

Penerapan Web Proxy Dan Management Bandwidth Menggunakan Mikrotik RouterBoard Pada Kantor Pos Palembang 30000

Tamsir Ariyadi^a, A. Taufan Maulana^b

^a Universitas Bina Darma, Jl. Jend. A Yani No.3, Kota Palembang, Sumatra Selatan, Indonesia

^b Universitas Bina Darma, Jl. Jend. A Yani No.3, Kota Palembang, Sumatra Selatan, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi:

05 Agustus 2021

Revisi Akhir: 28

Agustus 2021

Diterbitkan Online:

10 September 2021

KATA KUNCI

Web proxy

Mikrotik,

Internet,

Bandwidth

KORESPONDENSI

E-mail: tamsirariyadi@binadarma.ac.id

A B S T R A C T

The Palembang 30000 POS office which is supported by information technology has a computer network that is directly connected to the ISP (Internet Service Provider) which has a bandwidth allocation of 20 Mbps. The problem at the Palembang 30000 POS Office is that there is no web proxy and Bandwidth Management application, so employees can access various sites that interfere with employee performance and employees who use the internet for free result in uneven bandwidth usage. The purpose of this study is to implement a web proxy and bandwidth management, so that the bandwidth is evenly distributed, therefore it is necessary to divide the bandwidth using a proxy routerboard, the method used for bandwidth distribution is using the simple queue method. By implementing a web proxy, it can control internet usage and block website sites that have the potential to interfere with employee performance, by making bandwidth management able to limit bandwidth usage and share bandwidth equally on each client, so internet access is now running more stable.

1. PENDAHULUAN

Kantor POS Palembang 30000 yang bertempat di JL. Merdeka No.3 19 Ilir Kecamatan Bukit Kecil Ilir Barat 1 Kota Palembang. Kantor POS Palembang 30000 yang didukung dengan teknologi informasi yang memiliki jaringan komputer yang terhubung langsung pada ISP (*Internet Service Provider*) Menggunakan topologi *star*, dimana disana terdapat satu buah *server* utama yang menghubungkan ke 35 *client*. Pada Kantor POS Palembang 30000 belum melakukan pentataan atau menerapkan manajemen *bandwidth* sedangkan Kantor POS Palembang 30000 memiliki alokasi *bandwidth* 20 Mbps, agar *bandwidth* yang dimiliki dapat digunakan dan dimanfaatkan dengan baik.

Sehingga setiap bagian ruangan kantor POS Palembang 30000 perlu dikoneksikan ke internet namun besar *bandwidth* yang akan diberikan kemasing-masing bagianpun sama rata, oleh karna itulah perlu untuk melakukan manajemen *bandwidth* untuk mengaturnya sehingga masing-masing komputer yang terhubung dalam jaringan memiliki akses internet yang tertata dengan baik.

Tamsir Ariyadi

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama sama menggunakan *hardware/software* yang terhubung dengan jaringan. Tiap komputer, *printer* atau periferan yang terhubung dengan jaringan disebut *node*. Sebuah jaringan komputer dapat memiliki dua, puluhan, ribuan atau bahkan jutaan *node*. [1]

2.2 Mikrotik

Mikrotik adalah perangkat jaringan komputer yang berupa *Hardware* dan *Software* yang dapat difungsikan sebagai *Router*, sebagai alat *Filtering*, *Switching* maupun yang lainnya. Adapun *hardware* Mikrotik bisa berupa *Router PC* (yang diinstall pada PC) maupun berupa *Router Board* (sudah dibangun langsung

Penerapan Web Proxy Dan

dari perusahaan Mikrotik). Sedangkan *software* Mikrotik atau yang dikenal dengan nama *Router OS* ada beberapa versinya. Salah satu versi *Router OS* yang terkenal saat ini adalah RB1100. [2]

2.3 Web Proxy

Web Proxy merupakan layanan sebuah *web proxy* lalu meminta file atau data di *public server* (internet) maka *proxy* akan meneruskan *request* tersebut ke internet jadi seolah-olah *proxy* tersebut yang memintanya. Dan ketika *proxy* telah mendapatkan apa yang di *request* oleh *user*, *proxy* akan memberikan respon ke *user*. Jadi seolah-olah dialah yang menjadi server publiknya. [3]

2.4 Bandwidth

Bandwidth merupakan konsep pengukuran yang penting dalam jaringan. Banyaknya ukuran suatu data atau informasi yang dapat mengalir dari suatu tempat ke tempat lain dalam sebuah network diwaktu tertentu. *Bandwidth* juga dapat dipakai untuk mengukur baik aliran data analog maupun digital. [4]

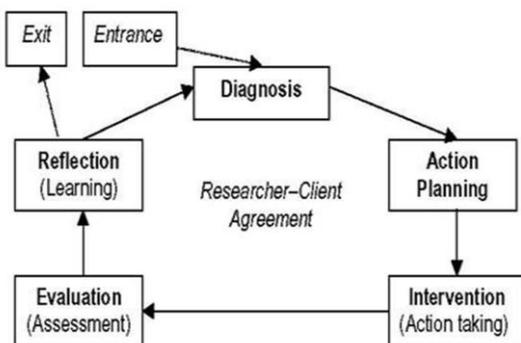
2.5 Proxy Server

Proxy Server bertindak sebagai gateway terhadap dunia Internet untuk setiap komputer klien. *Proxy server* tidak terlihat oleh komputer klien, seorang pengguna yang berinteraksi dengan Internet melalui sebuah proxy server tidak akan mengetahui bahwa sebuah *proxy server* sedang menangani request yang dilakukannya. Diagram berikut menggambarkan posisi dan fungsi dari *proxy server*, diantara pengguna dan penyedia layanan. [5]

3. METODOLOGI

3.1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam melakukan penelitian ini yaitu metode tindakan atau *Action research*. Langkah-langkah kegiatan dalam menggunakan metode *action research* ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Siklus *action research*

1. Melakukan Diagnosa (*diagnosing*).
Peneliti melakukan identifikasi masalah pada jaringan *web proxy* di kantor pos Palembang 30000 guna menjadi dasar penelitian
2. Membuat rencana tindakan (*Planning Action*).
Peneliti memahami pokok masalah yang ada kemudian

dilanjutkan dengan menyusun rencana tindakan yang tepat untuk bisa menyelesaikan masalah yang ada. Pada tahap ini peneliti melakukan rencana tindakan dengan survei berkenaan dengan masalah yang akan dianalisis tersebut sesuai atau tidak terhadap penerapan *Web Proxy* pada jaringan kantor pos Palembang 30000

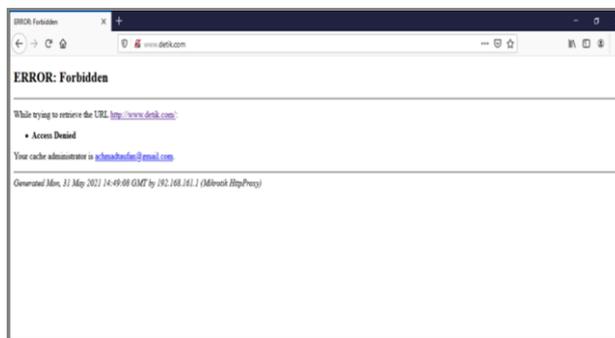
3. Melakukan Tindakan (*Taking Action*)
Peneliti melakukan penerapan *web proxy* dan memamanajemenkan *bandwidth* pada jaringan kantor pos Palembang 30000
4. Melakukan Evaluasi (*Evaluating Action*).
Setelah tahap *action taking* dianggap cukup, kemudian peneliti melakukan evaluasi hasil dari penerapan *web proxy* dan memamanajemenkan *bandwidth* pada jaringan kantor pos Palembang 30000
5. Melakukan Pembelajaran (*Learning Action*)
Setelah tahap *evaluating action* telah dilakukan maka tahap bagian akhir yaitu pembelajaran dari *web proxy* dan manajemen *bandwidth* yang telah di terapkan mengenai apa saja perbandingan setelah dilakukannya penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Hasil yang didapat setelah menerapkan *web proxy* dan *management bandwidth* menggunakan mikrotik *routerboard* pada Kantor POS Palembang 30000. Sesuai dengan fitur *web proxy* dapat memblock *website* yang tidak penting, sehingga pegawai tidak dapat membuka situs atau *website* yang mengganggu kinerja pegawai. Dan setiap *user/client* mendapatkan *bandwidth* yang sesuai dengan pembagian yang dilakukan *server* ke *client*, sehingga koneksi *internet* di Kantor POS Palembang 30000 menjadi lebih stabil tanpa adanya *user/client* yang tidak kebagian *bandwidth*.

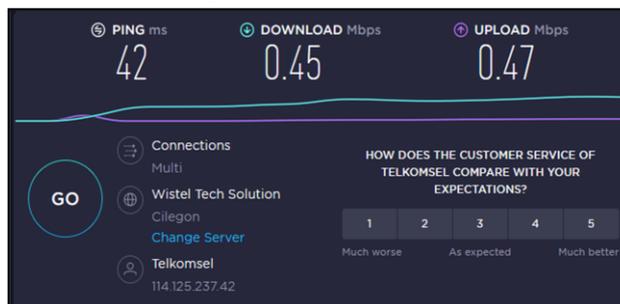
4.2. Hasil Web Proxy



Gambar 2. Hasil *Web Proxy Website Detik.com*

Pada tampilan gambar 2 menampilkan bahwa situs *detik.com* sudah berhasil diblok sehingga tidak dapat diakses oleh *client* dan membuktikan *web proxy* yang dibuat berhasil.

4.3. Hasil Management Bandwidth

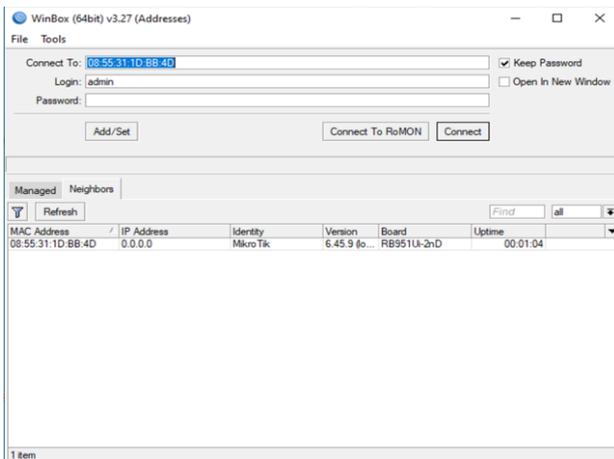


Gambar 3. Hasil test manajemen *bandwidth* Penerapan *Web Proxy* Dan

Pada gambar diatas bisa dijelaskan, koneksi Internet *provider* Telkomsel dengan bandwidth 20 Mbps untuk dipakai setiap Ruang. Banyak user yang online maka akan terbagi otomatis, masing-masing mendapatkan kecepatan *download* dan *upload* sebesar 512 Kbps untuk setiap *Client*, dan pada gambar diatas kecepatan

4.4. Pembahasan

Untuk melakukan pengaturan (setting) perangkat Router *MikroTik* melalui aplikasi yang di dalam router *MikroTik* yang dikenal dengan *RouterOS (Router Operating System)*, salah satu caranya dengan menggunakan aplikasi Winbox. Aplikasi Winbox bisa diunduh (download) dari situs *MikroTik* Indonesia (<https://mikrotik.com/download>). Aplikasi Winbox ini digunakan untuk melakukan remote GUI ke Router *MikroTik* pada sistem operasi Windows. Jalankan aplikasi Winbox dengan cara mengklik 2 x icon aplikasi tersebut, di layar akan tampil tampilan sebagai berikut:



Gambar 5. Tampilan Awal Aplikasi Winbox

Jika *router MikroTik* telah terkoneksi, pada Tab *Neighbors* akan tampak *router MikroTik* lengkap dengan MAC address, alamat IP, versi dan jenis/model *router*, serta waktu uptime dari *router* tersebut. Pada saat pertama kali dijalankan *router MikroTik* id user-nya admin, dan passwordnya masih kosong. Untuk mengaktifkan *RouterOS*, klik pada MAC Address dan tekan tombol *Connect* pada layar aplikasi Winbox. Layar aplikasi *RouterOS* akan tampil sebagai berikut:



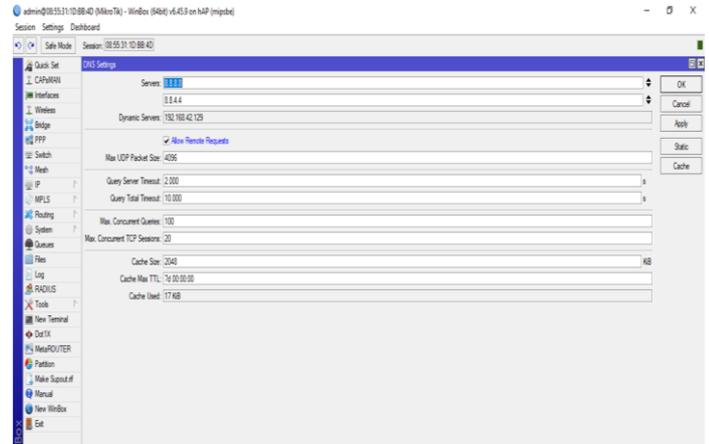
Gambar 6. Tampilan Aplikasi RouterOS MikroTik

4.5. Konfigurasi IP Address dan interface untuk Port ether2

Untuk konfigurasi IP Address untuk port ether2 yaitu dengan cara open IP>Address>+ lalu isi address=192.168.161.1/24 dan interface kita ubah menjadi ether2 (client) lalu klik Ok.

1]

Tamsir Ariyadi



Gambar 7. Konfigurasi IP Address dan Interface Ether2

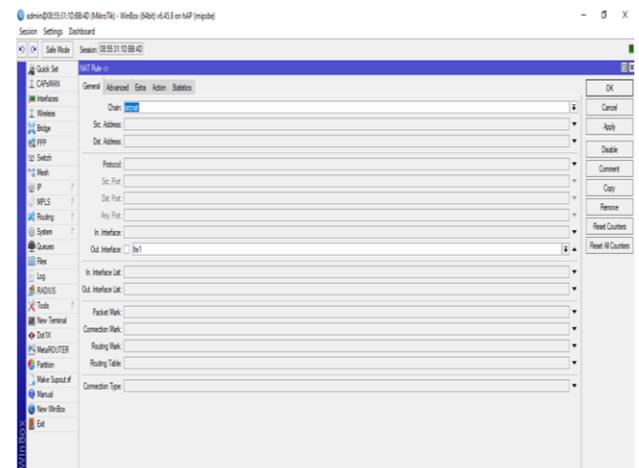
4.6. Konfigurasi DNS

Selanjutnya Konfigurasi DNS (*Domain Name System*), caranya yaitu pilih IP>DNS lalu pada bagian servers masukkan 8.8.8.8 dan 8.8.4.4 dan pada bagian Allow Remote Requests dicentang setelah itu klik apply lalu OK.

Gambar 7. Konfigurasi DNS

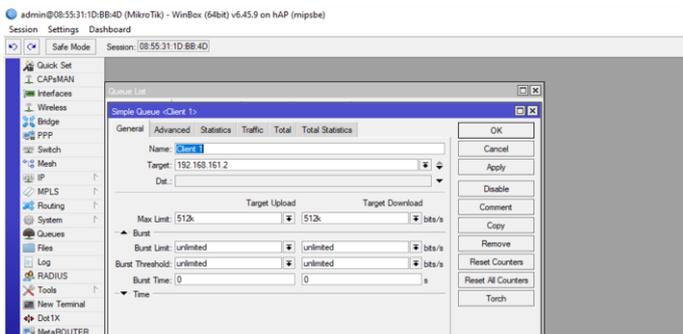
4.7. Konfigurasi NAT

Langkah berikutnya melakukan konfigurasi NAT (*Network Address Translation*) supaya user dan client bisa menggunakan internet secara bersamaan hanya dengan menggunakan 1 public dengan cara IP>Firewall>+>Chain=srcnat>Out.interface=Ite1 (akses internet).



Gambar 8. Konfigurasi NAT General

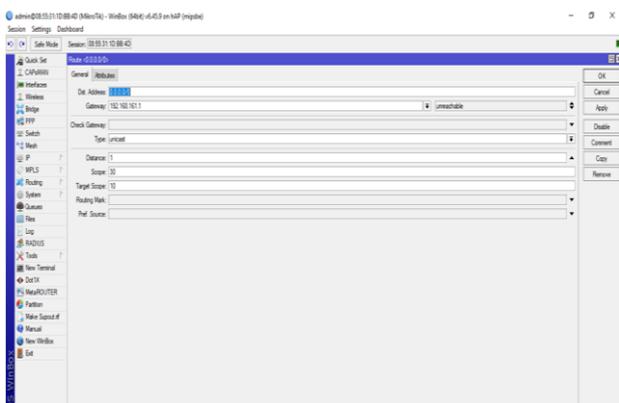
Setelah selesai yang di atas barulah kita masuk ke tab selanjutnya, yaitu masuk ke Tab Action Lalu kita pilih masquerade setelah kita memilih masquerade kita klik Apply lalu Ok.



Gambar 9. Konfigurasi NAT Action

4.8. Konfigurasi Routes

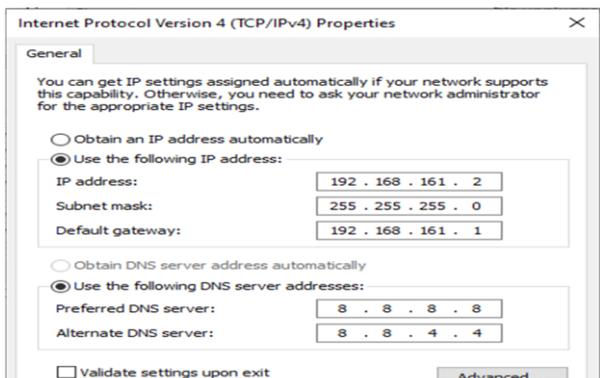
Langkah selanjutnya, pada gambar 4.10 bisa kita lihat cara konfigurasi routes yaitu pilih IP>routes + dan isi kan gateway=192.168.161.1 kemudian klik apply lalu Ok.



Gambar 10. Konfigurasi Routes

4.9. Konfigurasi IP Address client

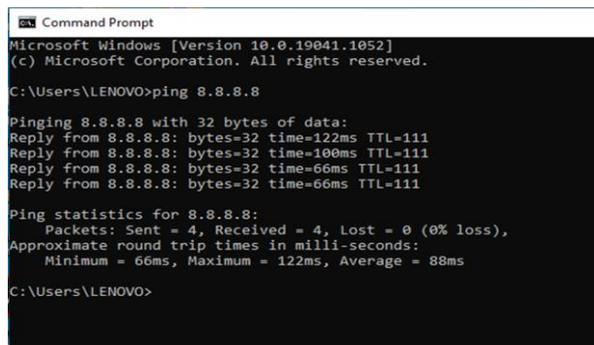
Selanjutnya konfigurasi IP address pada client, dengan cara klik start menu>setting>network & internet>change adapter option>klik kana pada Ethernet>properties>pilih internet protocol (TCP/Ipv4)>properties.



Gambar 11. Konfigurasi IP Client

Tamsir Ariyadi

Selanjutnya tes ping google pada CMD, dengan cara masuk ke CMD dan ketikkan ping 8.8.8.8 maka akan tampil seperti gambar dibawah ini.

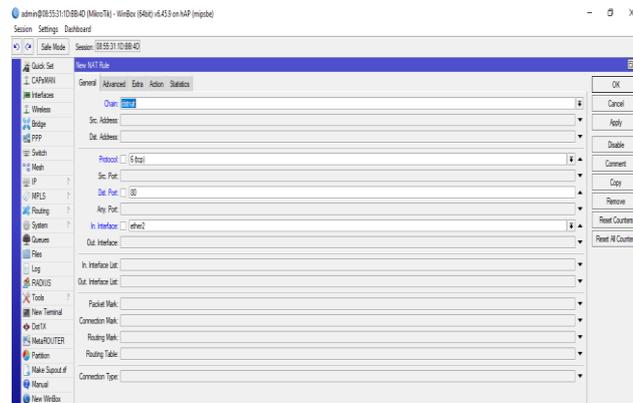


Gambar 12. Tes Ping IP Google pada CMD

4.10. Konfigurasi Firewall Nat untuk web proxy

Selanjutnya penulis akan mengkonfigurasi web proxy untuk membloking website yang tidak penting dalam meningkatkan kinerja pekerja serta bandwidth yang telah dibagi. Untuk keamanan jaringan pada Kantor POS Palembang 30000 penulis menggunakan web proxy untuk membloking situs website yang tidak diperbolehkan untuk diakses dari sebuah jaringan. Dengan adanya penentuan apakah situs website di perbolehkan untuk diakses tidaknya, maka firewall nat berperan untuk melindungi bandwidth agar lebih stabil dan juga pekerjaan karyawan menjadi lebih maksimal. Langkah-langka yang perlu di terapkan untuk memblock situs atau di izinkan nya mengakses situs website yang dilarang.

Langkah pertama untuk melakukan pemblokiran situs website adalah dengan cara klik menu IP > firewall > dan pilih Nat. Pada tampilan Nat klik tanda plus biru kemudian setting pada tab general, chain ubah ke dstnat, protocol = 6 (tcp), dst port = 80 dan In.interface=ether2

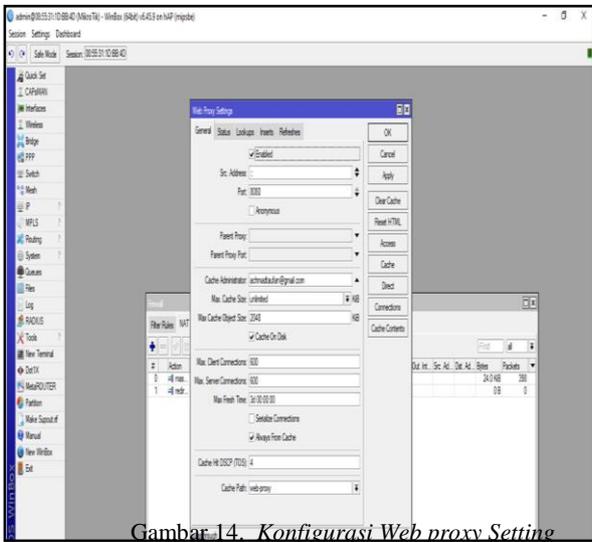


Gambar 12. Konfig Nat General untuk web proxy

Selanjutnya beralih ke tab action kemdian pada bagian action pilih redirect dan to port = 8080, Lalu klik apply dan Ok.

4.11. Konfigurasi Web Proxy

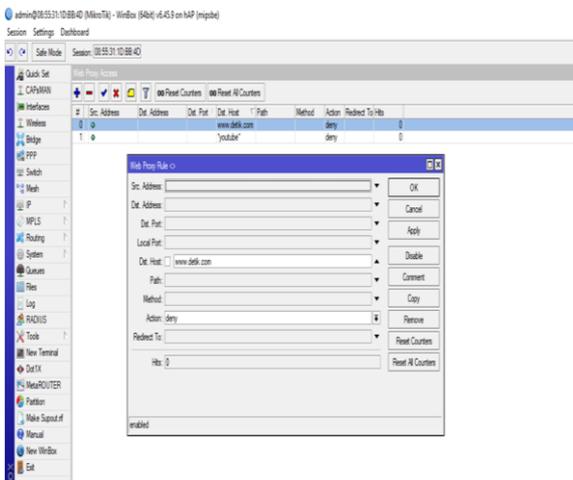
Selanjutnya penulis melakukan Konfigurasi blocking *website* di *web proxy* yaitu www.detik.com dan www.youtube.com



Gambar 14. Konfigurasi Web proxy Setting

Langkah awal yang harus dilakukan untuk memblock 2 *website* di atas tadi ialah:

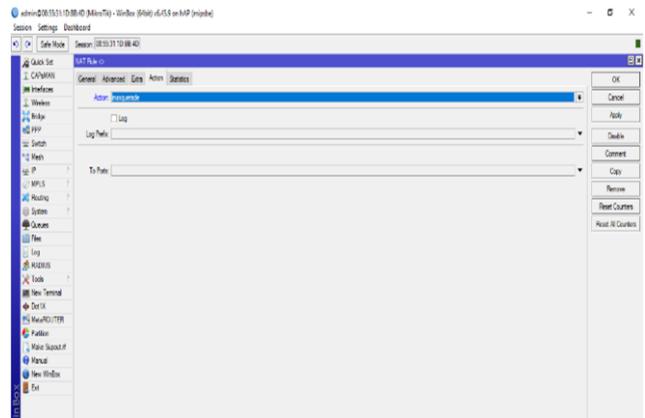
Pada menu *IP* > pilih *web proxy* > kemudian pada *tab access* > pilih *web proxy setting*. Selanjutnya centang *enabled*, isikan port dengan 8080, pada *cache administrator* penulis menuliskan email dia sendiri sebagai contoh, *max cache size* pilih *unlimited*, centang *cache on disk* dan centang *always from cache*. Jika sudah klik *apply* lalu *ok*.



Gambar 15. Konfigurasi Web Proxy rule

Langkah kedua yaitu masih pada *tab acces* pilih tanda plus biru kemudian setting konfigurasi seperti diatas. Isikan *dst.host* atau situs yang bakal kita blok contoh ketikkan www.detik.com atau bisa juga dengan ketikkan **detik** kemudian *action* pilih *deny*. Jika sudah klik *apply* lalu *ok*

4.12. Konfigurasi Manajemen Bandwidth Menggunakan Metode Simple Queue



Gambar 16. Konfigurasi Simple Queue

Pada gambar diatas menampilkan konfigurasi *bandwidth* yang telah di tentukan, disini penulis menggunakan metode *simple queue*, langkah – langkah untuk melakukan konfigurasi ialah dengan cara klik menu *queue* pilih *simple queue*, pada *tab general* isikan nama, target *address(ip client)*, *max upload*, dan *max download* seperti yang dituliskan dibawah ini :

- Nama disini kita isikan *Client1* yang berada diruangan IT
- Target address disini kita isikan IP *client1*
- Max upload* dan *max download* kita isikan 512 Kbps

Setelah semuanya udah kita isikan kemudian klik *apply* setelah itu *Ok*, ikuti langka diatas untuk menambah beberapa *client* yang ingin dikonfigurasi *bandwidth* nya.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian dengan menerapkan *web proxy* dapat mengontrol penggunaan *internet* dan dapat memblock situs *website* yang berpotensi akan mengganggu kinerja pegawai pada suatu perusahaan atau kantor. Penerapan *Management Bandwidth* menggunakan metode *simple queue* yang diterapkan pada mikrotik routerboard dapat memberikan *bandwidth* yang optimal pada jaringan internet Kantor POS Palembang 30000 karena dapat membagi *bandwidth* secara seimbang dan merata pada setiap *client*, sehingga akses internet pun kini berjalan lebih stabil..

Penerapan *web proxy* dapat juga dikembangkan untuk jaringan yang lebih aman dengan berbagai macam fitur-fitur yang ada didalam mikrotik. Dalam menerapkan *management bandwidth* sebaiknya menggunakan metode sesuai kebutuhan, metode *simple queue* sangat cocok digunakan pada jaringan skala kecil hingga menengah, akan tetapi jika pada jaringan skala besar dan memiliki *client* yang banyak disarankan menggunakan metode *queue tree*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Riska, P., Sugiartawan, P., & Wiratama, I. (2018). Sistem Keamanan Jaringan Komputer dan Data Dengan Menggunakan Metode Port Knocking. *Jurnal Sistem Informasi dan Komputer Terapan Indonesia (JSIKTI)*, 1(2), 53-64.
- [2] Amarudin, A., & Ulum, F. (2018). Desain Keamanan Jaringan Pada Mikrotik Router OS Menggunakan Metode Port Knocking. *Jurnal Teknoinfo*, 12(2), 72-75.
- [3] Andi. (2016). *Manajemen Sistem Jaringan Komputer dengan Mikrotik RouterOS*. Yogyakarta : CV Andi Offset
- [4] Sari, I. P., & Sukri, S. (2018). Analisis Penerapan Metode Antrian Hirarchical Token Bucket untuk Management Bandwidth Jaringan Internet. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 2(2), 522-529.
- [5] Santoso, S., & Assegaff, S. (2017). Analisis Dan Rancang Bangun Sistem Layanan Proxy Server Pada SMK Unggul Sakti Jambi. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 2(1), 260-277.

BIODATA PENULIS



Tamsir Ariyadi, M.Kom.

Dosen Universitas Bina Darma Palembang
Program Studi Teknik Komputer
Email : tamsiariyadi@binadarma.ac.id



Achmad Taufan Maulana

Mahasiswa Universitas Bina Darma Palembang
Program Studi Teknik Komputer
Email: achmadtaufanmaulana@gmail.com