUTER

Novanda Ade Pratama

1818086

Teknik Informatika – ITN Malang

1818086@scholar.itn.ac.id

Dosen Pembimbing : Josph Dedy Irawan, ST., MT

FX. Ariwibisono, ST., M.Kom

ABSTRAK

SMP 12 Malang adalah salah satu contoh SMP Negeri yang offline, dan kebanyakan anak SMP sekarang sudah memakai internet di kehidupan sehari-hari, hal itu menjadi suatu kekhawatiran bagi guru di sekolah dikarenakan internet yang di gunakan untuk kegiatan *fun* dan *leisure* yang kadang digunakan ke hal yang tidak sehat. Berdasarkan masalah yang terjadi maka peneliti berniat membuat suatu sistem jaringan komputer mengenai *filtering* berbasis *web* agar tercipta *browsing* yang aman dan teratur bagi siswa siswi SMPN 12 Malang.

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode yang bernama *address list* dimana metode ini adalah untuk menyaring *website* mana yang di perbolehkan di akses Ketika jam pelajaran di mulai. Dan tujuan dibuatnya aplikasi ini adalah untuk memenejemen agar penggunaan internet dapat di gunakan secara sehat dan aplikasi ini di rancang semudah mungkin agar pengguna seperti orang awam pun dapat mengerti dengan mudah

Administrator dapat melakukan *filtering web* agar penggunaan internet dapat teratur. Pengujian aplikasi *firewall* pada jaringan komputer dengan menggunakan sistem *schedule* sebagai penjadwalan otomatis. Penerapan metode *addresslist* sebagai penentu *IP address* mana yang akan di perbolehkan mengakses internet Ketika *firewall* menyala. Pada pengujian pada *menu role*, jaringan dapat di blokir secara manual dan bisa memblokir *port* apa yang akan di izin kan seperti *port* UDP atau TCP. Pada pengujian *IP address* dapat berjalan dengan baik Ketika kondisi *firewall* menyala dan *ip address* yang di daftarkan DNS dari ip tersebut dapat di akses dan berjalan dengan lancar.

Kata kunci : *firewall, web filtering, addresslist.*

LEMBAR KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

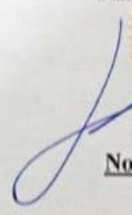

Nama : Novanda Ade Pratama
NIM : 18.18.086
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul "Rancang Bangun Aplikasi Firewall Pada Jaringan Komputer" merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 24 - 10 - 2022

Yang membuat pernyataan



Novanda Ade Pratama
NIM. 18.18.086

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat dan hidayah-Nya yang telah diberikan selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan Judul “RANCANG BANGUN APLIKASI FIREWALL PADA JARINGAN KOMPUTER”

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program pendidikan Strata Satu (S-1) Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Institut Teknologi Nasional Malang. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak trimakasih kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmatNya yang telah memberikan kemudahan selama proses penyusunan skripsi.
2. Prof. Dr. Eng. Ir. Abraham Lomi, MSEE, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Dr. Ellysa Nursanti, ST, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Suryo Adi Wibowo, ST, MT selaku Ketua Jurusan Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Josph Dedy Irawan, ST., MT selaku Dosen pembimbing I.
6. FX. Ariwibisono, ST., M.Kom selaku Dosen pembimbing II.
7. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Informatika S-1 selaku pengamat dan penguji.
8. Alm Rahmad hidayat selaku penyemangat saya dalam menjalani kuliah
9. Ibu dan adek saya Sebagai support system dikala mengerjakan skripsi ini.
10. Ersita hotma ully sebagai support dikala mengalami kendala di skripsi ini
11. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi para pembaca sekalian.

Malang, 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
LEMBAR KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terkait.....	5
2.2 Dasar Teori.....	6
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	12
3.1 Analisis kebutuhan	12
3.2 Diagram Blok Sistem network firewall control.....	13
3.3 Struktur Menu aplikasi network firewall control	15
3.4 Penjelasan API mikrotik	16
3.5 Perbedaan aplikasi bawaan mikrotik dengan NFC (<i>Network Firewall Control</i>).....	16
3.4 Flowchart sistem network firewall control	17
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	20
4.1 Implementasi Sistem.....	20
BAB V PENUTUP.....	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mikrotik RB951 (Sumber : citraweb.com)	7
Gambar 2.2 Firewall (Sumber : teknik-komputer-d3.stekom.ac.id).....	7
Gambar 2.3 Bahasa pemrograman HTML (sumber : kelasprogrammer.com)	8
Gambar 2.4 Bahasa pemrograman PHP (sumber : php.id.uptodown.com)	9
Gambar 2.5 Jaringan komputer (sumber : 4winmobile.com)	9
Gambar 2.6 Xampp (sumber : jurnalponsel.com).....	10
Gambar 3.1 Diagram blok <i>system network firewall control</i>	13
Gambar 3.2 <i>Flowchart address list</i>	14
Gambar 3.3 Struktur Menu aplikasi <i>network firewall control</i>	15
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> sistem <i>network firewall control</i>	17
Gambar 3.5 Desain <i>prototype Login website network firewall control</i>	18
Gambar 3.6 Desain <i>prototype</i> tampilan <i>dashboard</i>	18
Gambar 3.8 Desain <i>prototype</i> menu <i>config role</i>	19
Gambar 4.1 Tampilan <i>Login</i>	20
Gambar 4.2 Tampilan <i>dashboard</i>	21
Gambar 4.3 Menu tambah <i>IP address</i>	21
Gambar 4.4 Tampilan <i>schedule</i>	22
Gambar 4.5 Tampilan menu <i>Config Role</i>	23
Gambar 4.6 Tampilan Menambahkan <i>port</i>	24
Gambar 4.6 Web yang di blokir <i>youtube.com</i>	27
Gambar 4.7 Web yang di blokir <i>instagram.com</i>	27
Gambar 4.8 Web yang berhasil dibuka <i>spada.ac.id</i>	28
Gambar 4.9 Web yang berhasil dibuka <i>itn.ac.id</i>	28
Gambar 4.10 <i>Config firewall</i>	29
Gambar 4.11 Tampilan <i>menu schedule</i>	30
Gambar 4.12 Tampilan konfigurasi data jadwal.....	31
Gambar 4.13 Tampilan Menu <i>Ip address</i>	32
Gambar 4.14 Tombol konfigurasi untuk <i>ip address</i>	34
Gambar 4.15 <i>Hosting</i> gratis dari <i>www.infinityfree.net</i>	34
Gambar 4.16 Membuat nama <i>domain</i>	35

Gambar 4.17 <i>FTP account</i>	35
Gambar 4.18 <i>Transfer file dengan filezilla</i>	36
Gambar 4.19 <i>VPN tunnel</i>	36
Gambar 4.20 Mengisi data untuk VPN.....	37
Gambar 4.21 <i>Setting VPN di Mikrotik</i>	37
Gambar 4.23 Halaman awal Dari <i>website</i>	38

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Pengujian Fungsional halaman <i>login</i>	24
Table 4.2 Pengujian halaman awal <i>website</i>	25
Tabel 4.3 Pengujian <i>firewall</i>	26
Tabel 4.4 Pengujian <i>Firewall</i> ON dengan VPN	27
Tabel 4.5 Pengujian sistem <i>menu schedule</i>	30
Tabel 4.6 Pengujian <i>system menu IP address</i>	32
Tabel 4.7 Pengujian beberapa <i>IP address</i> Ketika <i>firewall</i> menyala	33