

## PAPER BLOCK AKSES BROWSING MENGGUNAKAN MIKROTIK RB 751U-2HND DENGAN SCHEDULE TIME (STUDI KASUS : DISNAKERPORA KOTA BENGKULU)

<sup>1</sup>Muntahanah, <sup>2</sup>Yulia Darnita, <sup>3</sup>Rozali Toyib

<sup>1,2,3</sup>Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu  
Jl. Bali Kota Bengkulu, telp (0736) 22765/fax (0736) 26161

Email: [muntahanah@umb.ac.id](mailto:muntahanah@umb.ac.id), [yuliadarnita@gmail.com](mailto:yuliadarnita@gmail.com), [rozalitoiyib@gmail.com](mailto:rozalitoiyib@gmail.com)

### ABSTRAK

Kegiatan sosial media yang berlebihan yang dilakukan di jam-jam kerja menyebabkan terbelengkalainya pekerjaan dikarenakan pada jam kerja pegawai tidak fokus pada pekerjaannya namun hanya mengakses situs jejaring sosial, untuk itu perlunya keefektifan dari pengguna internet tersebut sehingga tidak mempengaruhi kinerja pegawai, sehingga akses situs jejaring sosial dan situs lain hanya dapat diakses pada jam istirahat kerja, untuk itu dibutuhkan perangkat untuk memblokir selama jam-jam sibuk dan dibuka setelah masa istirahat. Router adalah salah satu komponen pada jaringan komputer yang mampu melewati data melalui sebuah jaringan atau internet menuju sasarannya, melalui sebuah proses yang dikenal sebagai routing. Router berfungsi sebagai penghubung antar dua atau lebih jaringan untuk meneruskan data dari satu jaringan ke jaringan lainnya. Berdasarkan Hasil Pengujian adalah sebagai berikut : *System schedule time* berdasarkan time harus disesuaikan dengan ntp servernya. Untuk itu konfigurasi NTP server pada mikrotik RB 751U-2HND harus sesuai dengan timezone format waktu (asia/Jakarta), Penanaman *script* untuk pemanggilan *filter rules* dan *layer 7 protocol* berdasarkan *system scheduler* yang diterapkan harus sesuai dengan perintah yang ditanamkan.

Kata Kunci: *Paper Block*, Mikrotik RB 751U-2HND, *Schedule Time*

### 1 PENDAHULUAN

Dinas tenaga kerja pemuda dan olah raga berdiri pada tahun 1952 (partekel), sedangkan berdirinya berdasarkan peraturan daerah kota Bengkulu nomer 09 tahun 2008 tanggal 11 Juni 2008, terdiri dari: Kepala Dinas, Sekretariat, Bidang Pelatihan dan Penempatan Tenaga Kerja, Bidang Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Kerja, Bidang Pemuda, Bidang Olahraga

Dinas Pemuda dan Olahraga Kota Bengkulu yaitu melaksanakan sebagian urusan rumah tangga daerah dalam bidang kepemudaan dan keolahragaan serta tugas pembantu yang diberikan oleh, untuk pembinaan dan pengembangan atlet, Pembinaan wasit, sarana dan prasarana lainnya, semakin banyaknya kegiatan yang dilakukan di dinas pemuda dan olah raga ini dan banyaknya data yang masuk juga sumber daya yang ada baik dari pemerintah pusat maupun daerah serta sumbangan para donatur yang bersimpatik dengan kemajuan olah raga yang ada di kota Bengkulu, tentu hal ini membutuhkan pengolahan data yang baik dan cepat, seiring perkembangan teknologi yang begitu pesat internet sangat mendominasi dari berbagai aspek pekerjaan maupun pencarian data. Di kantor disnakerpora kota Bengkulu penggunaan internet sangat berpengaruh penting dalam penyelesaian pekerjaan bagi pegawai. penggunaan internet yang berlebihan menjadi isu krusial di beberapa unit kerja yang ada di dinas ini yang menggunakan internet untuk hal yang lain yang tidak ada hubungannya dengan kerja dan kebanyakan yang berhubungan dengan social media, nonton film di youtube dan lain-lain, Situs jejaring sosial yang menjadi pemicu terbelengkalainya pekerjaan dikarenakan pada jam kerja pegawai tidak fokus pada pekerjaannya namun hanya mengakses situs jejaring sosial. Untuk itu perlunya keefektifan dari pengguna internet tersebut sehingga tidak mempengaruhi kinerja pegawai, sehingga akses situs jejaring sosial dan situs lain hanya dapat diakses pada jam istirahat kerja, untuk itu dibutuhkan perangkat untuk memblokir selama jam-jam sibuk dan dibuka setelah masa istirahat.

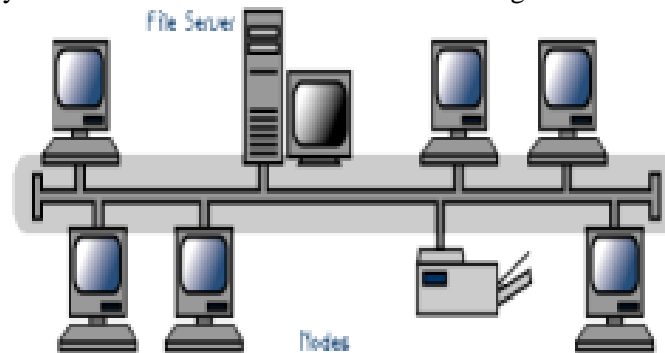
Router adalah salah satu komponen pada jaringan komputer yang mampu melewati data melalui sebuah jaringan atau internet menuju sasarannya, melalui sebuah proses yang dikenal sebagai routing. Router berfungsi sebagai penghubung antar dua atau lebih jaringan untuk meneruskan data dari satu jaringan ke jaringan lainnya

## 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Topologi Jaringan

#### 2.1.1 Topologi Bus

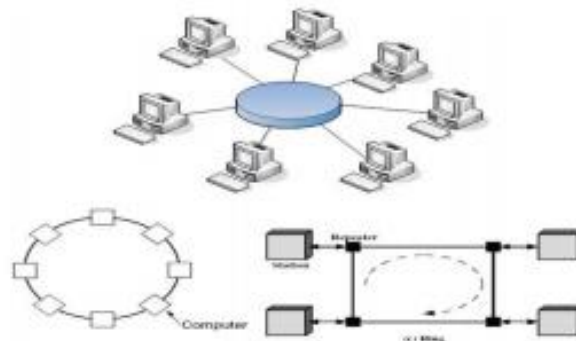
Menurut desmira, 2016 “Topologi Bus merupakan topologi yang menghubungkan semua terminal ke satu jalur komunikasi yang kedua ujungnya ditutup dengan terminator.” Terminator adalah perangkat yang menyediakan resistansi listrik untuk menyerap sinyal terakhir transmisi sambungan agar sinyal tidak terlontar kembali dan diterima lagi oleh stasiun jaringan.



Gambar 1. Topologi Bus

#### 2.1.2 Topologi Ring

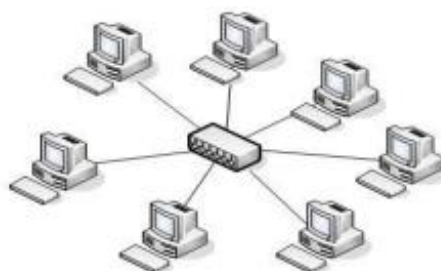
Pola dari topologi ring hampir sama dengan topologi bus, tetapi kedua terminal yang berada di ujung saling dihubungkan sehingga hubungan antar terminal berlangsung dalam suatu lingkaran tertutup.”



Gambar 2. Topologi Ring

#### 2.1.3 Topologi Star

Topologi star merupakan topologi jaringan yang paling sering digunakan. Pada topologi star, kendali terpusat dan semua link harus melewati pusat yang menyalurkan data tersebut ke semua simpul atau komputer yang dipilihnya. Simpul pusat disebut dengan stasiun primer atau server dan bagian lainnya disebut dengan stasiun sekunder atau client.

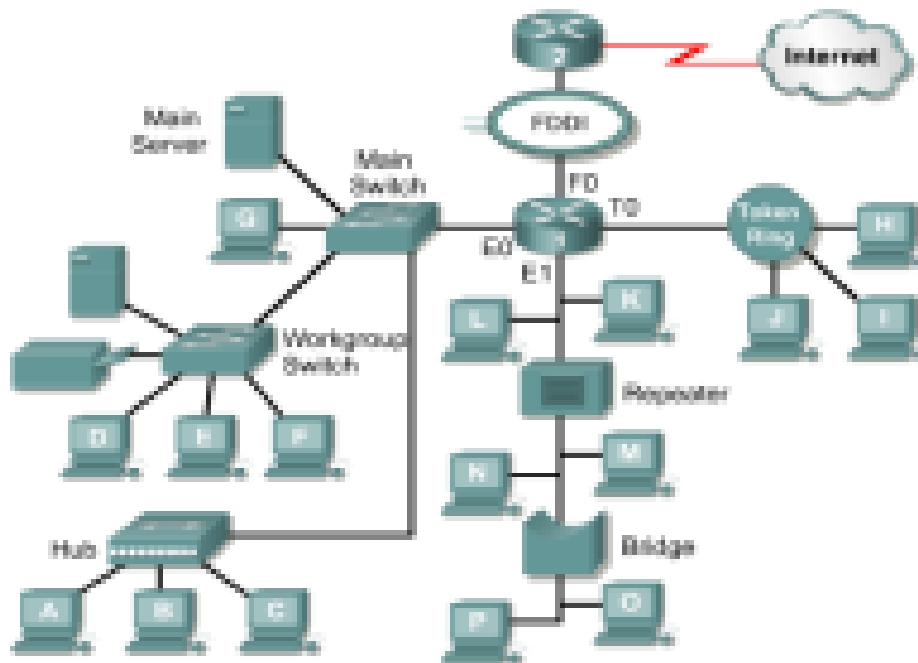


Gambar 3. Topologi Star

Pada Topologi star, koneksi yang terganggu antara suatu host dan hub tidak mempengaruhi jaringan. Jika hub terganggu ( rusak ) maka semua host yang di hubungkan ke hub tersebut tidak dapat saling berkomunikasi. Host adalah Titik suatu koneksi atau sambungan dalam jaringan, sedangkan hub berfungsi untuk menerima sinyal-sinyal dan meneruskan kesemua komputer yang terhubung dengan hub.

### 2.1.4 Topologi Extended Star

Topologi Extended Star merupakan perkembangan lanjutan dari Topologi Star yang memiliki beberapa titik yang terhubung ke satu titik utama. Karakteristik Topologi Extended Star hamper sama dengan topologi star, karena topologi extended star merupakan pengembangan dari topologi star.



Gambar 4. Topologi Extended Star

## 2.2 Jenis Jaringan

Jaringan komputer dapat dikelompokkan berdasarkan luas area yang dapat dijangkau. Secara umum jaringan komputer terbagi menjadi 3 jenis, yaitu Local Area Network (LAN), Metropolitan Area Network (MAN), dan Wide Area Network (WAN) (Dharmo Oetomo, 2008). Topologi jaringan adalah bentuk perancangan jaringan baik secara fisik maupun secara logik yang digunakan untuk membangun sebuah jaringan komputer (Windy, 2012). Topologi jaringan menggambarkan struktur dari suatu jaringan, atau bagaimana sebuah jaringan didesain. Topologi yang dimaksud antara lain topologi Bus, topologi Ring, topologi Star (Hendra H Sinaga, 2015).

## 2.3 Mikrotik

Mikrotik adalah perusahaan kecil berkantor pusat di Latvia, bersebelahan dengan Rusia. Pembentukannya diprakarsai oleh John Trully dan Arnis Riekstins. John Trully adalah seorang Amerika yang bermigrasi ke Latvia. Di Latvia ia berjumpa dengan Arnis, seorang sarjana Fisika dan Mekanik sekitar tahun 1995. Tahun 1996 John dan Arnis mulai me-routing dunia (visi Mikrotik adalah me-routing seluruh dunia). Mulai dari sistem Linux dan MS DOS yang dikombinasikan dengan teknologi Wireless LAN (W-LAN) Aeronet berkecepatan 2 Mbps di Molcova, tetangga Latvia, baru kemudian melayani lima pelanggannya di Latvia.

Prinsip dasar mereka bukan membuat wireless ISP (WISP), tetapi membuat program router yang andal dan dapat dijalankan di seluruh dunia. Latvia hanya merupakan “tempat eksperimen” John dan Arnis, karena saat ini mereka sudah membantu negara-negara lain termasuk Srilanka yang melayani

sekitar empat ratusan pelanggannya. Linux mereka gunakan pertama kali adalah Kernel 2.2 yang dikembangkan secara bersama-sama bantuan 5-15 orang staf R&D Mikrotik yang sekarang menguasai dunia routing di negara-negara berkembang. Menurut Arnis, selain staf dilingkungan mikrotik, mereka merekrut pula tenaga-tenaga lepas dan pihak ketiga yang dengan intensif mengembangkan mikrotik secara maraton. Untuk negara berkembang, solusi mikrotik sangat membantu ISP atau perusahaan-perusahaan kecil yang ingin bergabung dengan internet. Walaupun sudah banyak tersedia perangkat router ini sejenis NAT, Mikrotik merupakan solusi terbaik dalam beberapa kondisi penggunaan komputer dan perangkat lunak. (Moch.Linto Herlambang, Azis Catur L, 2008).

Mikrotik Router, merupakan sistem operasi linux base yang diperuntukkan sebagai network router. Didesain untuk memberikan kemudahan bagi penggunaanya. Administrasinya bisa dilakukan melalui windows application (winbox). Selain itu instalasi dapat dilakukan pada standard komputer PC (Personal Computer). PC yang akan dijadikan router mikrotik tidak memerlukan resource yang cukup besar untuk penggunaan standard, misalnya hanya sebagai gateway. Untuk keperluan beban yang besar (network yang kompleks, routing yang rumit) disarankan untuk mempertimbangkan pemilihan resource PC yang memadai (eko Purwanto, 2015).

## 2.4 Firewall

Firewall adalah suatu cara atau mekanisme yang diterapkan baik terhadap hardware, software, ataupun sistem dengan tujuan untuk melindungi. Perlindungan dapat dilakukan dengan menyaring, membatasi, atau bahkan menolak suatu atau semua hubungan/kegiatan dari suatu segmen pada jaringan pribadi dengan jaringan luar yang bukan merupakan ruang lingkungannya. Segmen tersebut dapat merupakan sebuah workstation, server, router, atau Local Area Network, Firewall secara umum diperuntukkan untuk melayani :

1. Mesin/Komputer. Setiap mesin komputer yang terhubung langsung ke jaringan luar atau internet dan menginginkan semua yang terdapat pada komputernya terlindungi.
2. Jaringan komputer yang terdiri lebih dari satu buah computer dan berbagai jenis topologi jaringan yang digunakan, baik yang dimiliki oleh perusahaan, organisasi dsb.

Firewall mempunyai beberapa tugas :

1. Mengimplementasikan kebijakan security di jaringan (site security policy) : jika aksi tertentu tidak diperbolehkan oleh kebijakan ini, maka firewall harus meyakinkan bahwa semua usaha yang mewakili operasi tersebut harus gagal atau digagalkan. Dengan demikian, semua akses ilegal antar jaringan (tidak diotorisasikan) akan ditolak.
2. Melakukan filtering : mewajibkan semua traffic yang ada untuk dilewatkan melalui firewall bagi semua proses pemberian dan pemanfaatan layanan informasi. Dalam konteks ini, aliran paket data dari/menjuju firewall, diseleksi berdasarkan IP address, nomor port, atau arahnya, dan disesuaikan dengan kebijakan security.
3. Firewall juga harus dapat merekam/mencatat even-even mencurigakan serta memberitahu administrator terhadap segala usaha-usaha menembus kebijakan security.

## 3 METODOLOGI PENELITIAN

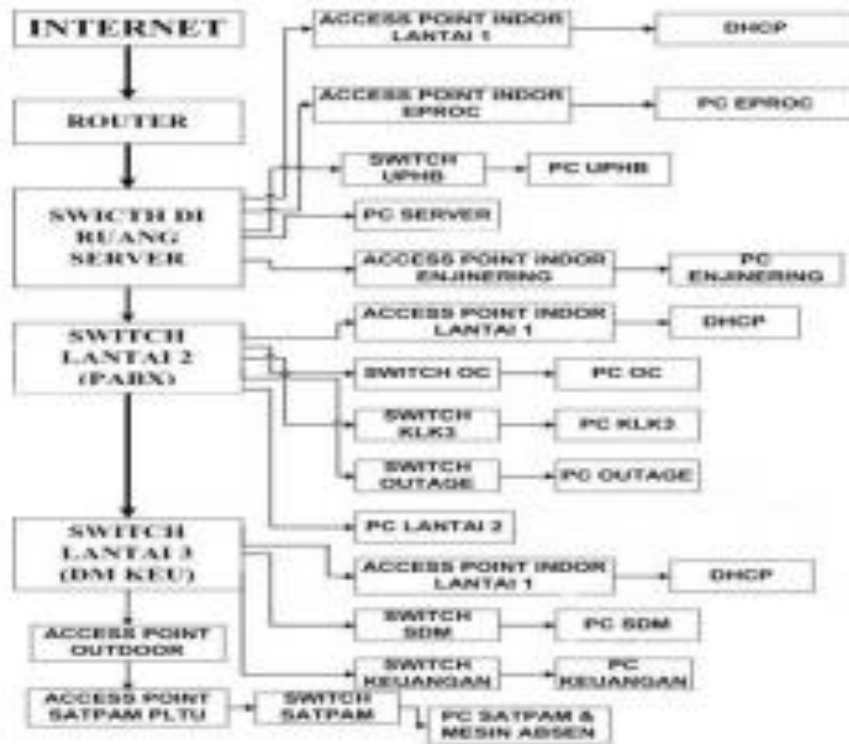
### 3.1 Tempat dan waktu penelitian

Penelitian di kantor Dinas Tenaga Kerja Pemuda dan Olahraga yang beralamat di Jln Basuki Rahmat No.11 Kota Bengkulu Telp. (0736) 21177.

### 3.2 Metode pengumpulan data

1. Observasi. Adapun dalam penerapan metode observasi ini, peneliti akan mengobservasi tentang skema jaringan di dinas tenaga kerja pemuda dan olahragayang sudah terbangun sebelumnya. Memperbaiki dan menganalisa beberapa titik permasalahan pada jaringan tersebut untuk mempermudah dalam network controlling.
2. Studi pustaka. Dalam studi pustaka ini, peneliti akan melakukan penelusuran ke perpustakaan di wilayah kota Bengkulu, memanfaatkan pustaka digital di internet dan studi literature dari berbagai sumber buku.

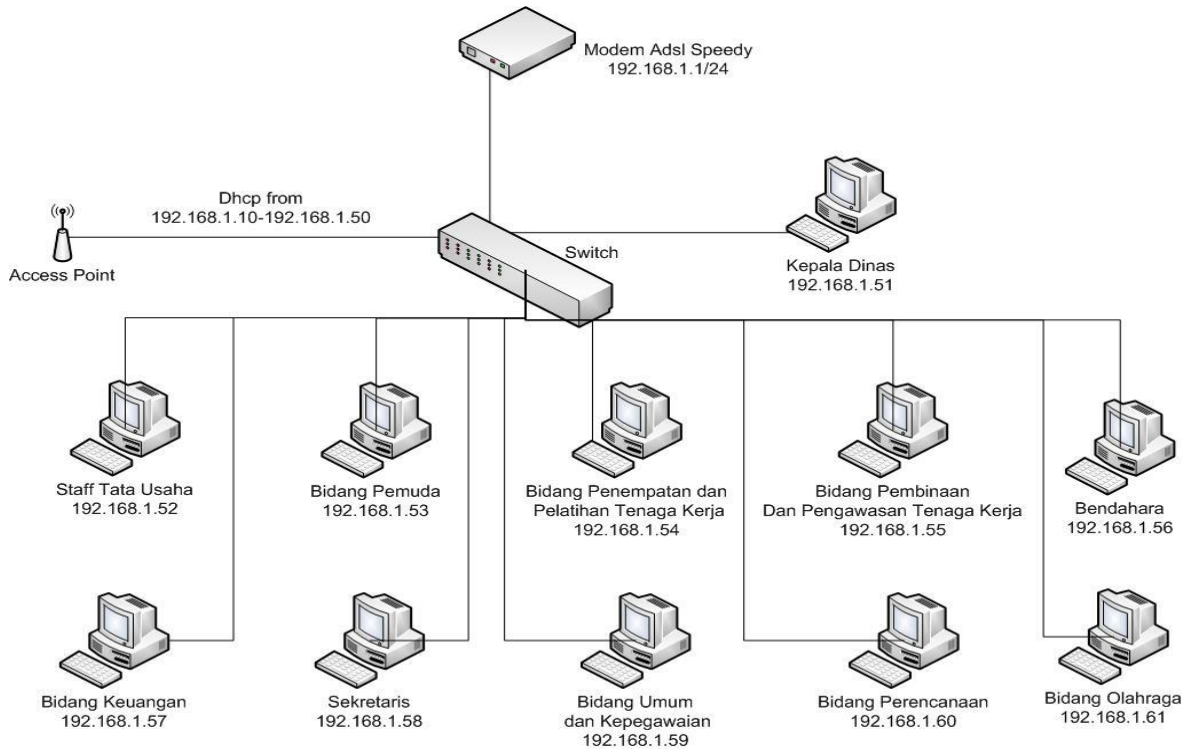
### 3.3 Blok Diagram



Gambar 5. Blok Diagram Jaringan

## 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

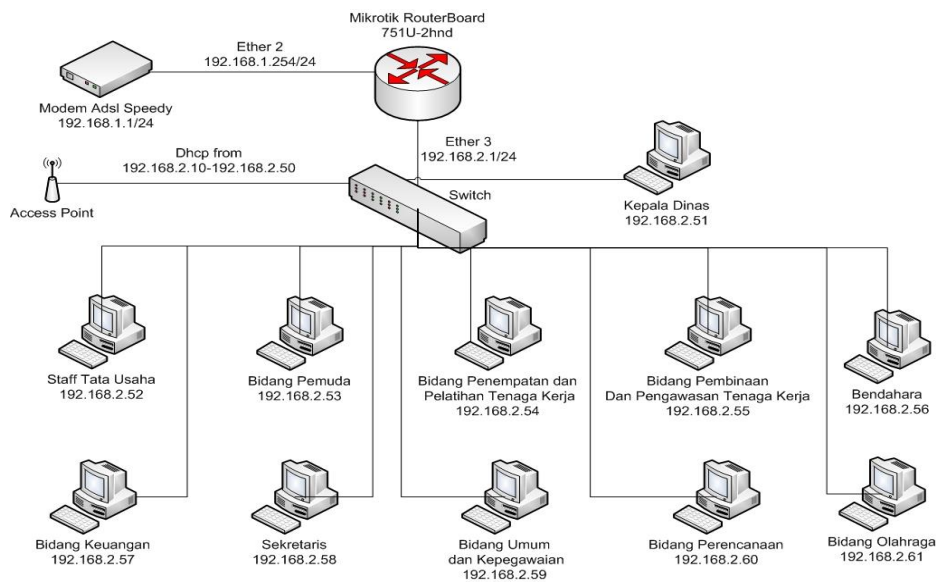
### 4.1 Hasil



Gambar 5. Topologi Jaringan Lama

Pada gambar topologi diatas dapat dilihat bahwasanya topologi pada jaringan lama di kantor Disnakerpora menggunakan topologi star. Dimana setiap komputer terpusat pada satu switch. Dalam jaringan ini digunakan IP Adres 192.168.1.0/24 dimana ip tersebut langsung di dhcp dari model adsl dari provider speedy. Pemfilteran akses internetpun hanya terpusat pada firewall yang dikonfigurasi oleh pihak speedy itu sendiri. Sementara untuk meningkatkan kinerja para pegawai maka perlu dilakukan pemfilteran pada situs jejaring sosial yang sering diakses oleh karyawan. Untuk itu pada tahap penelitian ini, peneliti memasang suatu alat yaitu Mikrotik RouterBoard 751U-2hnd sebagai router untuk memfilter dan memblokir akses ke situs jejaring sosial dan mengaktifkannya lagi pada jam istirahat.

Pada tahap ini akan dipaparkan tahapan-tahapan dalam Blok Akses Browsing Menggunakan Mikrotik RB 751U-2hnd dengan Schedule Time (Studi Kasus : Disnakerpora Kota Bengkulu). Berikut ini langkah-langkah yang dilakukan Network Mapping yaitu :



**Gambar 6. Network Mapping**

Network Mapping (pemetaan jaringan) adalah studi dari konektivitas fisik dari jaringan. Pemetaan internet adalah studi dari konektivitas fisik Internet. Pemetaan jaringan sering mencoba untuk menentukan server dan sistem operasi berjalan di jaringan. Hal ini tidak menjadi bingung dengan penemuan terpicil yang karakteristik komputer mungkin memiliki (sistem operasi, port terbuka, mendengarkan layanan jaringan, dll), suatu kegiatan yang disebut jaringan pencacahan dan lebih mirip dengan pengujian penetrasi. (Hardana, 2011 : 17-19)

Berdasarkan network mapping yang peneliti buat diatas bersumber dari hasil observasi langsung terhadap sketsa jaringan pada kantor Dinas Tenaga Kerja Pemuda dan Olahraga. Dimana setiap client berada dalam satu network dengan subnet IP 192.168.2.0/24. Adapun jalur internet menggunakan jalur speedy yang memanfaatkan sistem bridging untuk konfigurasi ke mikrotik RB 751u-2hnd. Dimana IP yang digunakan yaitu 192.168.1.0/24. Topologi dalam jaringan menggunakan topologi star dimana semua komputer terhubung langsung dalam satu sentral atau konsentrator (hub/switch). Topologi ini memudahkan dalam mememanajemntnya karena terpusat pada satu titik.

#### 4.1.1 Klasifikasi Port Internet

Dalam protokol jaringan TCP/IP, sebuah *port* adalah mekanisme yang mengizinkan sebuah komputer untuk mendukung beberapa sesi koneksi dengan komputer lainnya dan program di dalam jaringan. Port dapat mengidentifikasi aplikasi dan layanan yang menggunakan koneksi di dalam jaringan TCP/IP. Sehingga, port juga mengidentifikasi sebuah proses tertentu di mana sebuah server dapat memberikan sebuah layanan kepada klien atau bagaimana sebuah klien dapat mengakses sebuah layanan yang ada dalam server. Port dapat dikenali dengan angka 16-Bit (dua byte) yang disebut dengan

Port Number dan diklasifikasikan dengan jenis protokol transport apa yang digunakan, ke dalam Port TCP dan Port UDP. Karena memiliki angka 16-bit, maka total maksimum jumlah port untuk setiap protokol transport yang digunakan adalah 65536 buah.

**Tabel 1 Port pada Jaringan Internet**

Port	Jenis port	Keyword	Digunakan oleh
20	TCP, UDP	ftp data	File transfer protocol (default data)
21	TCP, UDP	ftp	Filet transfer protocol (control), connection dialog
22	TCP, UDP	ssh	SSH (Secure sheel)
23	TCP, UDP	telnet	telnet
25	TCP, UDP	Smtpt	Simple mail transfer protocol alias=mail
2525	TCP, UDP	Smtpt	port alternatif aktif dari TZO untuk menservice forwarding email
53	TCP, UDP	Domain	Domain name system server
67	TCP, UDP	Bootpc	DHCP/BOOTP Protocol Server
68	TCP, UDP	Bootpc	DHCP/BOOTP Protocol Server
69	TCP, UDP	Tftp	Trivial File Transfer Protocol
80	TCP, UDP	www	World Wide Web HTTP
81	TCP, UDP	www	Webserver alternative
110	TCP, UDP	Pop3	PostOfficerotocolversion3(POP3);alias=postoffice
123	TCP, UDP	Ntp	Network Time Protocol; alias = ntpd ntp
220	TCP, UDP	Imap3	Interactive Mail Access Protocol versi 3
443	TCP, UDP	SSL	Secure Sockets Layer (SSL) Server / HTTPS

**4.1.2 Konfigurasi Mikrotik RB 751U-2HND**

Konfigurasi pada Mikrotik RB 751U-2HND untuk blok akses browsing dengan schedule time melalui beberapa tahap yaitu :

a) Konfigurasi IP Address

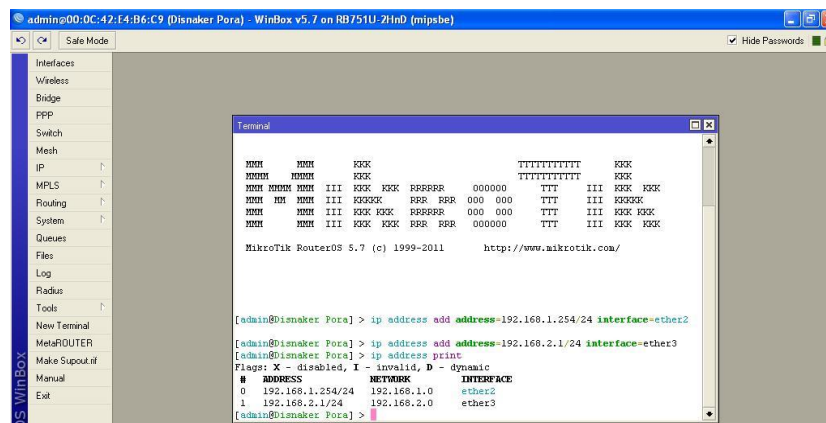
Pengkonfigurasian IP Address untuk mendapatkan akses internet pada Mikrotik RB 751u-2hnd dilakukan dengan menanamkan IP pada router sesuai dengan IP yang diberikan oleh provider yang menjadi langganan. Pada Kantor Disnakerpora provider menggunakan Speedy dengan IP Adress 192.168.1.1/24, maka script yang ditanamkan pada router yaitu :

```
[admin@Disnaker Pora] > ip address add address=192.168.1.254/24 interface=ether2
```

Selanjutnya interface pada router mikrotik yang menuju ke client berada pada ether3. Untuk itu perlu ditanamkan IP Address baru pada interface tersebut sehingga nantinya client bisa melakukan akses ke internet. Berikut scriptnya ;

```
[admin@Disnaker Pora] > ip address add address=192.168.2.1/24 interface=ether3
```

Dari kedua script diatas maka IP Address yang mengarah pada jalur internet yaitu pada ether 2 = 192.168.1.254/24 dan jalur client pada ether3 = 192.168.2.1/24

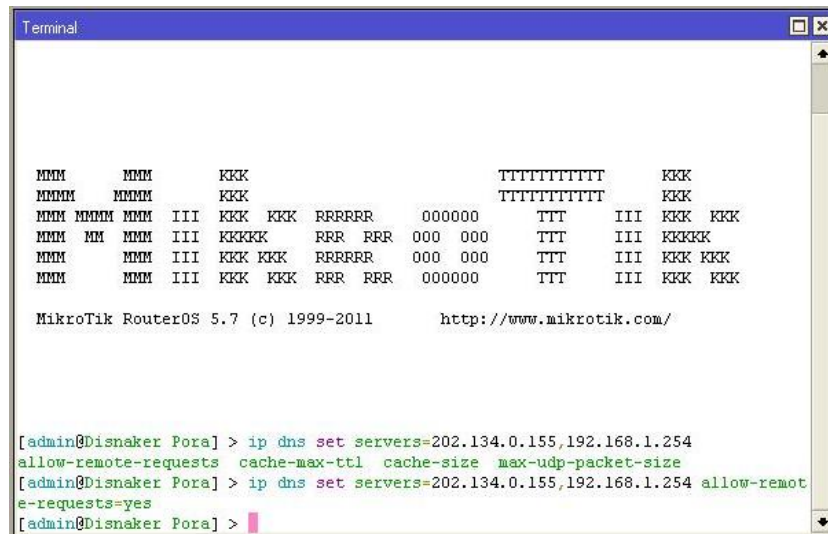


**Gambar 7. Konfigurasi IP Address**

b) Konfigurasi DNS Server

Dalam konfigurasi ini digunakan DNS Server milik provider terkait (speedy) yaitu 202.134.0.155 dan DNS lokal dari IP yang interface menuju ke internet yaitu 192.168.1.254. berikut scriptnya :

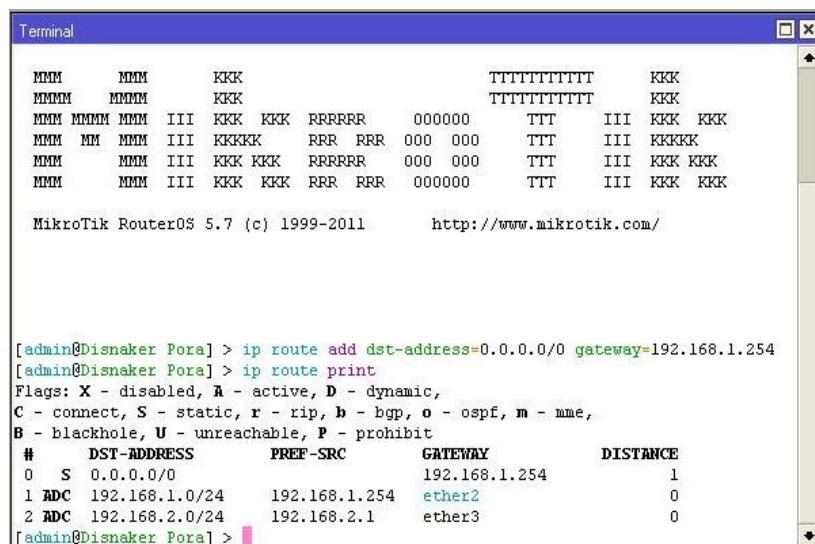
```
[admin@Disnaker Pora] > ip dns set servers=202.134.0.155,192.168.1.254 allow-remote-requests=yes
```



Gambar 8. Konfigurasi DNS Server

c) Konfigurasi IP Route

IP Route dikonfigurasi bertujuan untuk mendaftarkan semua IP yang ada di jaringan global internet masuk kedalam Mikrotik RB 751U-2hnd, sehingga akses internet dari IP manapun dapat di kenali oleh router tersebut. Adapun gateway untuk IP Route mengarah pada IP Address pada ether1. Berikut scriptnya : [admin@Disnaker Pora] > ip route add dst-address=0.0.0.0/0 gateway=192.168.1.254



Gambar 9. Konfigurasi IP Route

d) Konfigurasi Firewall NAT

Setelah tahap konfigurasi IP Route, sebenarnya internet sudah bisa diakses namun hanya pada router tersebut belum sampai ke client. Maka dari itu, Network Address Translation (NAT) berfungsi untuk mengenalkan IP Address local client sehingga bisa mengakses jaringan global internet. Berikut scriptnya : [admin@Disnaker Pora] > ip firewall nat add chain=srcnat action=masquerade



```

Terminal

MMM      MMM      KKK                      TTTTTTTTTTTT      KKK
MMMM     MMMM     KKK                      TTTTTTTTTTTT      KKK
MMM MMMM MMM III  KKK KKK RRRRRR  000000  TTT  III  KKK KKK
MMM MM  MMM III  KKKKK  RRR RRR  000 000  TTT  III  KKKKK
MMM     MMM III  KKK KKK RRRRRR  000 000  TTT  III  KKK KKK
MMM     MMM III  KKK KKK RRR RRR  000000  TTT  III  KKK KKK

MikroTik RouterOS 5.7 (c) 1999-2011      http://www.mikrotik.com/

[admin@Disnaker Pora] > ip firewall nat add chain=srcnat action=masquerade
[admin@Disnaker Pora] >
[admin@Disnaker Pora] > ip firewal nat pr
Flags: X - disabled, I - invalid, D - dynamic
0 chain=srcnat action=masquerade
[admin@Disnaker Pora] >
    
```

**Gambar 10. Konfigurasi Firewall NAT**

e) Konfigurasi NTP Server

NTP (Network Time Protocol) merupakan suatu protocol yang digunakan untuk melakukan sinkronisasi waktu antara sistem lokal dengan sumber waktu yang akurat. Protokol ini diperlukan agar waktu yang tercatat pada sistem kita (lokal) sama atau paling tidak mendekati waktu yang sebenarnya. Hal ini berguna agar tidak terjadi kesalahan atau kekacauan pada saat suatu sistem berkomunikasi dengan sistem lainnya karena perbedaan waktu yang tercatat pada setiap sistem tersebut. Berikut scriptnya untuk menanamkan NTP server pada Router Mikrotik RB 751U-2HND :

```

system ntp client set primary-ntp=202.169.224.16 \secondary-
ntp=203.160.128.6 mode=unicast enabled=yes
system clock set time: (sesuaikan waktu) time-zone-
name=Asia/Jakarta
    
```

```

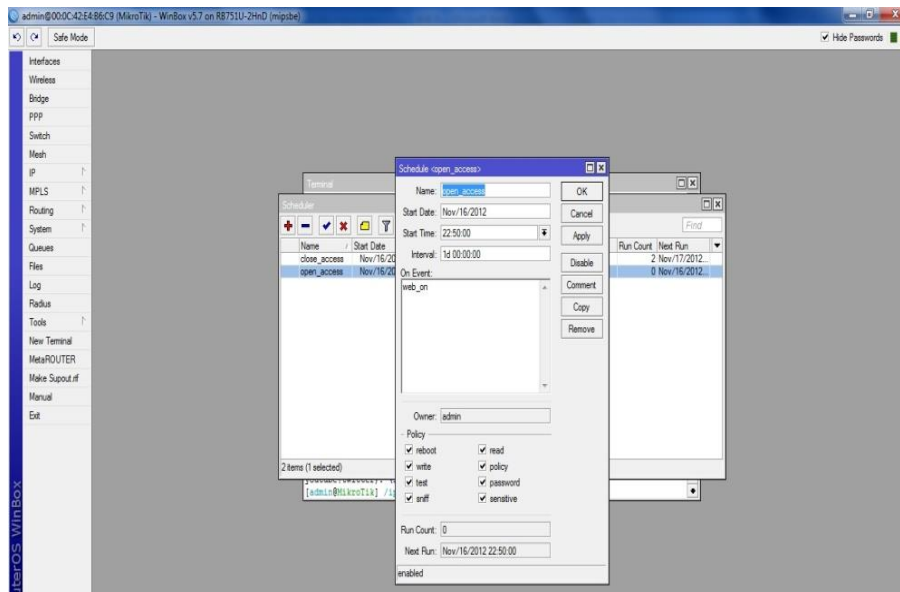
Terminal

MMM      MMM      KKK                      TTTTTTTTTTTT      KKK
MMMM     MMMM     KKK                      TTTTTTTTTTTT      KKK
MMM MMMM MMM III  KKK KKK RRRRRR  000000  TTT  III  KKK KKK
MMM MM  MMM III  KKKKK  RRR RRR  000 000  TTT  III  KKKKK
MMM     MMM III  KKK KKK RRRRRR  000 000  TTT  III  KKK KKK
MMM     MMM III  KKK KKK RRR RRR  000000  TTT  III  KKK KKK

MikroTik RouterOS 5.7 (c) 1999-2011      http://www.mikrotik.com/

[admin@Disnaker Pora] > system ntp client set primary-ntp=202.169.224.16 \secondar
y-ntp=203.160.128.6 mode=unicast enabled=yes
expected end of command (line 1 column 50)
[admin@Disnaker Pora] > system clock set time: (sesuaikan waktu) time-zone-name=As
ia/Jakarta
expected end of command (line 1 column 18)
[admin@Disnaker Pora] >
    
```

**Gambar 11. Konfigurasi NTP Serve**



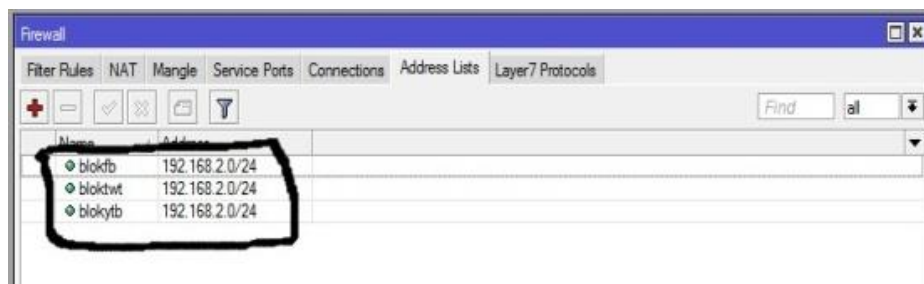
**Gambar 12. Konfigurasi Scheduler**

f) Konfigurasi Solve di Layer 7 Protocol

Konfigurasi solve di Layer 7 Protocol pada mikrotik Routerboard 751u-2hnd berfungsi untuk memblokir site berdasarkan reg. Disini reg yang didaftarkan yaitu [www.facebook.com](http://www.facebook.com) , [www.youtube.com](http://www.youtube.com) , [www.twitter.com](http://www.twitter.com) .

Address list

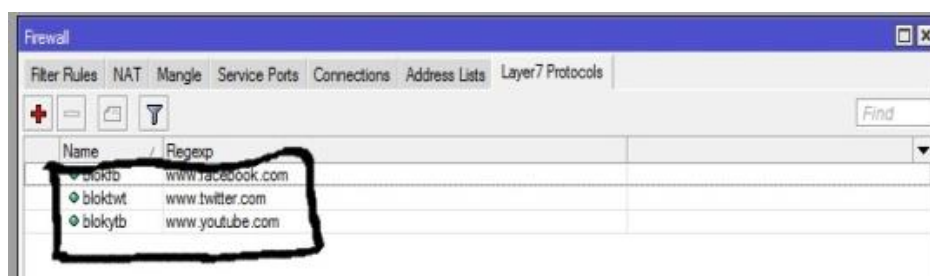
```
/ip fi add add address=192.168.2.0/24 disabled=no list=bloktwt
/ip fi add add address=192.168.2.0/24 disabled=no list=blokytb
/ip fi add add address=192.168.2.0/24 disabled=no list=bloktwt
```



**Gambar 13. Address List**

Layer 7 Protocol

```
/ip fi la add name=bloktwt regexp="www.facebook.com"
/ip fi la add name=blokytb regexp="www.youtube.com"
/ip fi la add name=bloktwt regexp=www.facebook.com.com
```



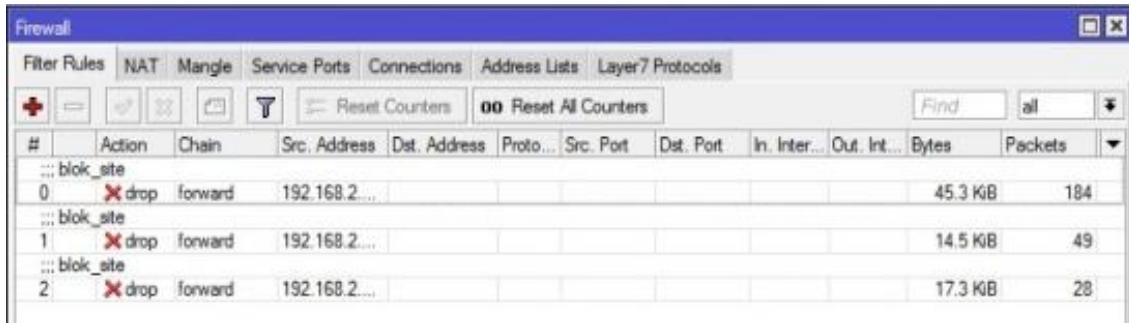
**Gambar 14. Layer 7 Protocol**

g) Konfigurasi Filter Rules

Filter rules digunakan untuk membatasi akses dengan memblok setiap paket berdasarkan layer 7 protocol yang telah dikonfigurasi.

```

/ip fi fi
  add action=drop chain=forward disabled=no layer7-protocol=blokfb
src.address-list=blokfb comment="bloking_site"
/ip fi fi
  add action=drop chain=forward disabled=no layer7-protocol=blokfb
src.address-list=blokytb comment="bloking_site"
/ip fi fi
  add action=drop chain=forward disabled=no layer7-protocol=blokfb
src.address-list=bloktwt comment="bloking_site"
    
```



Gambar 15. Konfigurasi Filter Rules

h) Script

Bahasa script merupakan bahasa pemrograman yang menyediakan fasilitas penerjemahan serta kompilasi kode dalam satu rangkaian proses secara integrative sehingga memungkinkan kode dibuat dapat langsung dijalankan sebagai program secara dinamis. Berikut ini adalah script yang ditanamkan pada Mikrotik RB 751U-2HND:

```

/system script add name="web_off" policy= write, read, policy,
test, sniff source={/ip firewall filter enable [/ip firewall filter
find comment="bloking_site"]}
    
```

```

/system script add name="web_on" policy= write, read, policy, test,
sniff source= {/ip firewall filter disable [/ip firewall filter find
comment="bloking_site"]}
    
```

Script untuk mematikan (disable) firewall :

```

/system script add name="fb-allow" policy= write, read, policy,
test, sniff source= {/ip firewall filter set [/ip firewall filter find
comment="bloking_site"] disabled=yes}
    
```

Script untuk mengaktifkan (enable) firewall :

```

/system script add name= "fb-deny" policy= write, read, policy,
test, sniff source= {/ip firewall filter set [/ip firewall filter find
comment="bloking_site"] disabled=no}
    
```

Script untuk disable firewall di hari libur dan enable di hari kerja :

```

/system script add name= "holiday" policy= write, read, policy,
test, sniff source= {:if ([/system scheduler get [/system scheduler
find on-event="web_on"] disabled] = true) do [/system scheduler set
[/system scheduler find on-event="web_on"] disabled=no] else [/system
scheduler set [/system scheduler find on-event="web_on"]
disabled=yes}}
    
```

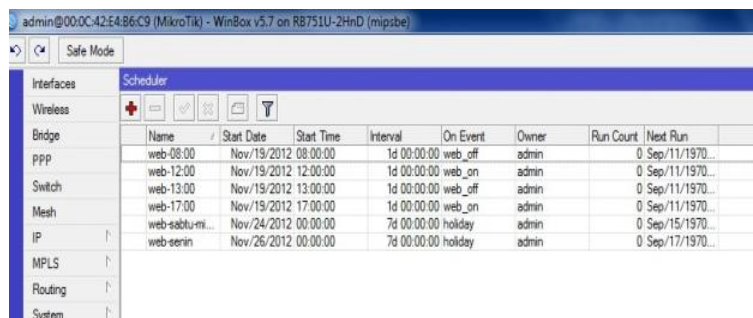
i) Konfigurasi schedule time

Schedule untuk mengaktifkan (enable) firewall pada jam kerja (08:00) :

```

/system scheduler add name="web-08:00" start-date=nov/19/2012
start-time=08:00:00 interval=1d on-event="web_off"
    
```

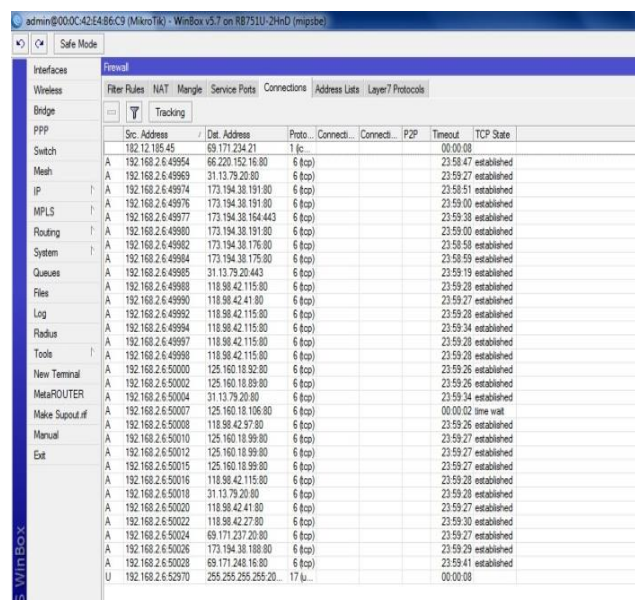
Schedule untuk mematikan (disable) firewall pada jam istirahat (12:00) :  
`/system scheduler add name="web-12:00" start-date=nov/19/2012 start-time=12:00:00 interval=1d on-event="web_on"`  
 Schedule untuk mengaktifkan kembali (enable) firewall pada jam kerja (13:00) :  
`/system scheduler add name="web-13:00" start-date= nov/19/2012 start-time=13:00:00 interval=1d on-event="web_off"`  
 Schedule untuk mematikan (disable) firewall di luar jam kerja ke atas (> 17:00) :  
`/system scheduler add name="web-17:00" start-date= nov/19/2012 start-time=17:00:00 interval=1d on-event="web_on"`  
 Schedule untuk mematikan (disable) firewall di hari libur (Sabtu-Minggu) :  
`/system scheduler add name="web-sabtu-minggu" start-date= nov/24/2012 start-time=00:00:00 interval=7d on-event="holiday"`  
 Pastikan bahwa tanggal yang didefinisikan pada parameter "start-date" scheduler adalah Hari Sabtu. Dan parameter "interval" diberi nilai 7d.  
 Schedule untuk mengaktifkan kembali (enable) firewall di hari kerja (Senin) :  
`/system scheduler add name="web-senin" start-date= nov/26/2012 start-time=00:00:00 interval=7d on-event="holiday"`  
 Pastikan bahwa tanggal yang didefinisikan pada parameter "start-date" scheduler adalah Hari Senin. Dan parameter "interval" diberi nilai 7d.



Gambar 16. Script Schedule Time

## 4.2 Pembahasan

Pengujian koneksi dilakukan tanpa blok dengan mengakses situs facebook, twitter dan youtube. Berikut hasil capturenya :



Gambar 17. Connection Established



Gambar 18. Akses Facebook

Berdasarkan hasil capture diatas bahwasanya koneksi ke situs facebook.com dapat diakses jika tanpa dilakukan blocking site. Dapat dibuktikan dari log connection established yang terekam pada connection firewall di mikrotik.

#### 4.2.1 Uji coba koneksi setelah diblok

Setelah filter rules untuk blocking site dikonfigurasi maka pengujian koneksi selanjutnya dengan mengakses situs yang sama dan dilihat log connection pada firewall yang terekam pada mikrotik.

Src. Address	Dest. Address	Proto	Connecti...	Connecti...	P2P	Timeout	TCP State
182.12.185.45	69.171.234.21	1 (tc...				00:16:28	
A 192.168.2.6:50190	173.194.38.178:443	6 (tcp)				23:59:46	established
A 192.168.2.6:50195	173.194.38.191:443	6 (tcp)				23:59:47	established
A 192.168.2.6:50196	173.194.38.165:443	6 (tcp)				23:59:47	established
A 192.168.2.6:50197	173.194.72.95:443	6 (tcp)				23:59:47	established
A 192.168.2.6:50199	173.194.38.175:443	6 (tcp)				00:00:16	time wait
A 192.168.2.6:50201	173.194.38.191:80	6 (tcp)				23:59:52	established
A 192.168.2.6:50203	173.194.38.175:80	6 (tcp)				00:00:16	time wait
A 192.168.2.6:50206	173.194.38.175:80	6 (tcp)				00:00:16	time wait
A 192.168.2.6:50208	173.194.38.175:80	6 (tcp)				00:00:16	time wait
A 192.168.2.6:50211	173.194.38.191:80	6 (tcp)				00:00:16	time wait
A 192.168.2.6:50215	173.194.38.191:80	6 (tcp)				00:00:16	time wait
A 192.168.2.6:50216	173.194.38.191:80	6 (tcp)				00:00:16	time wait
A 192.168.2.6:50217	173.194.38.191:80	6 (tcp)				00:00:16	time wait
A 192.168.2.6:50219	173.194.38.178:80	6 (tcp)				00:00:16	time wait
A 192.168.2.6:50221	173.194.38.178:80	6 (tcp)				00:00:16	time wait
A 192.168.2.6:50222	173.194.38.175:443	6 (tcp)				23:59:54	established
A 192.168.2.6:50226	66.220.152.16:80	6 (tcp)				23:59:54	established
A 192.168.2.6:50227	66.220.152.16:80	6 (tcp)				00:00:16	time wait
U 192.168.2.6:52970	255.255.255.255:20...	17 (u...				00:16:28	

Gambar 4.15 Connection Time Wait



Gambar 4.16 Akses Connection Terblok

## 5 PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

1. *System schedule time* berdasarkan time harus disesuaikan dengan ntp servernya. Untuk itu konfigurasi ntp server pada mikrotik RB 751U-2HND harus sesuai dengan *timezone* format waktu (asia/Jakarta)
2. Penanaman *script* untuk pemanggilan *filter rules* dan *layer 7 protocol* berdasarkan *system scheduler* yang diterapkan harus sesuai dengan perintah yang ditanamkan.

### 5.2 Saran

1. Pemblokiran *site* pada DISNAKERPORA Kota BENGKULU ini hanya terbatas pada 3 site yaitu facebook, twitter dan youtube. Untuk kelanjutannya blokir download bisa diterapkan berdasarkan *extension* yang ditambahkan pada *reg* di sistem *layer 7 protocol*
2. Untuk lebih efektif dalam penerapan sistem *bloking site* menggunakan *schedule time* ini, penulis menyarankan bagi pihak DISNAKERPORA Kota Bengkulu yang bertugas sebagai Admin jaringan agar lebih aktif untuk monitoring jaringan tentang apa

## REFERENSI

- Desmira, Didik Aribowo, 2016, Analisis Jaringan LAN dan WLAN PLTU pada PT. Pembangunan Jawa Bali Unit Muara Karang Jakarta, Jurnal PROSISKO Vol. 3 No. 2.
- Dwi Febrian Handriyanto, 2009, Kajian Penggunaan Mikrotik Router Os™ Sebagai Router Pada Jaringan Komputer, Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya.
- Eko Purwanto, 2015, Implementasi Jaringan Hotspot Dengan Menggunakan Router, Mikrotik Sebagai Penunjang Pembelajaran (Studi Kasus : SMK Sultan Agung Tirtomoyo Wonogiri), Jurnal INFORMA Politeknik Indonusa, Surakarta Vol 1 Hal 22 .
- Herlambang, Linto, & Catur, Aziz, 2008, Panduan Lengkap Menguasai Router Masa Depan Menggunakan Mikrotik Router OSTM. Yogyakarta: Penerbit ANDI
- Hendra H Sinaga, M. Umar Saleh, 2015, Implementasi dan Perbandingan Firewall Security Menggunakan Mikrotik dan M0n0wall Pada Local Area Network, Prodi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Sumatera Utara.
- Muhammad Suyuti Ma'sum, M. Azhar Irwansyah, 2017, Analisis Perbandingan Sistem Keamanan Jaringan Menggunakan Snort Dan Netfilte, Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN) Vol. 1, No. 2, Universitas TanjungPura