

BAB II

PENUGASAN

2.1 Paket Soal

SOAL PRAKTIK KEJURUAN UJI KOMPETENSI KEAHLIAN TAHUN PELAJARAN 2019/2020

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Kejuruan
Kompetensi Keahlian : Teknik Komputer dan Jaringan
Kode : **2145**
Alokasi Waktu : 8 Jam
Bentuk Soal : Penugasan Perorangan
Judul Tugas : Troubleshooting Keamanan Jaringan Pada Jaringan WAN

Skenario :

Dalam kegiatan uji kompetensi ini anda bertindak sebagai *Network System Administrator*. Tugas anda sebagai *Network System Administrator* adalah merancang bangun dan mengkonfigurasi sebuah Wifi Router yang berfungsi sebagai Gateway Internet, Hotspot dengan RADIUS, Web Proxy, dan Firewall, kemudian internet tersebut di-share ke client melalui jalur kabel dan wireless secara DHCP.

Dengan Opsi konfigurasi sebagai berikut:

Konfigurasi Wifi Router

1. DNS = Sesuai dengan DNS yang diberikan ISP
2. NTP = Yes
3. Web Proxy dengan Cache Administrator = nama_peserta@sekolah.sch.id

Jaringan Internet

1. IP Address = Sesuai dengan Network yang diberikan ISP
2. Gateway = Sesuai dengan IP yang diberikan oleh ISP

Jaringan Lokal

1. IP Address = 192.168.100.1/25
2. DHCP Pool sebanyak 99 Client
3. Buat firewall agar IP 192.168.100.2-192.168.100.50 tidak dapat ping ke router

4. Buat firewall agar IP 192.168.100.51-192.168.100.100 tidak dapat ping ke client wireless
5. Buat rule agar setiap akses ke router tercatat di logging dan tersimpan di disk

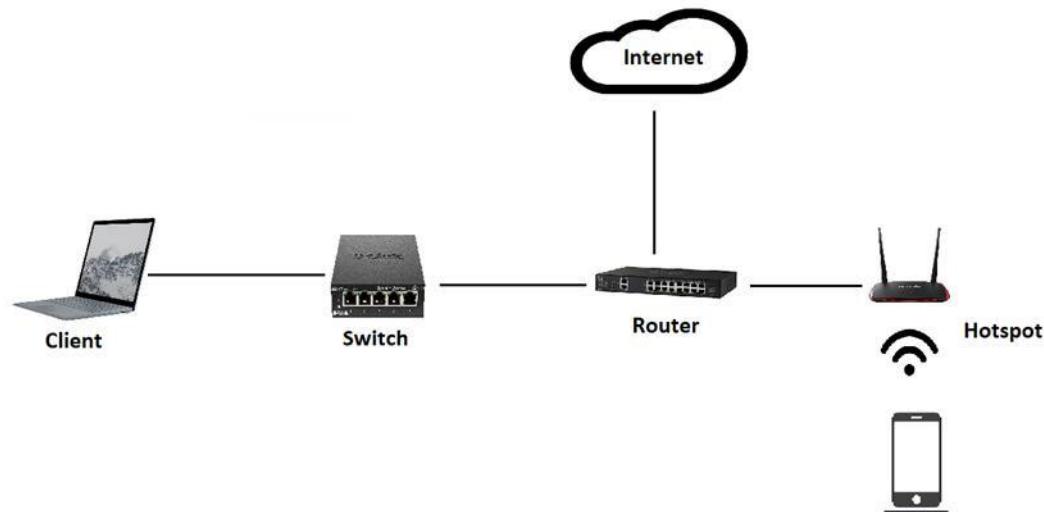
Jaringan Wireless

1. IP Address = 192.168.200.1/24
2. SSID = nama_peserta@ProxyUKK
3. DHCP Pool sebanyak 99 client
4. Membuat 20 account hotspot secara random di RADIUS
5. Account hotspot hanya bisa menggunakan internet pada pukul 07.00 - 16.00

Buat firewall yang memblokir

1. Blocking Site = <https://www.linux.org>
2. Blocking File = .mp3, .mkv

2.2 Topologi Jaringan



Gambar 2.1 Topologi 1

2.3 Alat dan Bahan



Gambar 2.2 Alat dan Bahan 1

Tabel 1

No.	Nama Alat/Komponen/Bahan	Spesifikasi Minimal	Jumlah	Keterangan
1	2	3	4	5
	<u>Alat</u>			
1.	Laptop client	Minimal Pentium Dual Core Processor , wireless b/g/n, Min. Ram 2GB, Minimal HD 20 GB	1	
2.	Smartphone	Android / IOS	1	
3.	Crimping tool	RJ 45 Kondisi baik	1	
4.	Cable tester	RJ 45 Kondisi baik	1	
	<u>Komponen</u>			
1.	Router	RB-900 Series (Setara/diatasnya)	1	
2.	Switch	Unmanaged	1	
3.	Access Point		1	
	<u>Bahan</u>			
1.	Kabel UTP	-	2 m	
2.	Konektor RJ 45	-	3	
3.	Koneksi internet	min 1 Mbps		

2.4 Langkah – langkah hasil penggerjaan konfigurasi

2.4.1 Menerapkan prosedur kesehatan, keselamatan kerja dan keamanan kerja yang diperlukan

Posisi kerja yang baik antara lain harus memenuhi syarat berikut :

1. Leher lurus dengan bahu dan leher dalam keadaan santai
2. Posisi lengan berada dibawah bahu
3. Sikut terletak dekat badan dan tidak jauh maju ke depan atau keterbelakangan
4. Tinggi permukaan meja setinggi sikut atau sedikit dibawah
5. Duduk dengan keadaan tulang ekor berbentuk S yang normal dan ditopang dengan baik
6. Kedua kaki berada di lantai
7. Ketika duduk lutut membentuk sudut 90 derajat

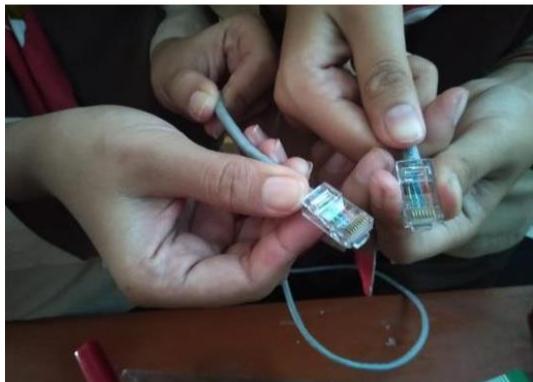
2.4.2 Melakukan pemasangan kabel UTP



Gambar 2.3 Pembuatan kabel UTP 3



Gambar 2.4 Pembuatan kabel UTP 2



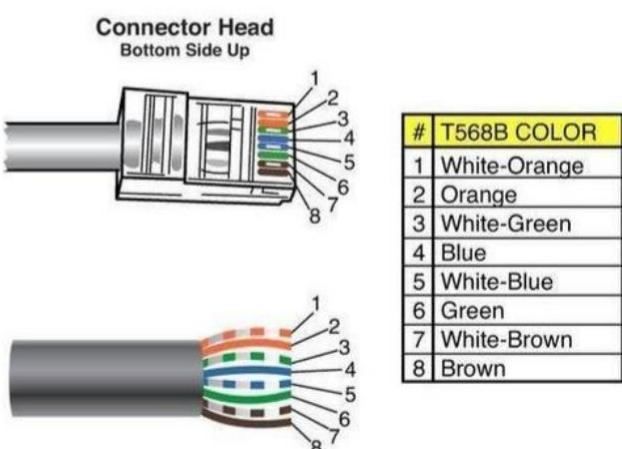
Gambar 2.5 Pembuatan kabel UTP 5



Gambar 2.6 Pembuatan kabel UTP 1



Gambar 2.7 Pembuatan kabel UTP 7



Gambar 2.8 Pembuatan kabel UTP 4



Gambar 2.9 Pembuatan kabel UTP 6

2.4.3 Melakukan pemasangan dan konfigurasi jaringan lokal (LAN)

Cara mengkonfigurasi jaringan lokal adalah sebagai berikut : Klik IP > Address > Address : 192.168.100.1/24 > Interface : eth 2 > Apply > OK



Gambar 2.10 konfigurasi LAN 1

2.4.4 Melakukan pemasangan dan konfigurasi jaringan lokal (WAN)

Cara konfiurasi jaringan WAN sebagai berikut : Klik IP > DHCP Client > (+) > Interface : eth1 > OK

Interface	Use P...	Add D...	IP Address	Expires After
ether1	yes	yes	131.1.1.194/24	00:09:43 b...

Gambar 2.12 konfigurasi WAN 1

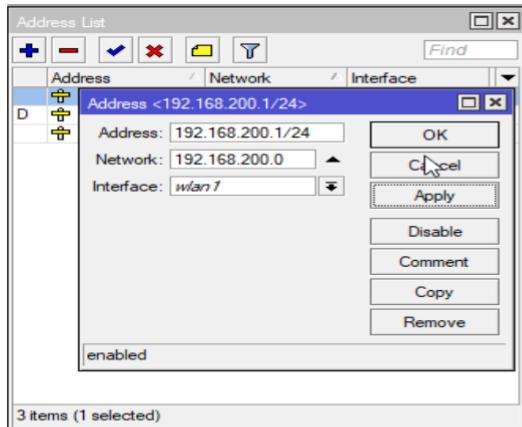
Gambar 2.11 konfigurasi WAN 2

2.4.5 Melakukan pemasangan dan konfigurasi jaringan lokal (WLAN)

Cara mengkonfigurasi jaringan WLAN sebagai berikut : Klik IP > Address > Address : 192.168.200.1/24 > Interface : Wlan 1 > Apply > OK

Lalu, klik Interfaces > Klik wlan1, lalu centang sampai berubah warna menjadi biru

Ket : Karna di Soal menggunakan AP, Kita ganti dengan Router yang sudah ada Wireless.

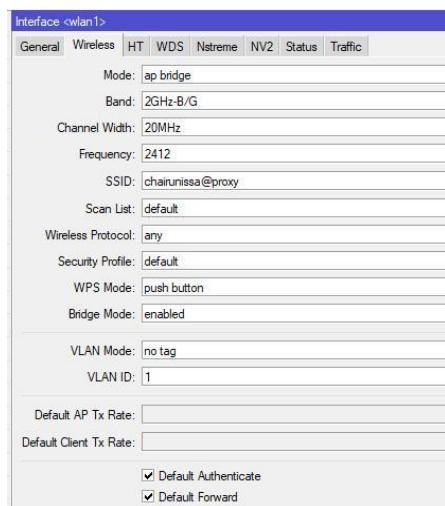


Gambar 2.13 konfigurasi WAN 4

The screenshot displays two windows: 'Wireless Tables' and 'Interface List'. In the 'Wireless Tables' window, 'wlan1' is selected in the 'Interfaces' tab, showing Type: Wireless (Atheros AR9...), L2 MTU: 1600, Tx: 0 bps, and Rx: 0 bps. In the 'Interface List' window, 'wlan1' is listed under the 'Interface' tab, showing Type: Wireless (Atheros AR9...), Actual MTU: 1500, L2 MTU: 1598, Tx: 3.0 kbps, and Rx: 80.0 kbps. Both windows show 6 items selected.

Gambar 2.14 konfigurasi WAN 3

Lalu kalian klik 2x Wlan1 > Wireless > Mode : Ap Bridge > SSID : nama@proxy > Apply > OK

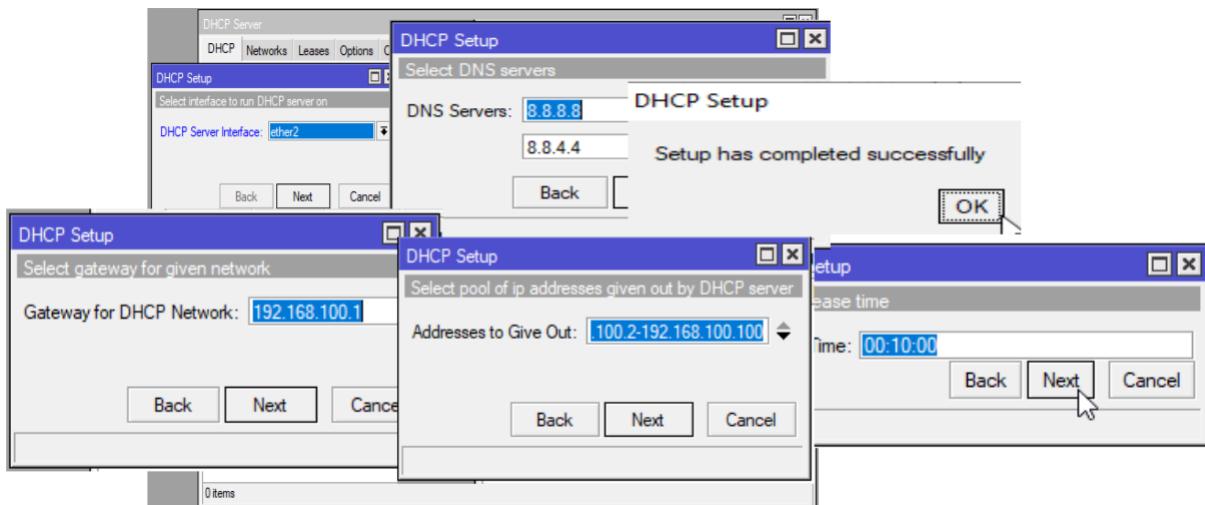


Gambar 2.15 konfigurasi WAN 5

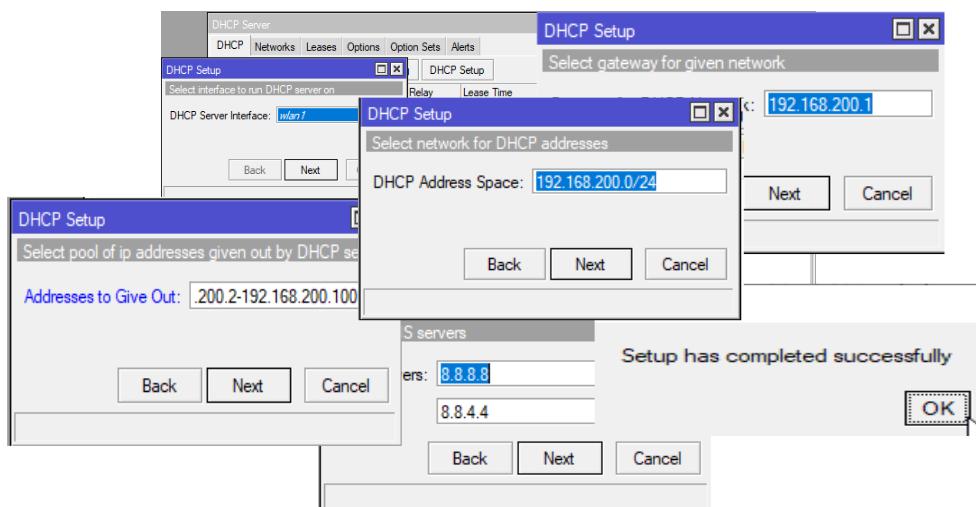
2.4.6 Melakukan konfigurasi DHCP Server

Cara mengkonfigurasi DHCP server yaitu Klik IP > DHCP server > DHCP Setup > Pilih Eth 2 > Next sampai Getaway for DHCP network > Address to Give Out ganti ujungnya menjadi 100 > Klik OK

Sama seperti yang diatas kalian Klik IP > DHCP server > DHCP Setup > Pilih Wlan 1 > Next sampai Getaway for DHCP network > Address to Give Out ganti ujungnya menjadi 100 > Klik OK



Gambar 2.16 konfigurasi DHCP Server 2

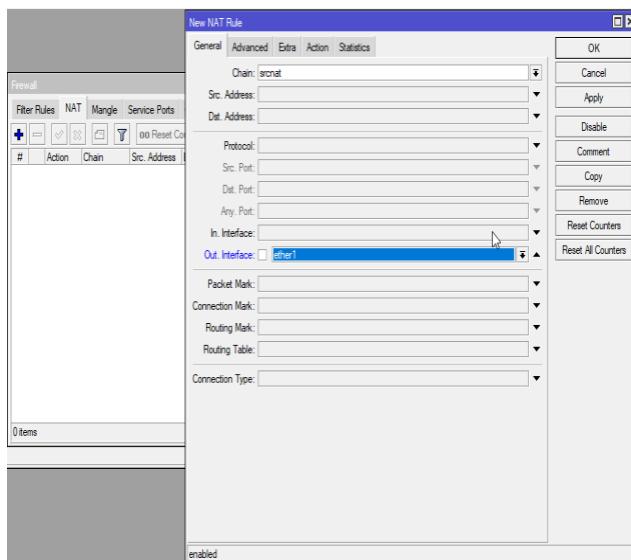


Gambar 2.17 konfigurasi DHCP Server 1

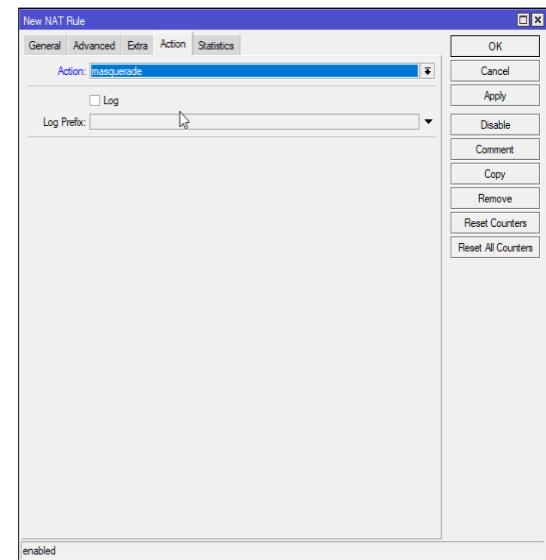
2.4.7 Melakukan konfigurasi Firewall pada router

Cara konfigurasi Firewall NAT (Untuk terhubung ke internet) > Klik IP > Firewall > NAT > (+) > General > Chain : srcnat > Out. Interface : eth1 > OK

Lalu klik Action > Action : masquerde > Apply > OK



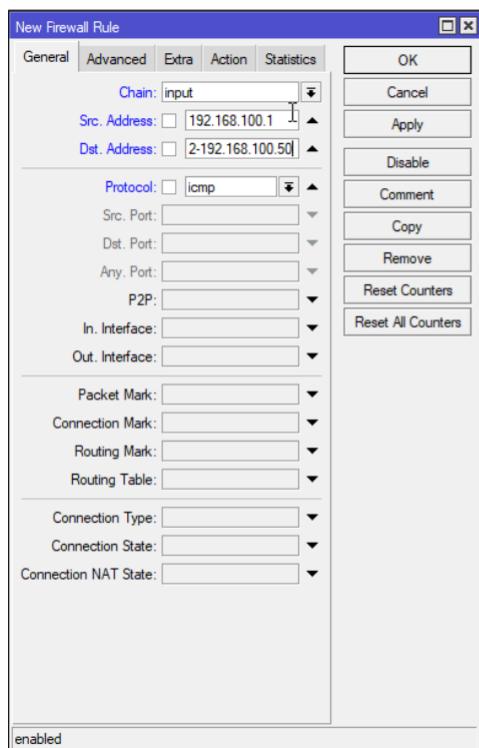
Gambar 2.18 konfigurasi Firewall pada router 2



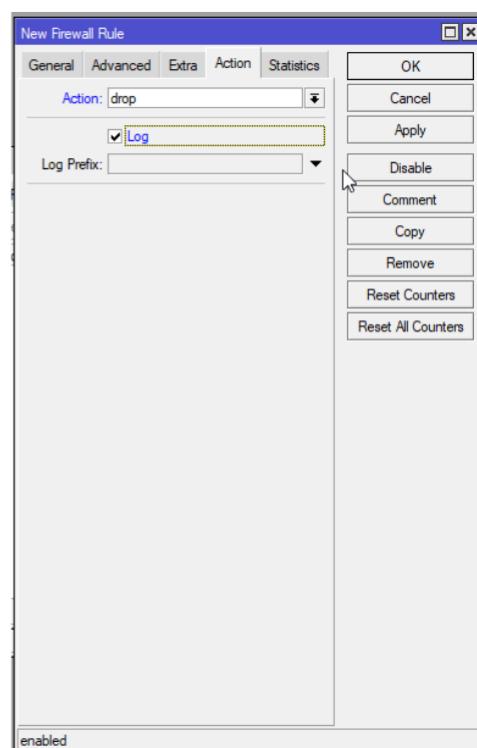
Gambar 2.19 konfigurasi Firewall pada router 1

Cara memblok Ping IP Router sebagai berikut > Klik IP > Firewall > Filter rule > (+) > General > Chain : input > Src. Add : 192.168.100.1 > Dst. Add : 192.168.100.2-192.168.100.50 > Protocol : icmp > Apply

Lalu klik Action > Action : drop > centang Log > Apply > Ok



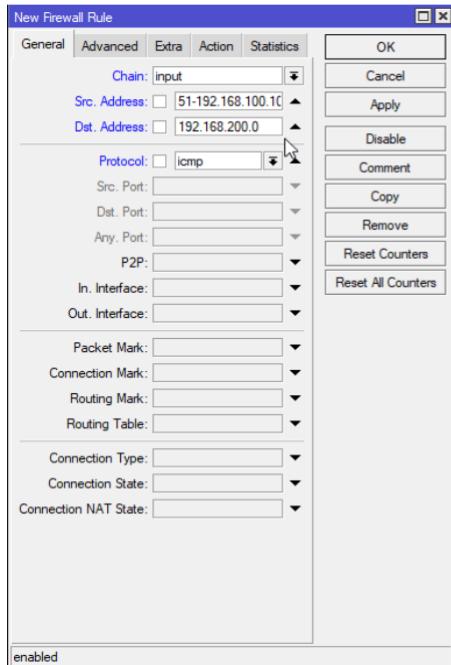
Gambar 2.20 konfigurasi Firewall pada router 3



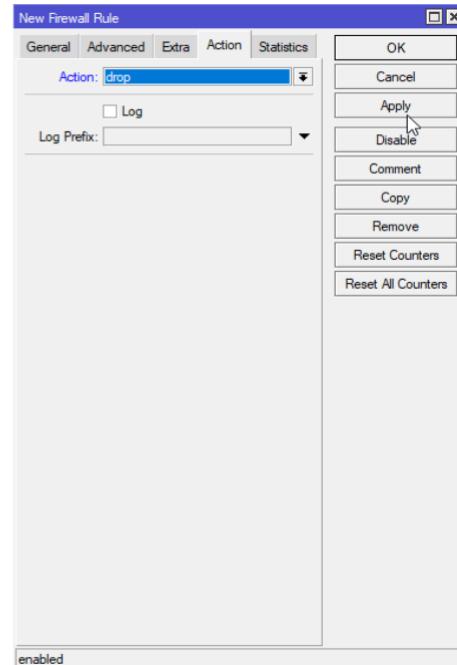
Gambar 2.21 konfigurasi Firewall pada router 4

Cara untuk memblok Ping ke client wireless) > IP > Firewall > Firewall Rules > (+) > General > Chain : input > Src. Add : 192.168.100.51-192.168.100.100 > Dst. Add : 192.168.200.0 > Protocol : icmp > Apply

Lalu kalian klik Action > Action : drop > Apply > OK



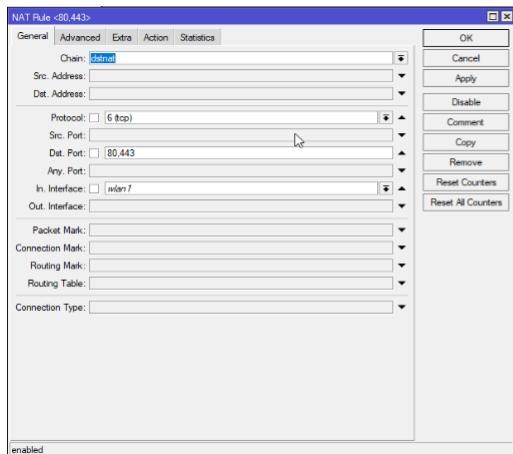
Gambar 2.22 konfigurasi Firewall pada router 6



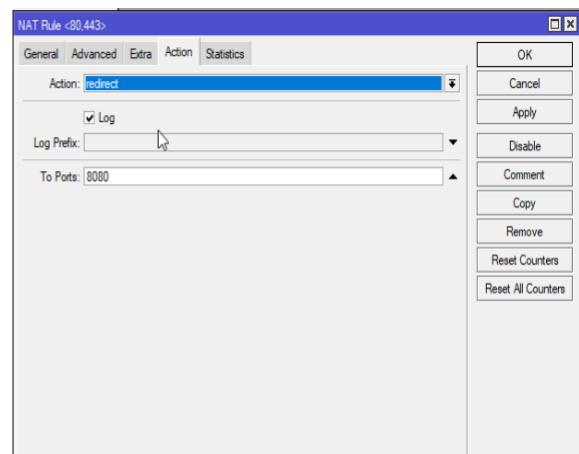
Gambar 2.23 konfigurasi Firewall pada router 5

Cara konfigurasi Firewall NAT untuk Proxy sebagai berikut > Klik IP > Firewall > NAT > (+) > General > Chain : dstnat > Protocol : 6 (tcp) > Dst. Port : 80.443 > In. Interf : wlan1 > Apply

Lalu klik Action > Action : redirect > centang Log > To ports :8080 > Apply > OK



Gambar 2.24 konfigurasi Firewall pada router 7

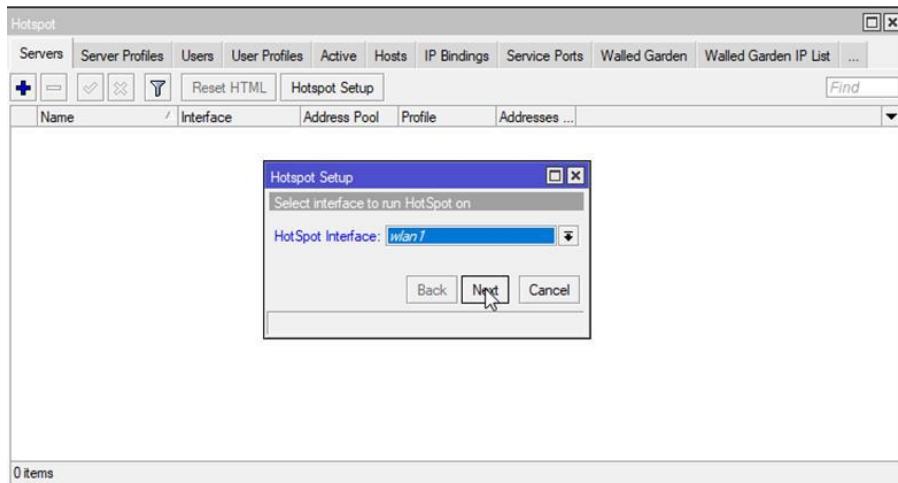


Gambar 2.25 konfigurasi Firewall pada router 8

2.4.8 Melakukan instalasi dan konfigurasi Hotspot+RADIUS

Cara instalasi hotspot sebagai berikut : Klik IP > Hotspot > Server > (+) > Hotspot

Interface : wlan1 > Next

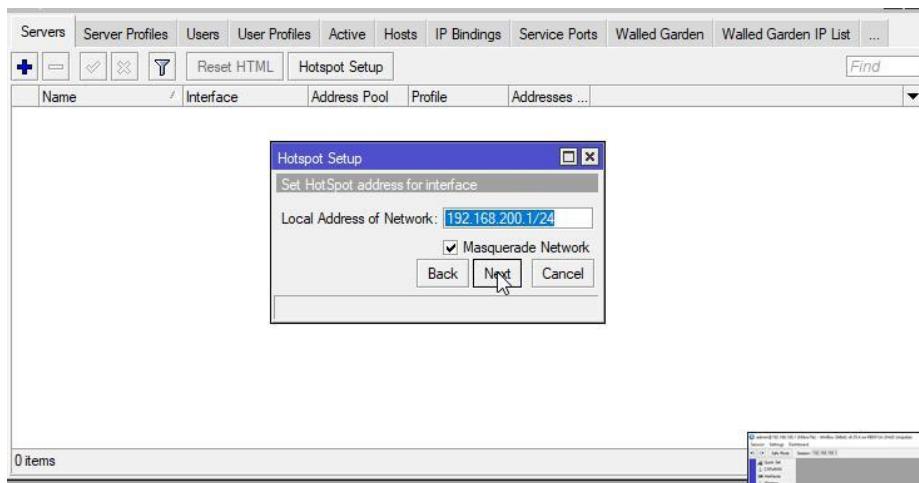


Gambar 2.26 konfigurasi Hotspot+RADIUS 1

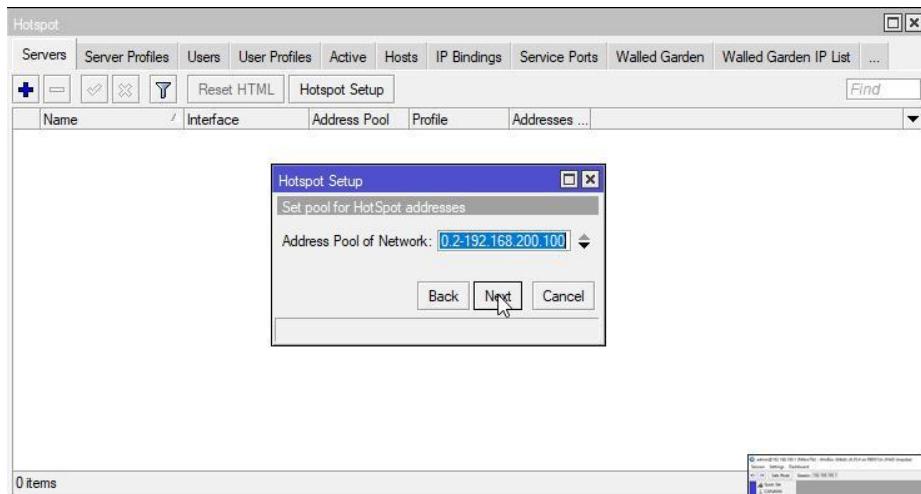
Lalu lihat Local Add Network jika sudah benar klik next > Add Pool of Network :

192.168.200.2-192.168.200.100 > Select Certificate : none > SMTP Server : 0.0.0.0 > DNS Server : 8.8.8.8 > DNS Name : tkj2.hotspot (Bebas)

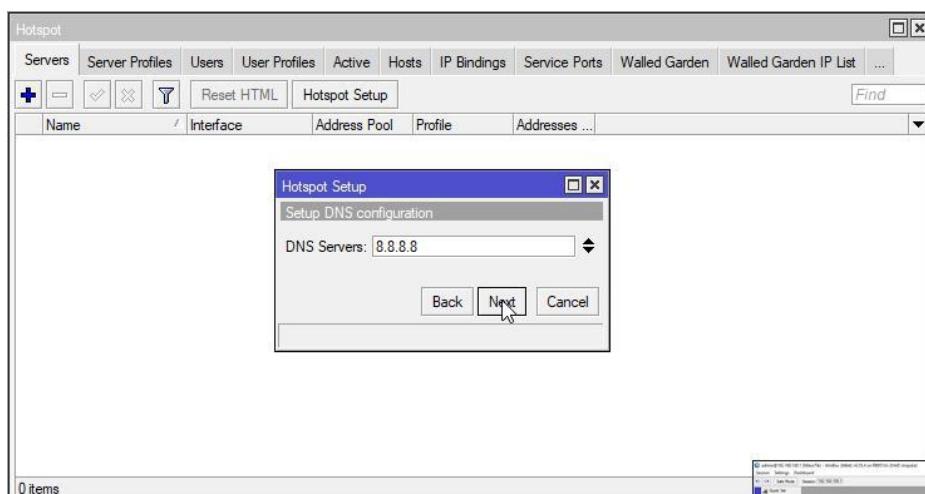
Kemudian klik Hotspot > Server Profiles > klik 2x DNS Name tkj2.hotspot > Centang Use RADIUS > Apply > OK



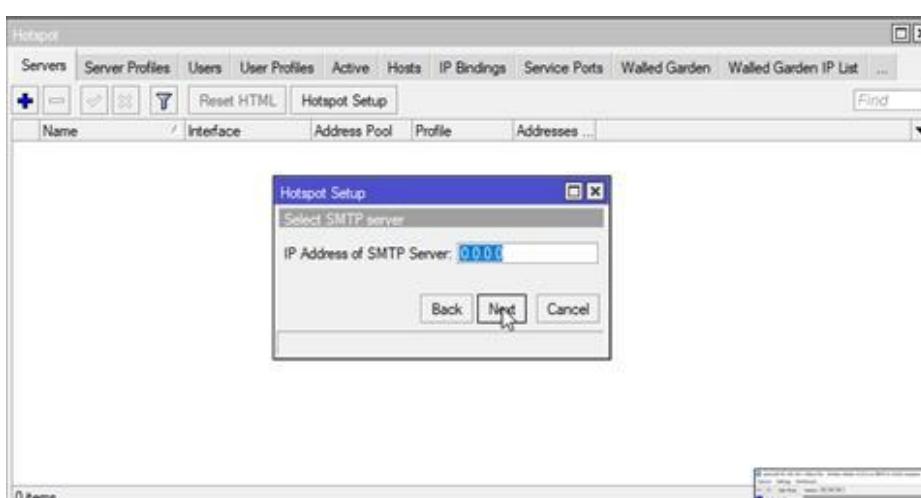
Gambar 2.27 konfigurasi Hotspot+RADIUS 2



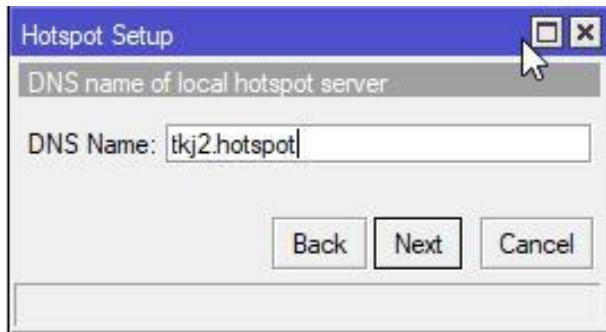
Gambar 2.28 konfigurasi Hotspot+RADIUS 4



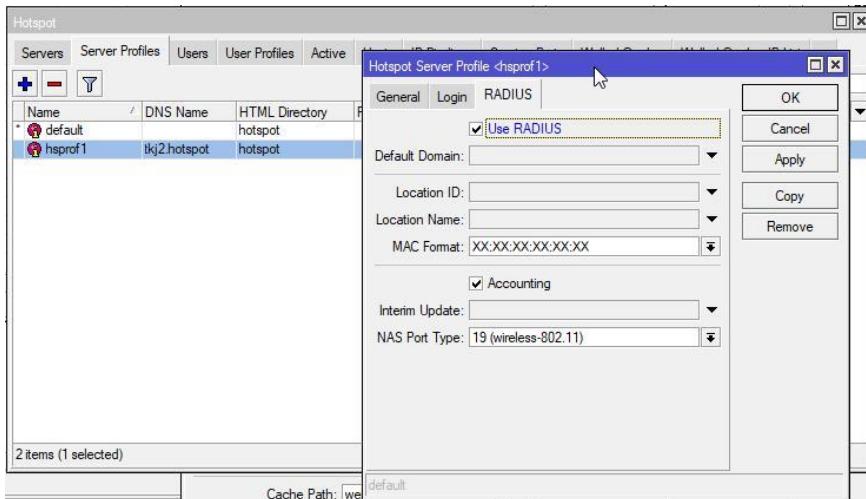
Gambar 2.29 konfigurasi Hotspot+RADIUS 5



Gambar 2.30 konfigurasi Hotspot+RADIUS 3

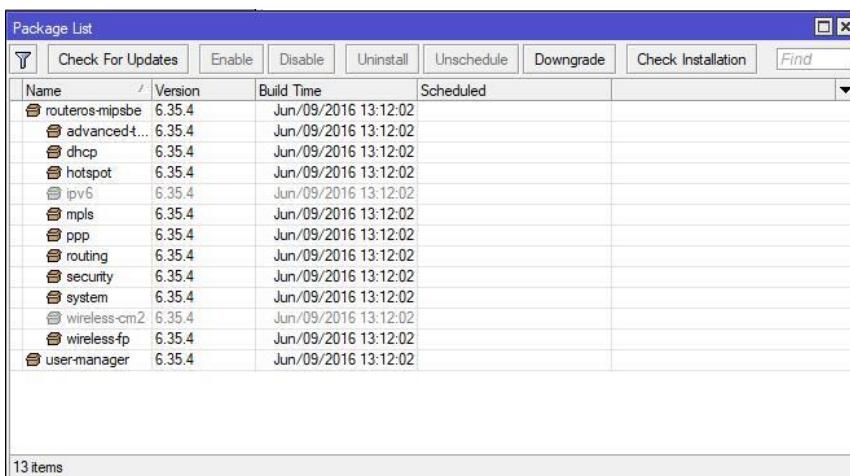


Gambar 2.31 konfigurasi Hotspot+RADIUS 7



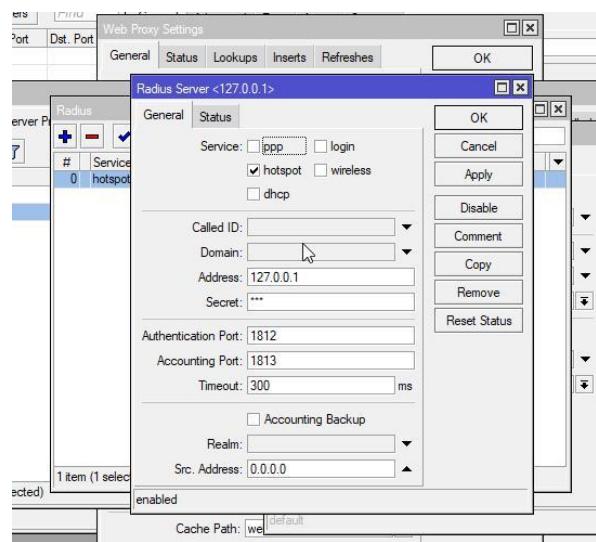
Gambar 2.32 konfigurasi Hotspot+RADIUS 6

Sudah itu, lalu Klik System > Package (pastikan file usemanager sudah terdownload dan sudah kita ekstrak di winbox



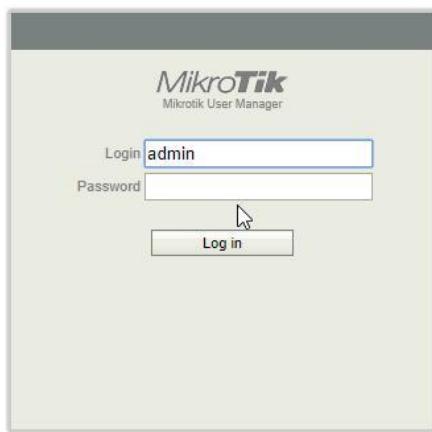
Gambar 2.33 konfigurasi Hotspot+RADIUS 8

Lalu Klik Radius > Ceklis hotspot > Address : 127.0.0.1 > Apply > Ok



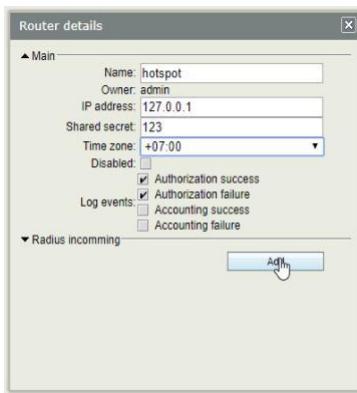
Gambar 2.34 konfigurasi Hotspot+RADIUS 9

Lalu di google ketikkan IP 192.168.100.1/userman > lalu isi login : admin > password tidak diisi > Klik login



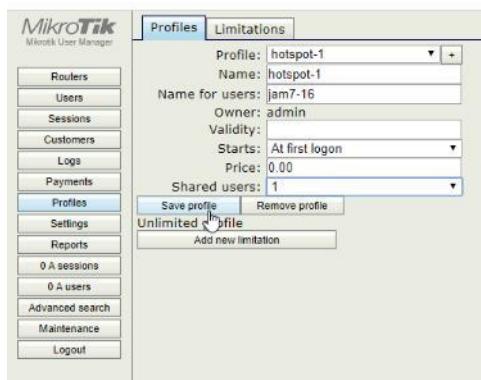
Gambar 2.35 konfigurasi
Hotspot+RADIUS 10

Kemudin kalian Klik Routers > Name : hotspot > Owner : Admin > IP > 127.0.0.1 > secret : 123 > Add. Seperti gambar dibawah



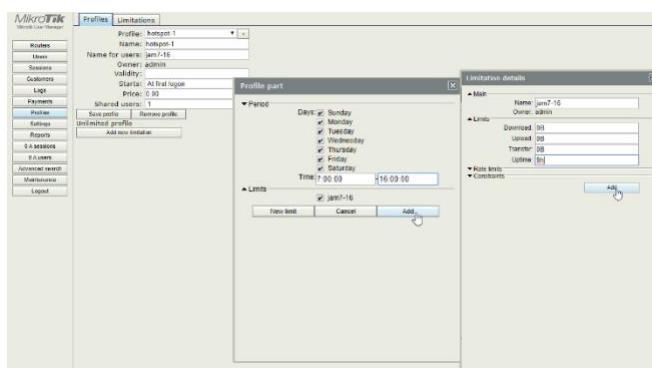
Gambar 2.36 konfigurasi Hotspot+RADIUS 11

Kemudian masuk ke Profiles > tambahkan profile > Name for User : 9 jam > Save profile



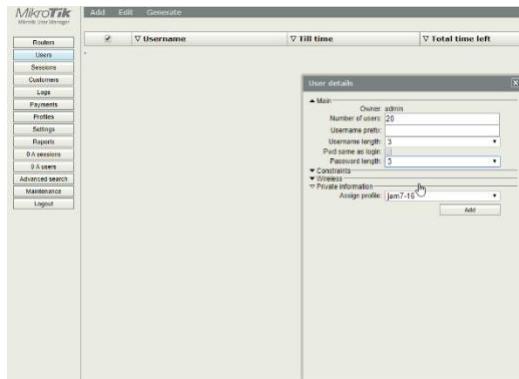
Gambar 2.37 konfigurasi Hotspot+RADIUS 12

Lalu Klik Profiles lagi > Add new limitation > Uptime : 9 jam > Add Setelah semuanya disetting kita langsung add



Gambar 2.38 konfigurasi Hotspot+RADIUS 13

Lanjut kita Klik Users > Number of Users > Username lenght : 3 > Password lenght : 3
 > assign profile : jam7-16 > Add



Gambar 2.39 konfigurasi Hotspot+RADIUS

14

Nanti kakan muncul 20 user

	Username	Till time	Total time left	Actual profile
1	user1	Not set	Not set	
2	user2	Not set	Not set	
3	user3	Not set	Not set	
4	user4	Not set	Not set	
5	user5	Not set	Not set	
6	user6	Not set	Not set	
7	user7	Not set	Not set	
8	user8	Not set	Not set	
9	user9	Not set	Not set	
10	user10	Not set	Not set	
11	user11	Not set	Not set	
12	user12	Not set	Not set	
13	user13	Not set	Not set	
14	user14	Not set	Not set	
15	user15	Not set	Not set	
16	user16	Not set	Not set	
17	user17	Not set	Not set	
18	user18	Not set	Not set	
19	user19	Not set	Not set	
20	user20	Not set	Not set	

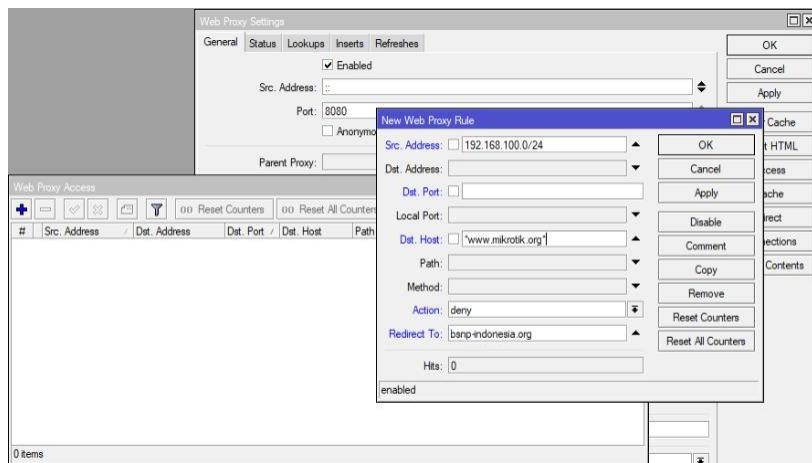
Gambar 2.40 konfigurasi Hotspot+RADIUS 15

2.4.9 Melakukan konfigurasi Server/Router (WebProxy)

Pertama kita Klik IP > Klik Web Proxy > ceklis enable > Cache Admin: chairunissa@smkn1sbg.sch.id > Apply > OK

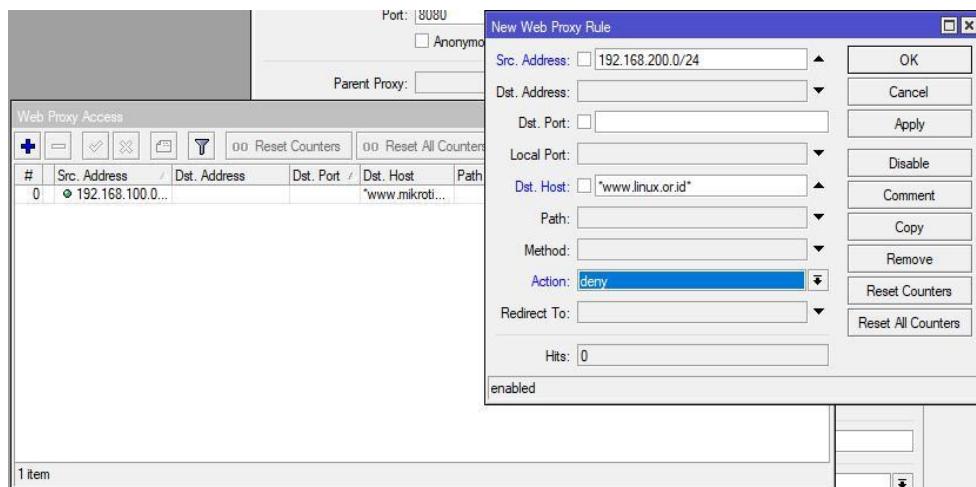
Gambar 2.41 konfigurasi Server/Router 1

Lalu Klik Access > (+) > Src. Add : 192.168.100.0/24 > Dst. Add : *www.mikrotik.org* > Action : deny > Redirect To : bnsn-indonesia.org > Apply > OK. Seperti gambar dibawah



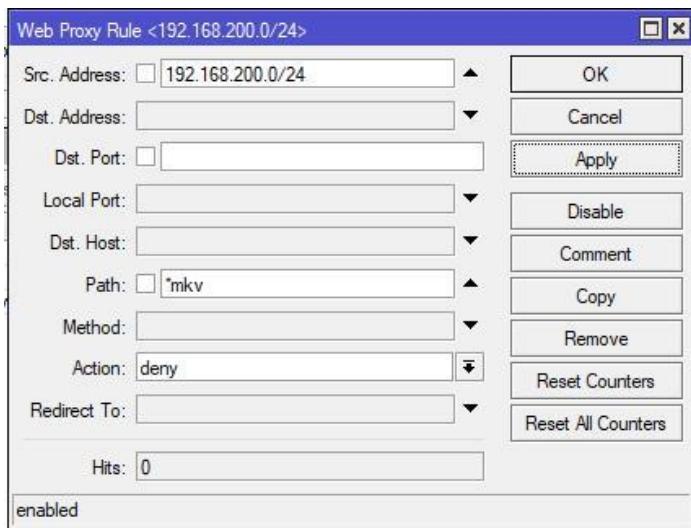
Gambar 2.42 konfigurasi Server/Router 2

Kemudian kalian Klik Access > (+) > Src. Add : 192.168.200.0/24 > Dst. Add : *www.linux.or.id* > Action : deny > Apply > OK

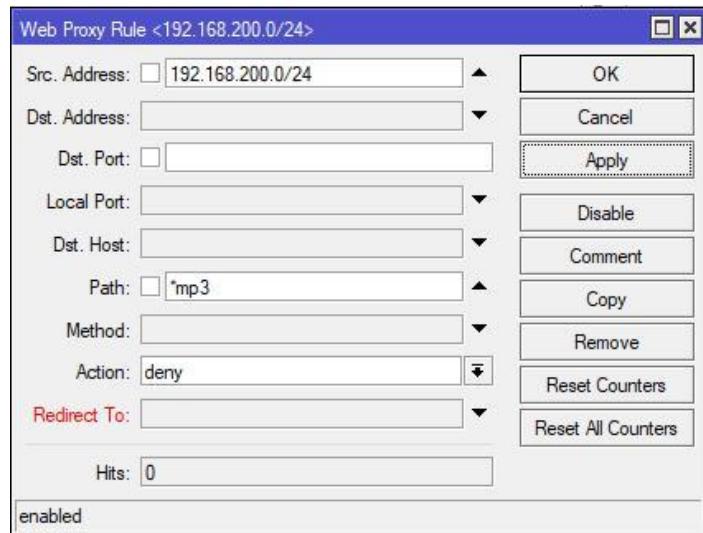


Gambar 2.43 konfigurasi Server/Router 3

Kemudian isi Src. Add : 192.168.200.0/24 > Path : *mkv / *mp3 > Action : deny > Apply > OK



Gambar 2.44 konfigurasi Server/Router 5



Gambar 2.45 konfigurasi Server/Router 4

2.4.10 Melakukan Pengujian dari PC Client yang terhubung kabel :

a. IP DHCP Client



Gambar 2.46 IP DHCP
client 1

b. Koneksi internet

```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.592]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Admins>ping 8.8.8.8

Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=29ms TTL=54
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=28ms TTL=54
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=30ms TTL=54
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=31ms TTL=54

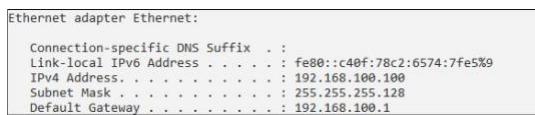
Ping statistics for 8.8.8.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 28ms, Maximum = 31ms, Average = 29ms

C:\Users\Admins>
```

Gambar 2.47 Koneksi Internet 1

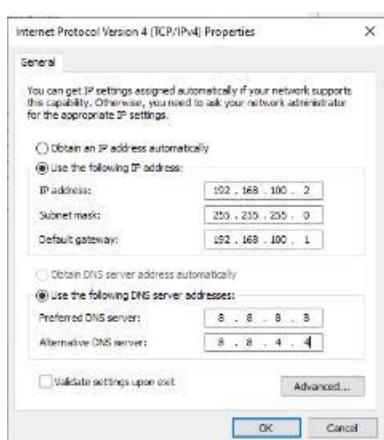
c. Blocking ping dari client

Kita cek IP (Bloking IP Gateway) dengan cara buka CMD lalu ketikka ifconfig



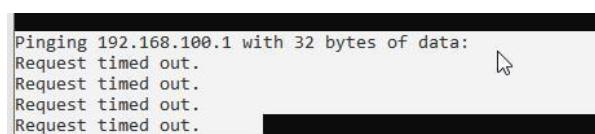
Gambar 2.48 Blocking ping dari client 1

Lalu Masuk ke Control Panel > Open Network & Internet Setting > Ubah IP seperti gambar dibawah



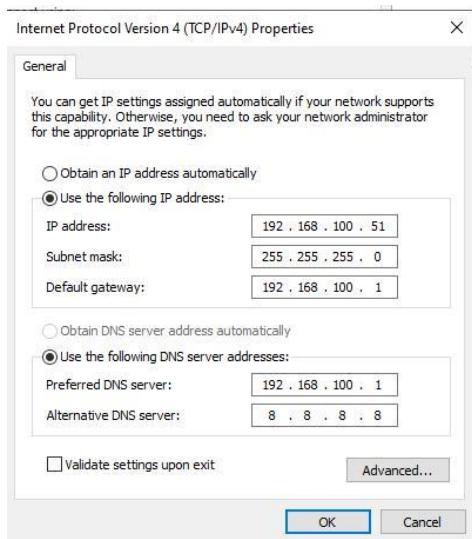
Gambar 2.49 Blocking ping dari client 2

Buka CMD > ketikkan IP Gateway > Enter (Apabila hasilnya RTO maka konfigurasi nya berhasil



Gambar 2.50 Blocking ping dari client 3

Kemudian masuk ke Control Panel > Open Network & Internet Setting > Ubah IP seperti gambar dibawah (Bloking Wireless)



Gambar 2.51 Blocking ping dari client 4

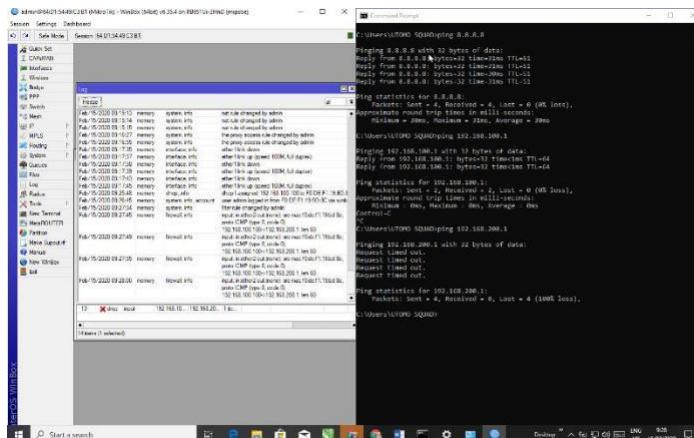
Buka CMD > ketikkan IP Gateway Wireless > Enter (Apabila hasilnya RTO maka konfigurasi nya berhasil)

```
C:\ Command Prompt - ping 192.168.200.1
C:\Users\UTOMO SQUAD>ping 192.168.200.1
Pinging 192.168.200.1 with 32 bytes of data:
Request timed out.
```

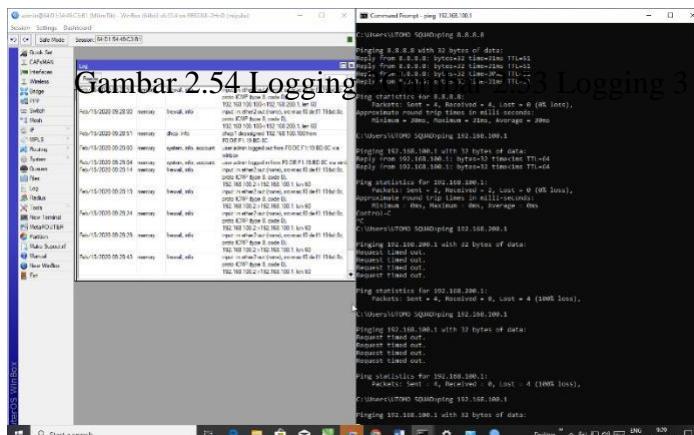
Gambar 2.52 Blocking ping dari client 5

d. Logging

Pertama kalian Klik Logging untuk melihat apakah konfigurasi kalian sudah ada apa belum



Gambar 2.53 Logging 1



Gambar 2.54 Logging 4

2.4.11 Melakukan Pengujian dari smartphone yang terhubung wireless:

a. Login user hotspot

Hubungkan wifi ke hotspot yang sudah diberi nama tadi (chairunissa@proxy). Akan muncul gambar seperti dibawah ini.



Gambar 2.55 pengujian Wireless Login Hotspot 1

b. Blocking Site/

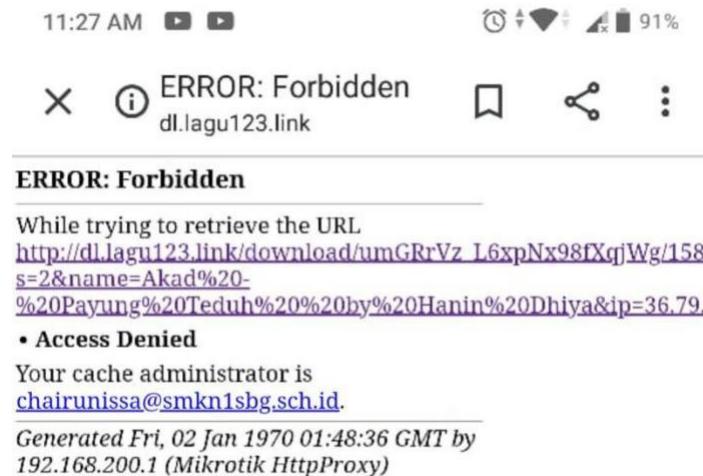
Pertama kita hubungkan HP kita ke wifi yang sudah kita buat, lalu search www.linux.or.id. Apabila hasilnya seperti gambar dibawah berarti pengujian kalian berhasil.



Gambar 2.56 pengujian Wireless Bloking Site 2

c. Blocking File

Pastikan kalian sudah terhubung ke wifi, lalu ketikkan situs mp3 dan mkv. Jika hasilnya seperti gambar dibawah maka konfigurasu kalian berhasil



Gambar 2.57 pengujian Wireless Bloking 4



Gambar 2.58 pengujian Wireless Bloking 3

d. Blocking akses internet pada waktu yang telah ditentukan

BAB III

PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Dari pembahasan portofolio di atas maka dapat disimpulkan:

1. Dengan adanya teknologi Informasi masyarakat dapat mengetahui perkembangan dan kemajuan ilmu teknologi informasi di era Modern ini. Sehingga masyarakat akan mengolah informasi dan teknologi yang berkembang.
2. Dengan adanya jaringan maka mempermudah bagi para pengguna komputer untuk dapat saling berkomunikasi dan bertukar data (sharing data).

DAFTAR PUSTAKA

<https://bocahkampus.com/contoh-kata-pengantar> (Feb 2020)

www.mikrotik.com (Feb 2020)

www.linux.or.id (Feb 2020)