

**ANALISIS PERBANDINGAN ADDRESS LIST DAN LAYER 7 PROTOCOLS
DALAM MEMBLOKIR SUATU SITUS WEB SECARA SIMULASI VIRTUAL**

SKRIPSI



disusun oleh

Ahmad Nur Sidiq

18.11.2506

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

**ANALISIS PERBANDINGAN ADDRESS LIST DAN LAYER 7 PROTOCOLS
DALAM MEMBLOKIR SUATU SITUS WEB SECARA SIMULASI VIRTUAL**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian syarat
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Informatika



disusun oleh

Ahmad Nur Sidiq

18.11.2506

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

ANALISIS PERBANDINGAN ADDRESS LIST DAN LAYER 7 PROTOCOLS DALAM MEMBLOKIR SUATU SITUS WEB SECARA SIMULASI VIRTUAL

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Ahmad Nur Sidiq

18.11.2506

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 10 Januari 2022

Dosen Pembimbing,

Subektiningsih, M.Kom

NIK. 190302413

PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS PERBANDINGAN ADDRESS LIST DAN LAYER 7
PROTOCOLS DALAM MEMBLOKIR SUATU SITUS WEB SECARA
SIMULASI VIRTUAL**

yang disusun oleh

Ahmad Nur Sidiq

18.11.2506

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 22 Agustus 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Donni Prabowo, M.Kom

NIK. 190302253

Banu Santoso, S.T., M.Eng

NIK. 190302327

Subektiningsih, M.Kom

NIK. 190302413

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 03 September 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, S.Kom, M.Kom

NIK. 190302096

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, 22 Agustus 2022



Ahmad Nur Sidiq
NIM 18.11.2506

MOTTO

“Jangan pernah lari dari masalah, karena masalah akan selalu mengikutimu.
Hadapilah, sebab itu akan membuatmu menjadi pribadi yang lebih kuat.”

“Ketika kau berpikir untuk menunda sesuatu maka hitunglah mundur dari 5 – 1,
maka pada saat hitungan mencapai satu kau akan merasakan hebatnya pacutan
dalam diri untuk mengerjakannya”

“Jika Musik Dapat Mengubah Moodmu,
Maka Al-Qur’an Dapat Mengubah Hidupmu”

“Inna Ma’al Usri Yusra”
(QS. Al-Insyirah 6)

“Never Give Up Just Do It Until Get It”

~Ahmad Nur Sidiq~

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'allamin, segala puji bagi Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, nikmat, berkah dan hidayahnya. sehingga, saya mampu menyelesaikan skripsi ini sesuai target dan mendapatkan hasil yang terbaik. Saya juga berterimakasih kepada orang-orang yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya yang tak pernah lelah mendoakan, membimbing, mendukung, dan memberi semangat
2. Diri pribadi yang telah mampu berjuang hingga saat ini
3. Keluarga besar yang memberikan semangat selalu dan nasehat
4. Ibu Subektiningsih, M.Kom. yang telah membimbing saya selama menyelesaikan skripsi

Seluruh pihak yang tidak saya sebutkan satu per satu, terimakasih atas segala bantuannya dan doanya sehingga skripsi ini terselesaikan.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin Allah ya syakuur, Segala puji dan syukur kita panjatkan kepada Allah atas segala karunia-Nya, yang telah memberikan berkah dan kesempatan sehingga penulis mampu menyelesaikan naskah skripsi ini tepat pada waktunya yang bertajuk “**Analisis Perbandingan Address List Dan Layer 7 Protocols Dalam Memblokir Suatu Situs Web Secara Simulasi Virtual**”

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Strata-1 Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta. Selama mengikuti Pendidikan program S1 Informatika hingga proses penyelesaian skripsi berbagai pihak telah memberikan fasilitas, membantu, dan membimbing penulis untuk itu kepada :

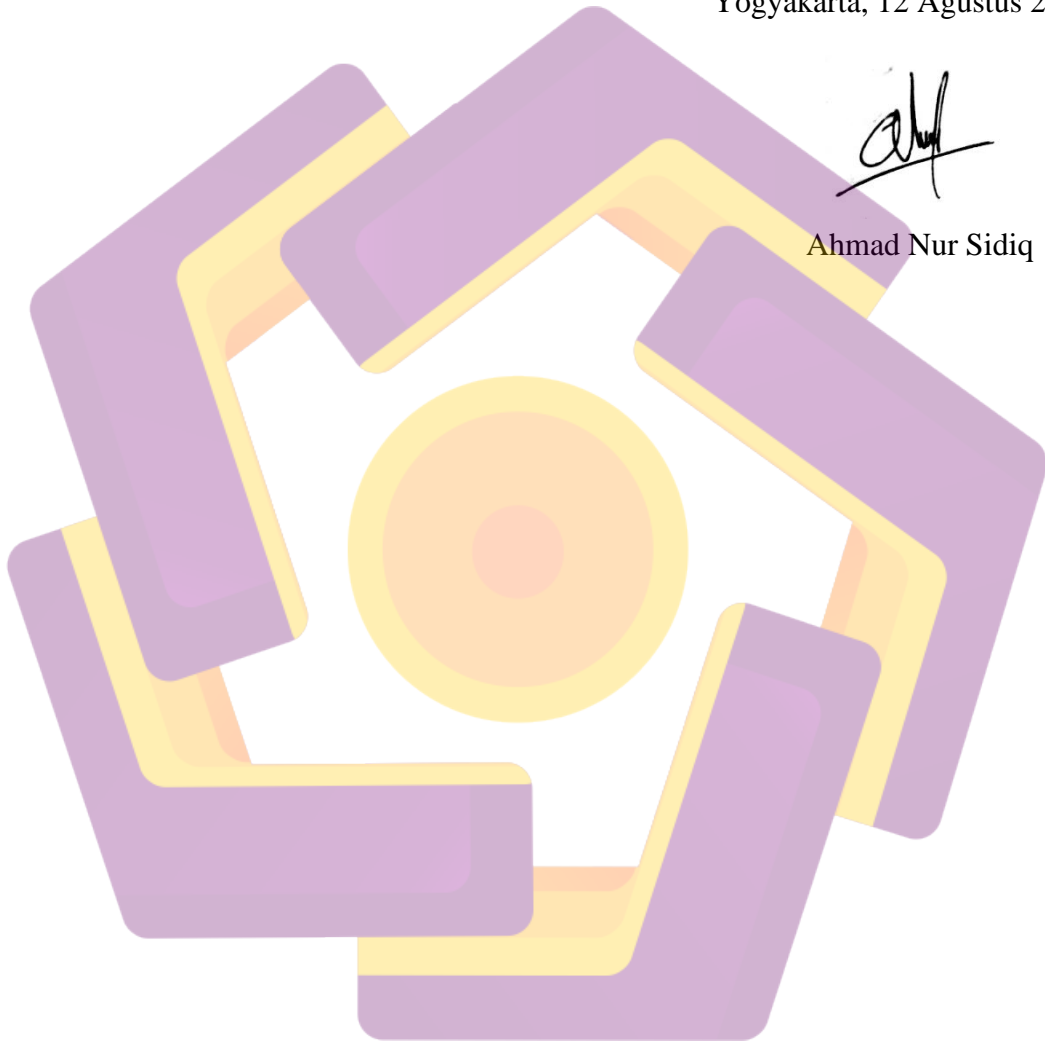
1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al-Fatta, M.Kom Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta
3. Ibu Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom. Selaku Kepala Program Studi Sarjana Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Ibu Subektiningsih, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang selalu bijaksana memberikan nasehat bimbingan serta waktunya selama penulisan skripsi.
5. Bapak dan Ibu dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmunya selama kuliah
6. Teman-teman selama kuliah yang sudah mau berjuang Bersama, membagi ilmu, canda tawa suka duka, serta kebersamaannya selama perkuliahan
7. Seluruh pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Tuhan memberikan balasan yang lebih kepada semua yang telah ikut membantu saya menyelesaikan skripsi ini. Saran dan kritik yang membangun dengan senang hati dan rasa terimakasih. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan luas terutama dalam bidang keamanan jaringan.

Yogyakarta, 12 Agustus 2022



Ahmad Nur Sidiq



DAFTAR ISI

| | |
|-------------------------------------|-----|
| SKRIPSI | i |
| PERSETUJUAN | ii |
| PENGESAHAN | iii |
| PERNYATAAN | iv |
| MOTTO | v |
| PERSEMBAHAN | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| INTISARI | xiv |
| ABSTRACT | xv |
| BAB I | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3. Batasan Masalah | 2 |
| 1.4. Maksud dan Tujuan | 3 |
| 1.5. Manfaat | 3 |
| BAB II | 4 |
| Landasan Teori | 4 |
| 2.1. Tinjauan Pustaka | 4 |
| 2.2. Landasan Teori | 7 |
| 2.2.1. Internet | 7 |
| 2.2.2. Website | 7 |
| 2.2.3. Mikrotik | 8 |
| 2.2.4. Firewall | 9 |
| 2.2.5. Address List | 10 |

| | | |
|--|------------------------|----|
| 2.2.6. | Layer 7 Protocols..... | 10 |
| 2.2.7. | IPv4..... | 10 |
| 2.2.8. | IPv6..... | 11 |
| BAB III | | 12 |
| METODOLOGI PENELITIAN | | 12 |
| 3.1. Alur Penelitian | | 12 |
| 3.1.1. Planning | | 12 |
| 3.1.2. Desain Topologi | | 14 |
| 3.1.3. Pembagian IP | | 14 |
| 3.1.4. Tes Koneksi Awal | | 15 |
| 3.1.5. Penerapan Metode Firewall pada Mikrotik | | 15 |
| 3.1.6. Penerapan Metode Komparatif | | 15 |
| BAB IV | | 16 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN | | 16 |
| 4.1. Implementasi..... | | 16 |
| 4.1.1. Tes Koneksi Jaringan Awal | | 16 |
| 4.2. Penerapan Metode Firewall Pada Mikrotik | | 17 |
| 4.2.1. Penerapan Metode Address List..... | | 17 |
| 4.2.2. Penerapan Metode Layer 7 Protocols | | 32 |
| 4.3. Penerapan Metode Komparatif | | 44 |
| 4.3.1 Hasil Penerapan Metode Address List..... | | 44 |
| 4.3.2 Hasil Penerapan Metode Layer 7 Protocols | | 45 |
| 4.3.3 Hasil Perbandingan address list dengan layer 7 protocols | | 46 |
| BAB V | | 48 |
| PENUTUP | | 48 |
| 5.1. Kesimpulan | | 48 |
| 5.2. Saran..... | | 48 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 49 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka | 5 |
| Tabel 3. 1 Pembagian IP | 14 |
| Tabel 4. 1 Hasil Penerapan Address list..... | 44 |
| Tabel 4. 2 Hasil Penerapan Layer 7 Protocols | 45 |
| Tabel 4. 3 Hasil Perbandingan Penerapan Metode Komparatif..... | 46 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Ilustrasi Firewall [14]. | 9 |
| Gambar 3. 1 Alur penelitian. | 12 |
| Gambar 3. 2 Topologi Jaringan. | 14 |
| Gambar 4. 1 tes koneksi. | 16 |
| Gambar 4. 2 Firewall-address List. | 17 |
| Gambar 4. 3 penamaan dan input ip. | 18 |
| Gambar 4. 4 nslookup detik.com. | 18 |
| Gambar 4. 5 proses input ip address detik.com. | 19 |
| Gambar 4. 6 Pemberian comment. | 19 |
| Gambar 4. 7 masukan ip yang lain. | 20 |
| Gambar 4. 8 tampilan setelah grouping. | 20 |
| Gambar 4. 9 tampilan menu general. | 21 |
| Gambar 4. 10 tampilan menu Advanced. | 21 |
| Gambar 4. 11 tampilan action. | 22 |
| Gambar 4. 12 tampilan rules. | 22 |
| Gambar 4. 13 tampilan situs detik.com terblokir. | 23 |
| Gambar 4. 14 test buka situs lain. | 23 |
| Gambar 4. 15 hasil nslookup situs Instagram.com. | 24 |
| Gambar 4. 16 proses input ip address Instagram.com. | 24 |
| Gambar 4. 17 setting Dst.address list ke arah blok Instagram. | 25 |
| Gambar 4. 18 tampilan rules blok-instagram berhasil ditambahkan. | 25 |
| Gambar 4. 19 Instagram.com tidak terblokir. | 26 |
| Gambar 4. 20 nslookup ip tribunnews.com. | 26 |
| Gambar 4. 21 tampilan konfigurasi blok tribunnews.com. | 27 |
| Gambar 4. 22 setting dst address kearah blok-tribunnews.com. | 27 |
| Gambar 4. 23 tampilan rules blok-tribunnews berhasil ditambahkan. | 28 |
| Gambar 4. 24 tribunnews.com berhasil di blokir via address list. | 28 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4. 25 test buka yt berhasil..... | 29 |
| Gambar 4. 26 Nslookup youtube.com..... | 29 |
| Gambar 4. 27 proses input ip address Youtube.com..... | 30 |
| Gambar 4. 28 menu Advanced blok-youtube.com | 30 |
| Gambar 4. 29 tampilan situs youtube.com tidak terblokir | 31 |
| Gambar 4. 30 Layer 7 Protocols | 32 |
| Gambar 4. 31 tampilan konfigurasi blokir detik.com | 33 |
| Gambar 4. 32 tampilan rules yang belum terdapat L7 protocols | 33 |
| Gambar 4. 33 Menu General..... | 33 |
| Gambar 4. 34 menu advanced..... | 34 |
| Gambar 4. 35 menu action | 34 |
| Gambar 4. 36 tampilan setelah rules L7 berhasil dibuat..... | 35 |
| Gambar 4. 37 L7 protocols berhasil memblokir detik.com | 35 |
| Gambar 4. 38 test buka youtube..... | 36 |
| Gambar 4. 39 konfigurasi blok Instagram..... | 36 |
| Gambar 4. 40 setting layer 7 kearah blok Instagram | 37 |
| Gambar 4. 41 Instagram masih bisa di kunjungi..... | 37 |
| Gambar 4. 42 L7 protocols berhasil memblokir Instagram.com | 38 |
| Gambar 4. 43 tampilan konfigurasi tribunnews.com via L7..... | 38 |
| Gambar 4. 44 setting L7 ke arah blok-tribunnews.com | 39 |
| Gambar 4. 45 tampilan blok tribunnews.com berhasil dibuat | 39 |
| Gambar 4. 46 L7 protocols berhasil memblokir tribunnews.com..... | 40 |
| Gambar 4. 47 test buka youtube.com berhasil | 40 |
| Gambar 4. 48 Proses blok youtube.com via L7 protocol..... | 41 |
| Gambar 4. 49 tampilan konfigurasi blokir YT.com..... | 41 |
| Gambar 4. 50 tampilan rules L7 diarahkan ke blok-youtube.com..... | 42 |
| Gambar 4. 51 tampilan rules blok-youtube.com berhasil dibuat | 42 |
| Gambar 4. 52 yt belum berhasil di blok..... | 43 |
| Gambar 4. 53 L7 protocols berhasil memblokir youtube.com..... | 43 |

INTISARI

Mobilitas yang tinggi dan serba ingin cepat membuat kebutuhan internet bukan lagi hal asing dimata manusia pada era zaman digital saat ini. Internet sendiri merupakan sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer diseluruh dunia. Didalam Internet terdapat Website memiliki data dan informasi baik positif maupun negatif yang dapat diakses oleh siapa saja bagi yang terhubung ke internet.

Semakin meningkatnya pengguna yang mengakses internet maka semakin banyak pula yang akan mengakses website maka diperlukan pemblokiran website agar terhindar dari hal yang negatif. Peneliti mencoba menggunakan metode komparatif dalam melakukan pemblokiran. Melakukan perbandingan antara dua metode yaitu Address List dan Layer 7 Protocols.

Penelitian ini menghasilkan bahwa metode Address list disini hanya berhasil memblokir 2 website dari 4 situs web yang di uji cobakan. sedangkan Layer 7 Protocols mampu memblokir 4 website dari 4 situs web yang di uji cobakan.

Kata Kunci : Address List, Layer 7 Protocols, Komparatif, Website, Keamanan Jaringan.

ABSTRACT

High mobility and wanting to be fast make the need for the internet no longer a foreign thing in the eyes of humans in the current digital era. The Internet itself is a global communication system that connects computers and computer networks around the world. On the Internet there is a website that has data and information, both positive and negative, that can be accessed by anyone who is connected to the internet.

The more users who access the internet, the more people who will access the website, it is necessary to block the website to avoid negative things. Researchers try to use a comparative method in blocking. Do a comparison between two methods, namely Address List and Layer 7 Protocols.

This study resulted that the Address list method here only succeeded in blocking 2 websites from 4 websites being tested. while Layer 7 Protocols were able to block 4 websites from the 4 websites tested.

Keywords: *Address List, Layer 7 Protocols, Comparative, Website, Network Security*