

5

**IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN DENGAN METODE ACCESS
CONTROL LIST (ACL) PADA RS BHAYANGKARA TK.I PUSDOKKES
POLRI**

Rian Septian Anwar
Universitas Bina Sarana Informatika
(Naskah diterima: 1 Januari 2023, disetujui: 31 Januari 2023)

Abstract

Hospitals as one of the public services that require the role of network infrastructure in supporting the health service process, of course require the installation of an adequate computer network. Bhayangkara TK.I Puskokkes Polri Hospital is a hospital that has a computer network which has now become a mandatory system to be implemented to assist the needs of staff activities, such as inputting nursing actions, administrative systems, and financial reports, thus requiring a stable network connection and network security. Along with the widespread use of the internet network, agencies need an internet network security by implementing network security, we can minimize the presence of viruses entering the server. Researchers perform network security using the Access Control List (ACL) method, where this method is very helpful in carrying out Packet Filtering of unwanted packets and limiting the number of clients who get the internet according to its designation.

Keywords: Network Security, Access Control List (ACL), Packet Filtering.

Abstrak

Rumah Sakit sebagai salah satu pelayanan publik yang membutuhkan peranan dari infrastruktur jaringan dalam mendukung proses pelayanan kesehatan, tentu membutuhkan instalasi jaringan komputer yang memadai. RS Bhayangkara TK. I Puskokkes Polri adalah rumah sakit yang memiliki jaringan komputer yang saat ini sudah menjadi sistem yang wajib diterapkan untuk membantu keperluan aktifitas para staff, seperti kegiatan penginputan tindakan keperawatan, sistem administrasi, dan laporan keuangan, sehingga memerlukan koneksi jaringan yang stabil dan keamanan jaringan. Seiring dengan maraknya penggunaan jaringan internet, maka instansi memerlukan sebuah pengamanan jaringan internet dengan menerapkan *keamanan jaringan* kita dapat meminimalisir adanya virus masuk kedalam server. Peneliti melakukan *keamanan jaringan* dengan menggunakan metode *Access Control List (ACL)*, dimana metode ini sangat membantu dalam melakukan *Packet Filtering* terhadap paket yang tidak diinginkan dan membatasi jumlah client yang mendapatkan internet sesuai dengan peruntukannya.

Kata Kunci: Keamanan Jaringan, Access Control List (ACL), Packet Filtering.

I. PENDAHULUAN

Rumah Sakit sebagai salah satu pelayanan publik yang membutuhkan peranan dari infrastruktur jaringan dalam mendukung proses pelayanan kesehatan, tentu membutuhkan instalasi jaringan komputer yang memadai. RS Bhayangkara TK. I Puskor Polri adalah rumah sakit yang memiliki jaringan komputer yang saat ini sudah menjadi sistem yang wajib diterapkan untuk membantu keperluan aktifitas para staff, seperti kegiatan penginputan tindakan keperawatan, sistem administrasi, dan laporan keuangan, sehingga memerlukan koneksi jaringan yang stabil.

Salah satu bentuk permasalahan dalam jaringan komputer pada berbagai RS Bhayangkara TK. I Puskor Polri adalah Beberapa pc client yang tidak membutuhkan akses internet dalam ruang lingkup pekerjaan menyalahgunakan akses internet tidak sesuai peruntukannya serta dapat mempengaruhi kinerja jaringan di rumah sakit. Maka dengan latar belakang masalah dibutuhkan suatu pengaturan *keamanan jaringan* untuk mengontrol akses-akses diantara jaringan yang dihubungkan router, atau menetapkan jenis traffic tertentu yang diijinkan untuk lepas ke dan dari sebuah jaringan yang

dipergunakan yaitu dengan menggunakan *Access Control List (ACL)* yang berada di setiap router yang ada di rumah sakit

Oleh karena itu, RS Bhayangkara TK. I Puskor Polri memerlukan keamanan jaringan dengan penyaringan paket yang tidak diinginkan ketika mengimplementasikan kebijakan keamanan. Metode yang dilakukan untuk penyaringan paket di RS Bhayangkara TK. I Puskor Polri yaitu dengan menggunakan metode *Access Control List (ACL)* dan melakukan filtering terhadap paket yang tidak diinginkan dan membatasi jumlah client sesuai dengan kebijakan keamanan, untuk keamanan jaringan agar paket-paket dari client dapat diseleksi keluar masuknya serta meminimalisir jaringan terkena virus dari client yang tidak dikenal, sehingga mudah untuk ditelusuri sumber client yang menyebarkan virus pada jaringan RS Bhayangkara TK. I Puskor Polri.

II. KAJIAN TEORI

2.1 Penelitian Terkait

(Sihotang et al., 2020) pada penelitian yang berjudul “Implementasi *Access Control List* Pada Mikrotik dalam Mengamankan Koneksi Internet Koperasi Sumber Dana Mutiara” menggunakan metode *Access Control List*, *Access Control List* merupakan

pengelompokan paket berdasarkan kategori. ACL bisa sangat membantu ketika membutuhkan pengontrolan dalam lalu lintas network. Access Control List menjadi tool pilihan untuk pengambilan keputusan pada situasi ini. Access Control List (ACL) sederhananya digunakan untuk mengizinkan atau tidak paket dari host menuju ke tujuan tertentu. Access Control List (ACL) terdiri atas aturan-aturan dan kondisi yang menentukan trafik jaringan dan menentukan proses di router apakah nantinya paket akan dilewatkan atau tidak. Penggunaan Access Control List (ACL) yang paling umum dan paling mudah untuk dimengerti adalah penyaringan paket yang tidak diinginkan ketika mengimplementasikan kebijakan keamanan. Untuk mengoptimalkan proses implementasi ACL pada koperasi Sumber Dana Mutiara, maka penulis menggunakan perangkat tambahan yang berfungsi sebagai router yaitu mikrotik. Mikrotik pada dasarnya dikenal dengan kestabilan, kualitas kontrol dan fleksibilitas untuk berbagai jenis paket data dan penanganan proses rute atau lebih dikenal dengan istilah routing. Mikrotik yang dibuat sebagai router banyak bermanfaat untuk sebuah ISP yang ingin menjalankan

beberapa aplikasi mulai dari hal yang paling ringan hingga tingkat lanjut..

(Alfian Aji Saputra, 2019) pada penelitian yang berjudul “Implementasi Access Control List Menggunakan Mikrotik Pada SMK Budi Mulia Tangerang” menggunakan metode *Access Control List (ACL)* Menerapkan konfigurasi Layer 7 protocol untuk memblokir akses streaming dan media sosial yang mana berdasarkan hasil riset dan konfigurasi perangkat jaringan pada SMK Budi Mulia Tangerang menyimpulkan bahwa setelah adanya pembatasan akses media sosial dan akses web streaming video di SMK Budi Mulia Tangerang, bertujuan agar siswa/i bisa lebih fokus pada saat pelajaran berlangsung.

2.2 Tinjauan Pustaka

(Syafrizal & Yogyakarta, 2020) menjelaskan, Pengertian jaringan komputer adalah himpunan “interkoneksi” antara 2 komputer autonomous atau lebih yang terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel (wireless).

(Muh. Sahal, 2021) menjelaskan Packet Filtering adalah sistem yang digunakan untuk mengontrol keluar, masuknya paket dari antara host yang didalam dan host yang diluar tetapi sistem ini melakukannya secara selektif.

Sistem ini dapat memberikan jalan atau menghalangi paket yang dikirimkan melewati router. Cara kerja sistem packet filtering ini adalah mengawasi secara individual dengan melihat melalui router, sedangkan router yang telah dimaksud adalah sebuah perangkat keras yang dapat berfungsi sebagai sebuah server karena alat ini harus membuat keputusan untuk merouting seluruh paket yang diterima.

III. METODE PENELITIAN

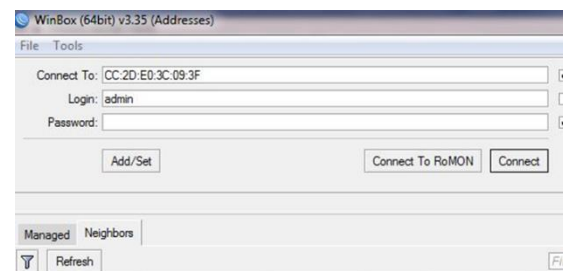
Dari beberapa permasalahan diatas skema yang kami ingin usulkan adalah menggunakan metode *Access Control List (ACL)* dalam keamanan jaringan di RS Bhayangkara TK. I Puskokkes Polri yaitu mendata IP mana saja yang diperbolehkan mengakses internet di menu *Address List* dan IP yang tidak terdaftar di *Address List* tidak akan mendapat akses internet. Pada konfigurasi usulan ini, membuat konfigurasi pada router Mikrotik dengan *keamanan jaringan* menggunakan *firewall* dengan metode *Access Control List (ACL)*. Berikut cara konfigurasi mikrotik:

1. Setting Router

A. Login Aplikasi Winbox

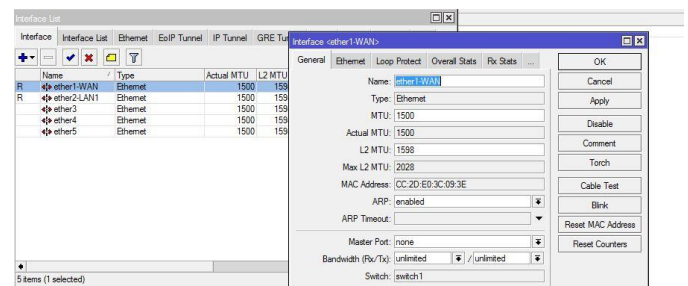
Sebelum melakukan konfigurasi, jalankan terlebih dahulu aplikasi winbox untuk login ke dalam server mikrotik. Untuk *Connect To* klik pada bagian titik tiga untuk

memilih *device* mikrotik yang akan kita akses, untuk *Loginnya* menggunakan admin dan *passwordnya* isi sesuai yang telah diatur, *enter* kemudian sudah berhasil masuk ke dalam mikrotik



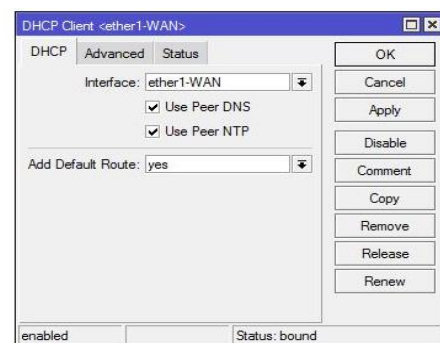
B. Konfigurasi Interface

Setelah itu klik *Interface>>Ether-1>>* klik lalu nama disesuaikan , pada *ether-1* untuk WAN dan *ether-2* untuk LAN.



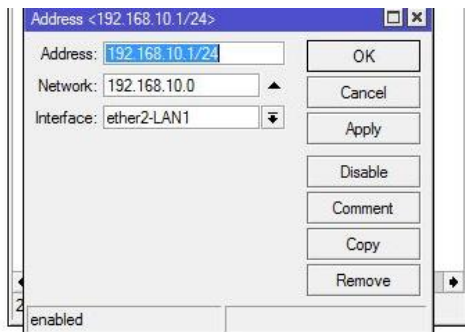
C. Setting DHCP Client

Setelah itu pilih IP, lalu klik *DHCP Client* lalu interface diubah jadi *>>ether1>>* klik tanda “apply”



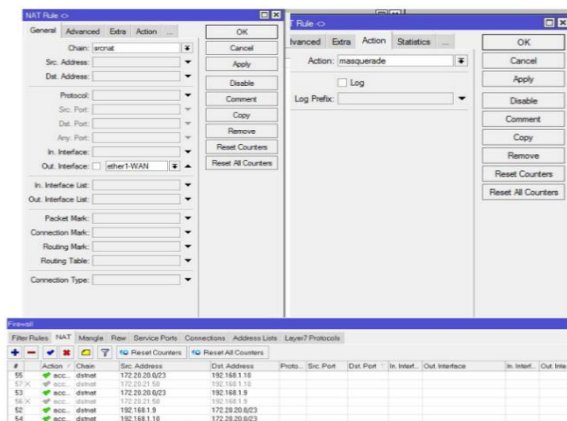
D. Setting IP Address

Setelah itu pilih IP, lalu klik Addresses lalu masukan IP Private, interface diubah jadi >>ether2>> klik tanda “apply”.



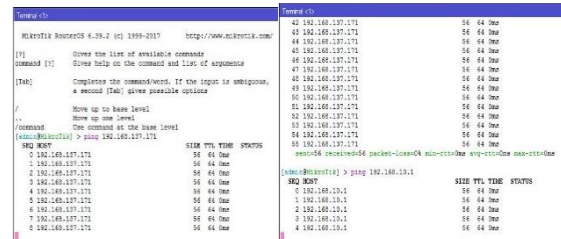
E. Setting NAT

Ini berfungsi untuk menyamakan IP lokal menjadi IP public agar bisa terkoneksi dengan internet, pilih menu IP >>Firewall>>Tab NAT>> klik “+”. Pilih tab General masukan pada kolom chain=srcnat kemudia Out Interface=Ether 1, kemuadian buka Tab Action=masquerade



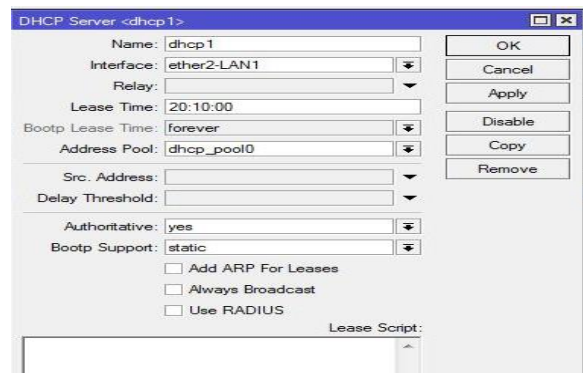
F. Test koneksi IP WAN dan LAN

Pastikan IP berjalan saat di running



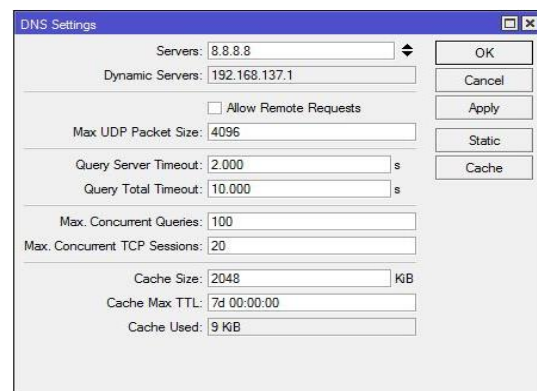
G. Setting DHCP Server

Lalu pilih IP>>DHCP Server>>klik DHCP Setup, untuk memberi IP pada client secara otomatis.



H. Setting DNS Server

Pilih pada menu IP>>DNS Setting >> masukan Server 8.8.8.8



I. Test Koneksi Internet dari Client

Pastikan saat di run ip internet berjalan

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

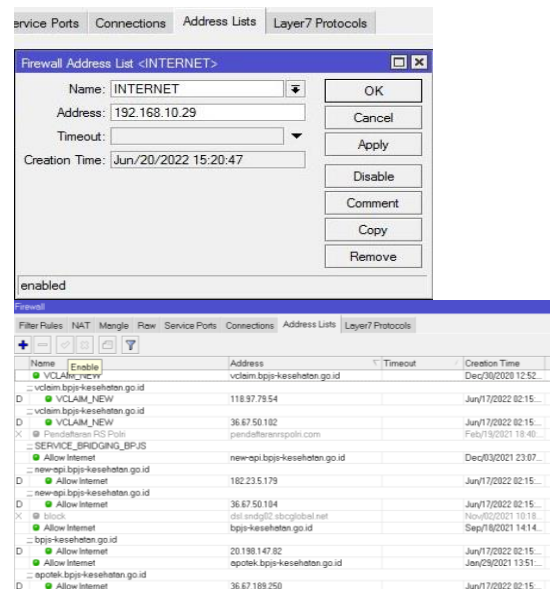
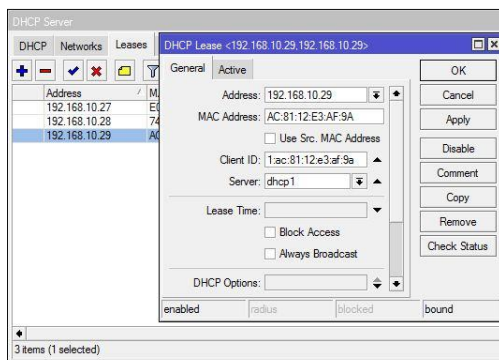
C:\Users\PIKDON>ping 8.8.8.8

Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.137.1: Destination net unreachable.
Reply from 192.168.137.1: Destination net unreachable.
Reply from 192.168.137.1: Destination net unreachable.
Reply from 192.168.137.1: Destination net unreachable.

Ping statistics for 8.8.8.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
C:\Users\PIKDON>
    
```

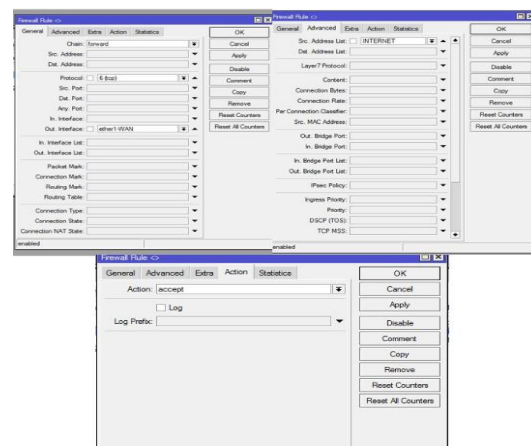
J. Setting IP Static Client

Pilih menu IP >> DHCP Server >> Leases
 >> ubah IP Client menjadi static dengan
 klik “make static”.



B. Konfigurasi Filter Rule Accept Internet

Klik menu IP >> Filter Rule >> Klik “+” >>
 Chain (forward) >> Protocol (6tcp) >> Out
 Interface (WAN)>> Src Address >> Action
 (Accept).



2. Packet Filtering

A. Konfigurasi Address List

Pertama klik menu Firewall >> Address List
 >> masukan nama >> lalu isi IP Address yang
 ingin di daftarkan >> lalu “apply”

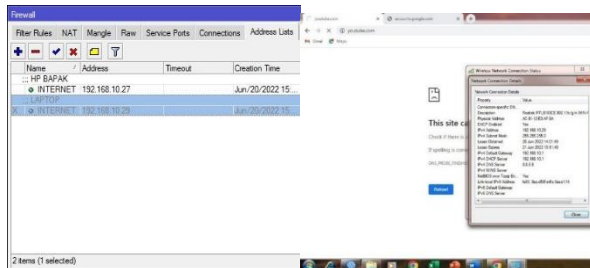
C. Konfigurasi Filter Rule Drop Internet

Klik menu IP >> Filter Rule >> Klik “+” >> Chain (forward) >> Protocol (6tcp) >> Out Interface (WAN)>> Src Address & tanda (!)>> Action (Drop)

IV. HASIL PENELITIAN

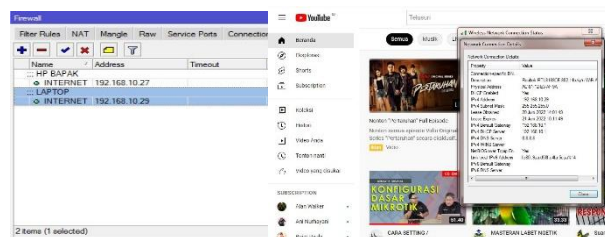
Hasil Pengujian

1. Pengujian Jaringan Awal



Terlihat pada gambar diatas pengujian, saat Ip Address client yang terdaftar di address list di **disable** maka client tidak dapat menggunakan internet.

2. Pengujian Jaringsn Usulan



Terlihat pada gambar diatas pengujian, saat Ip Address client yang terdaftar pada menu Address List dapat menggunakan internet.

Sebelumnya Rumah Sakit Bhayangkara TK. I Puskokkes Polri tidak memfilter packet internet, dimana client yang tidak membutuhkan internet dalam pekerjaan memanfaatkan internet dengan mendownload film atau menyalakan youtube, sehingga kami melakukan konfigurasi *Access Control List (ACL)* dimana dapat bermanfaat untuk mengatur client yang membutuhkan internet dan yang tidak membutuhkan internet.

Dari konfigurasi diatas kami menyimpulkan bahwa dengan *Packet Filtering* menggunakan metode *Access Control List (ACL)* yang berada di menu Firewall, pengujian kami berhasil dan dapat memfilter packet internet, dimana Ip Address yang terdaftar pada Address List saja yang dapat menggunakan internet. Sedangkan Ip Address yang tidak terdaftar pada Address List tidak mendapatkan internet.

V.KESIMPULAN

Setelah melalui tahapan riset dan analisa yang dilakukan pada Rumah Sakit Bhayangkara Tk. I Puskokkes Polri ada beberapa kesimpulan yang didapat sebagai berikut:

1. Sebelumnya Rumah Sakit Bhayangkara TK. I Puskokkes Polri tidak memfilter packet internet, dimana client yang tidak membutuhkan internet dalam pekerjaan

memanfaatkan internet dengan mendownload film atau menyalakan youtube.

2. Setelah dilakukannya konfigurasi keamanan jaringan dengan *Packet Filtering* menggunakan metode *Access Control List (ACL)* yang berada di menu firewall, pengujian kami berhasil dan dapat memfilter packet internet, dimana Ip Address yang terdaftar pada Address List saja yang dapat menggunakan internet. Sedangkan Ip Address yang tidak terdaftar pada Address List tidak mendapatkan internet.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian Aji Saputra, I. W. D. (2019). Implementasi Access Control List Menggunakan Mikrotik Pada Smk Budi Mulia Tangerang. *Jurnal ALIDEALIS*, 1(5), 401–408.
- Arifianto, T., Mukti, L. I., Feryando, D. A., & Winjaya, F. (2021). Prototype Interlocking Base Computer pada Perancangan Pengendalian Sistem Track Side Unit Menggunakan Ethernet. *Jurnal Ilmiah Intech : Information Technology Journal of UMUS*, 3(02), 102–118. <https://doi.org/10.46772/intech.v3i02.479>
- Chaidir, I., & Wirawan, R. R. (2018). Pembatasan Akses Jaringan Internet Pada Clearos Menggunakan Metode Access Control List. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI (JTK)*, 4(1), 212–216. <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jtk/article/view/3029>
- Gea, A., Purba, M. J., Putra, A. A., Jamaluddin, J., & Siringoringo, R. (2022). Implementasi Metode Access Control List Untuk Memonitoring Akses Jaringan Menggunakan Squid Proxy. *METHOMIKA Jurnal Manajemen Informatika dan Komputerisasi Akuntansi*, 6(1), 79–84. <https://doi.org/10.46880/jmika.vol6no1.p79-84>
- Muh. Sahal, S. K. (2021). *Administrasi Infrastruktur Jaringan SMK/MAK Kelas XII*. Gramedia Widiasarana indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=7PwWEAAQBAJ>
- Sihotang, B. K., Sumarno, S., & Damanik, B. E. (2020). Implementasi Access Control List Pada Mikrotik dalam Mengamankan Koneksi Internet Koperasi Sumber Dana Mutiara. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 7(2), 229. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v7i2.2010>
- Suharyanto, C. E. (2019). Analisis Penggunaan Access Control List (Acl) Dalam Jaringan Komputer Di Kawasan Batamindo Industrial Park Batam. *Isd*, 2(2), 122–128.
- Syafrizal, M., & Yogyakarta, U. A. (2020). *Pengantar Jaringan Komputer*. Penerbit Andi. <https://books.google.co.id/books?id=UKNyejI7H0IC>
- Yuliandoko, H. (2018). *Jaringan Komputer Wire dan Wireless Beserta Penerapannya*. Deepublish. <https://books.google.co.id/books?id=gyFsDwAAQBAJ>

