

**PEMBAHASAN**  
**SOAL UJIAN UKK TKJ PAKET 2 TKJ 2018**  
**DI SERTAI SOAL**



**SMK PESANTREN DARUL ULUM**  
**PANGLIMA KOBAR PANGKALAN BUN**  
**Disusun oleh : Fransisco**

**Soal**

**DOKUMEN NEGARA**

**Paket**  
**2**



**UJI KOMPETENSI KEAHLIAN**  
**TAHUN PELAJARAN 2017/2018**

**SOAL UJIAN PRAKTIK KEJURUAN**

Satuan Pendidikan	:	Sekolah Menengah Kejuruan
Kompetensi Keahlian	:	Teknik Komputer dan jaringan
Kode	:	<b>2143</b>
Alokasi Waktu	:	6 jam
Bentuk Soal	:	Penugasan Perorangan

**I. PETUNJUK**

1. Periksalah dengan teliti dokumen soal ujian praktik , yang terdiri dari 4 halaman.
2. Periksalah peralatan dan bahan yang dibutuhkan .
3. Gunakan peralatan utama serta peralatan keselamatan kerja yang telah disediakan.
4. Gunakan peralatan sesuai dengan SOP (*Standart Operating Procedure*).
5. Bekerjalah dengan memperhatikan petunjuk Pembimbing / Penguji.

**II. KESELAMATAN KERJA**

1. Periksalah kelayakan dari setiap alat keselamatan kerja yang akan Anda gunakan.
2. Gunakan alat keselamatan kerja sesuai fungsinya.
3. Ciptakan suasana kerja serta lingkungan kerja yang aman dimulai dari Anda sendiri.
4. Yakinkan bahwa Anda bekerja dalam lingkungan yang aman.

### III. DAFTAR PERALATAN, KOMPONEN, DAN BAHAN

No.	Nama Alat/Komponen/Bahan	Spesifikasi	Jumlah	Ket
1	2	3	4	5
	<b><u>Alat Tes /Alat tangan</u></b>			
1.	Koneksi Internet	1 Mbps	1 akses	
2.	Wifi Routerboard	RB941-2nD-TC	1 buah	
3.	Switch	Min port : 5 buah	1 buah	
4.	PC <i>Client</i> / Notebook ( untuk pengujian )	LAN Card : 1 Buah Wifi Card : 1 Buah Sist.Operasi : 1 Buah	1 PC / Notebook	
5.	Tang Crimping	Untuk RJ 45	1 buah	
6.	Kabel LAN Tester	Untuk RJ 45	1 buah	
7.	Obeng + / -	Ukuran screw PC	1 set	
	<b><u>Bahan</u></b>			
1.	Kabel UTP	CAT 5	10 m	
2.	Konektor	RJ 45	12 buah	

### IV. SOAL/TUGAS

Dalam kegiatan uji kompetensi ini anda bertindak sebagai Teknisi Jaringan. Tugas anda sebagai seorang Teknisi Jaringan adalah merancang bangun dan mengkonfigurasi sebuah *Wifi Router* berfungsi sebagai *Gateway Internet*, *Web Proxy*, *DHCP Server* dan *Firewall*, kemudian internet tersebut dishare ke *client* melalui jalur kabel dan wireless.

Dengan Opsi konfigurasi sebagai berikut:

#### ***Konfigurasi Wifi Router***

1. Sistem operasi = Mikrotik RouterOS
2. DNS = Sesuai dengan DNS yang diberikan ISP
3. **NTP** = **Yes**
4. WebProxy = Yes
5. *Cache Administrator* = [nama\\_peserta@sekolah.sch.id](mailto:nama_peserta@sekolah.sch.id)

#### ***Ether1:***

6. IP Ether1 = Sesuai dengan *Network* yang diberikan ISP
7. *Gateway* = Sesuai dengan IP yang diberikan oleh ISP

#### ***Ether2:***

8. Terhubung dengan kabel ke switch dan PC
9. IP [Ether2](#) = 192.168.100.1/24
10. DHCP Pool = 192.168.100.2-192.168.100.100
11. STATIC DNS = ketika akses ke <http://www.mikrotik.com> dialihkan ke website <http://bnsps-indonesia.org>
12. Buat firewall agar IP 192.168.100.2-192.168.100.50 tidak dapat ping ke router
13. Buat *rule* agar setiap akses ke router tercatat di *logging*
14. Buat *rule filter* yang **mengijinkan** permintaan **HTTP** dan **HTTPS** dari **CLIENT network** ke **Internet**

#### ***WLAN 1 (WLAN Interface):***

15. IP WLAN 1 = 192.168.200.1/24
16. SSID = nama\_peserta@Proxy
17. DHCP Pool = 192.168.200.2-192.168.200.100
18. *Blocking Site* = <http://www.linux.or.id>
19. *Blocking File* = .mp3, .mkv
20. *Blocking Content* = Block setiap konten yg mengandung kata "mikrotik"
21. Buat firewall yang memblokir akses internet melalui jalur wireless mulai pukul 19:00 (malam)–07:00 (pagi).

#### ***Konfigurasi PC/Laptop Client (Yang tergabung Ether2 melalui Switch)***

1. IP LAN = Dinamis
2. Sistem operasi = Windows / Linux

### Konfigurasi PC/Laptop Client (Yang tergabung WLANI melalui wireless)

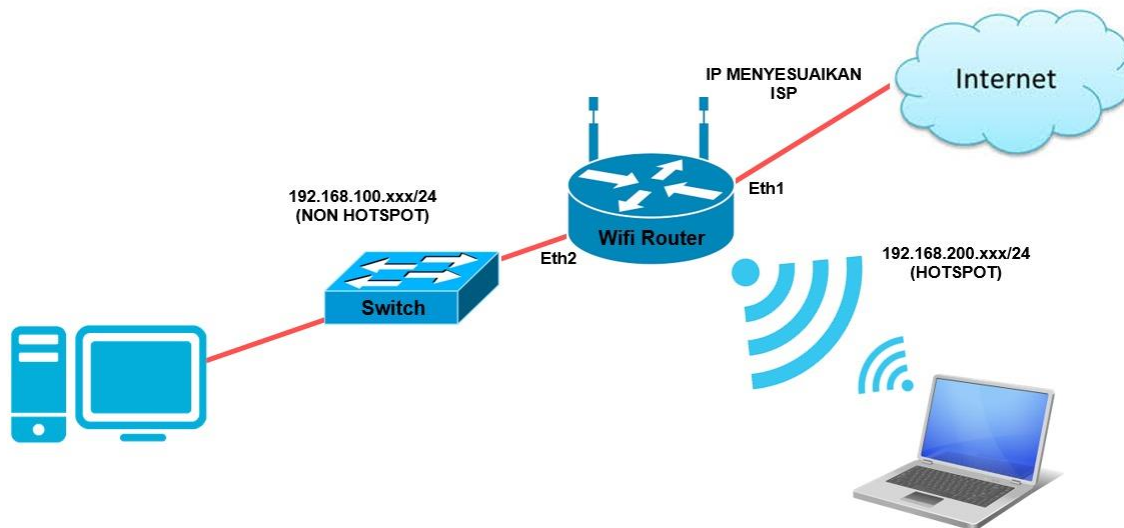
- 1. IP WLAN = Dinamis
- 2. Sistem operasi = Windows / Linux

### Tugas Anda sebagai Teknisi Jaringan adalah :

Mengimplementasikan topologi jaringan di atas dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1. Menerapkan prosedur kesehatan, keselamatan kerja dan keamanan kerja yang diperlukan
- 2. Melakukan pemasangan kabel UTP
- 3. Melakukan pemasangan non managable switch
- 4. Melakukan pemasangan dan konfigurasi jaringan lokal (LAN)
- 5. Melakukan pemasangan dan konfigurasi jaringan internet (WAN)
- 6. Melakukan pemasangan dan konfigurasi jaringan nirkabel (WLAN)
- 7. Melakukan instalasi dan konfigurasi Server/Router (WebProxy)
- 8. Melakukan instalasi dan konfigurasi DHCP Server
- 9. Melakukan konfigurasi Firewall pada router
- 10. Melakukan Pengujian dari PC Client yang terhubung kabel :
  - a. IP DHCP Client
  - b. Koneksi internet
  - c. Static DNS akses [www.mikrotik.com](http://www.mikrotik.com) menjadi <http://bnsnsp-indonesia.org>
  - d. Blocking ping dari client
  - e. Logging
  - f. Rule Filter mengijinkan permintaan HTTP dan HTTPS
- 11. Melakukan Pengujian dari Laptop Client yang terhubung wireless:
  - a. Blocking Site
  - b. Blocking File
  - c. Blocking content
  - d. Blocking akses internet pada waktu yang telah ditentukan

### V. GAMBAR



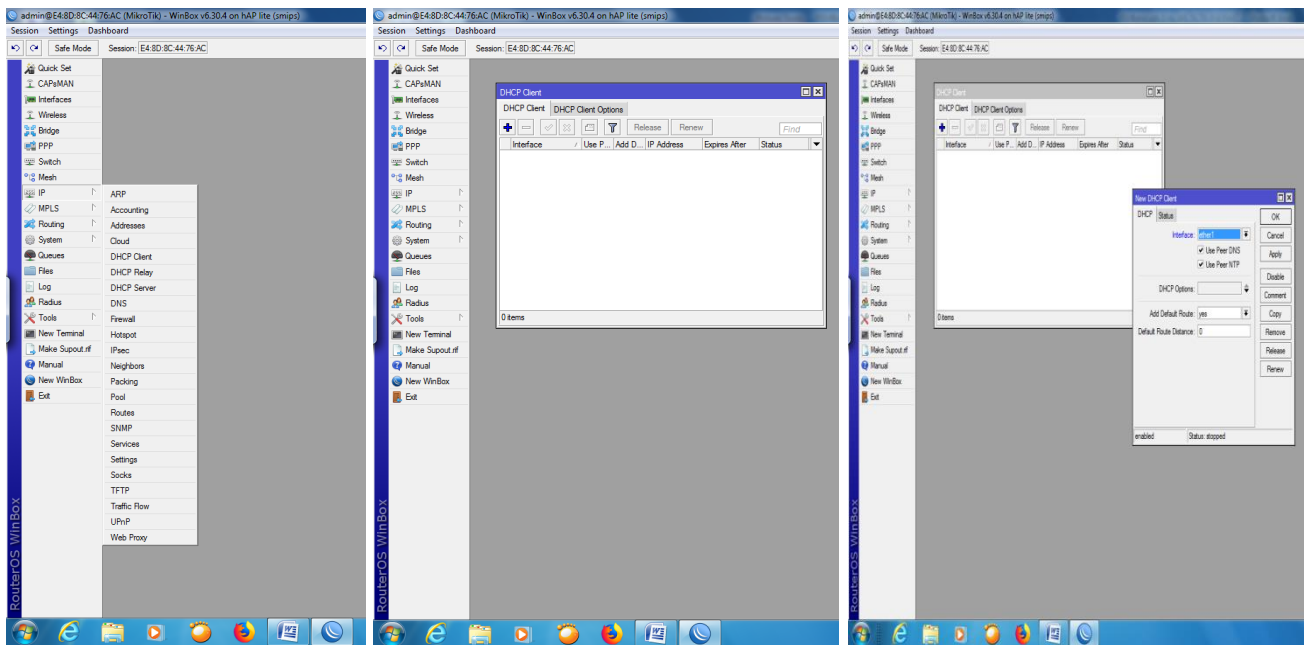
“SELAMAT & SUKSES”

### Pembahasan :

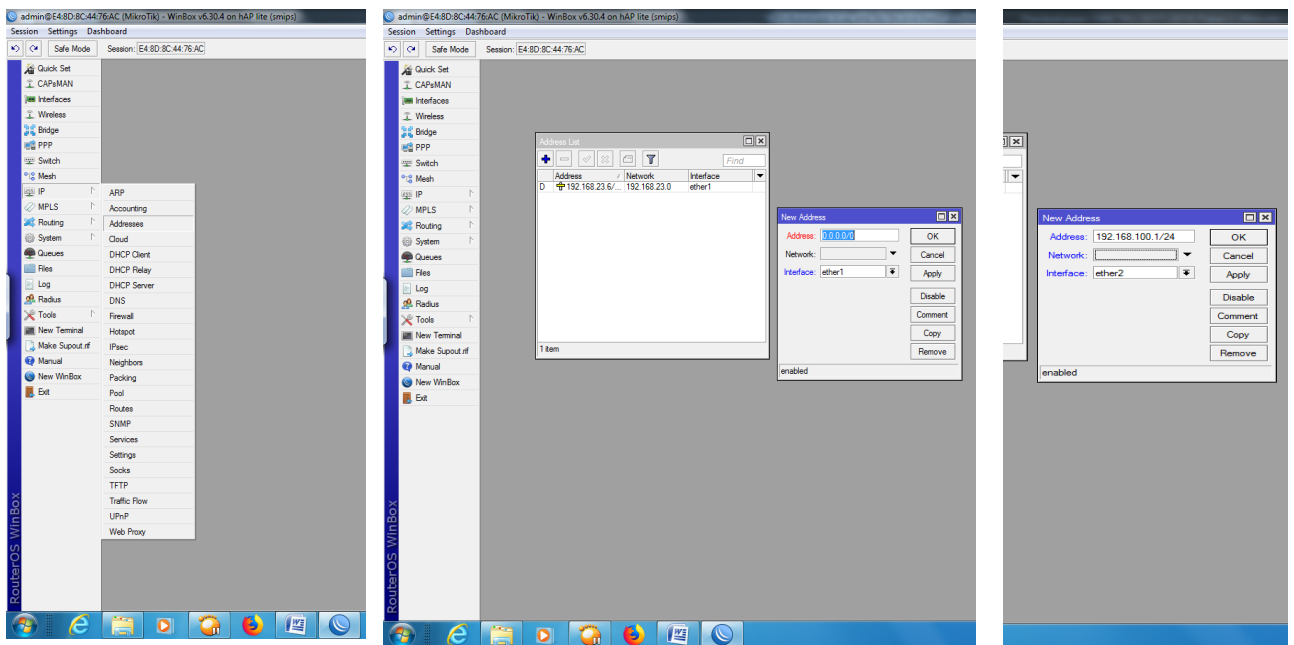
Sebelum melangkah ke pembahasan soal - soal maka , langkah awal yang sangat perlu kita teliti adalah tata letak topologi yang ada di soal , apakah kita sudah menerapkannya dengan benar apa tidak? jika blm benar maka sebaiknya di benarkan terlebih dahulu susunan topo loginya karna jika tidak benar untuk melangkah ke tahap selanjutnya juga sangat mustahil. (lihat Gambar topologi pada soal dan sesuaikan dengan topologi jaringan yang kalian sudah kerjakan .)

Jika semua topologi jaringan sudah benar kita langsung saja bahas soal no 6, Jika soal diatas menerangkan bahwa Ether 1 di minta Sesuai dengan *Network* yang diberikan ISP maka kita langsung saja jawab soal no 6 dengan cara seperti gambar yang ada di bawah ini:

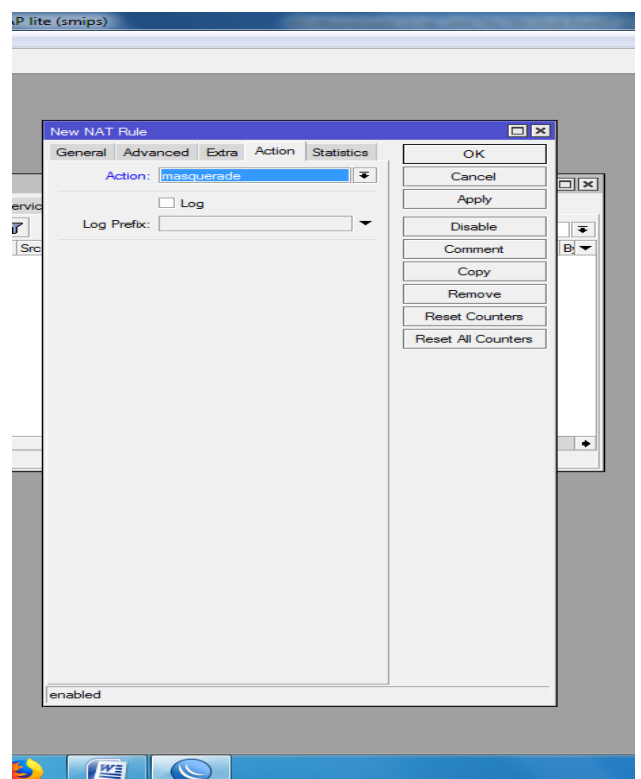
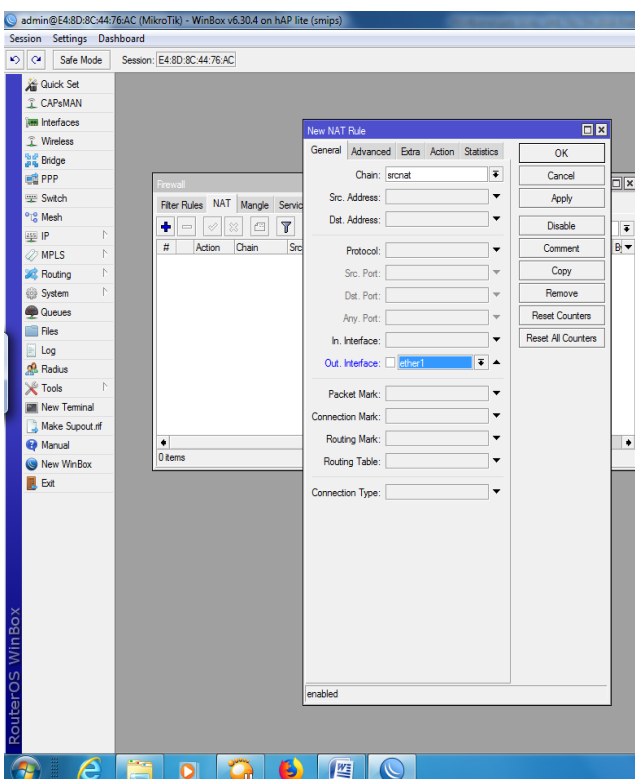
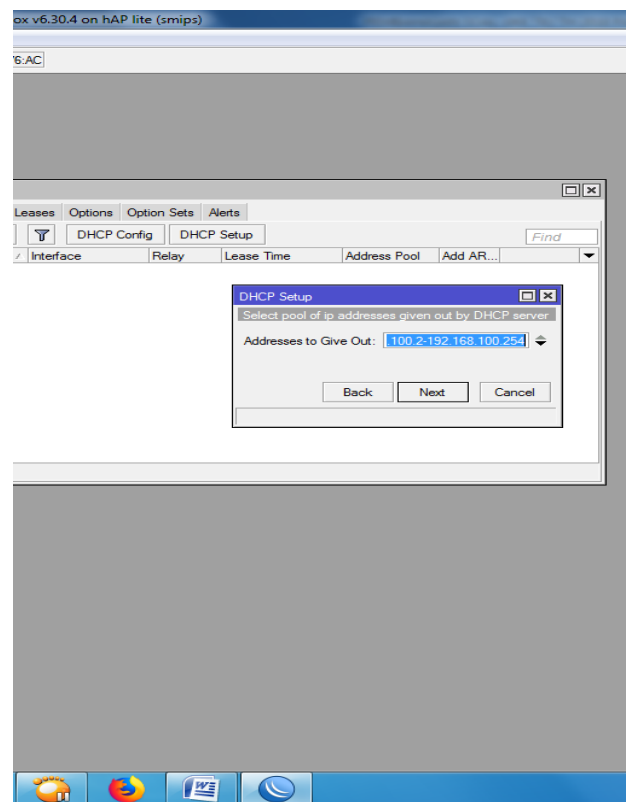
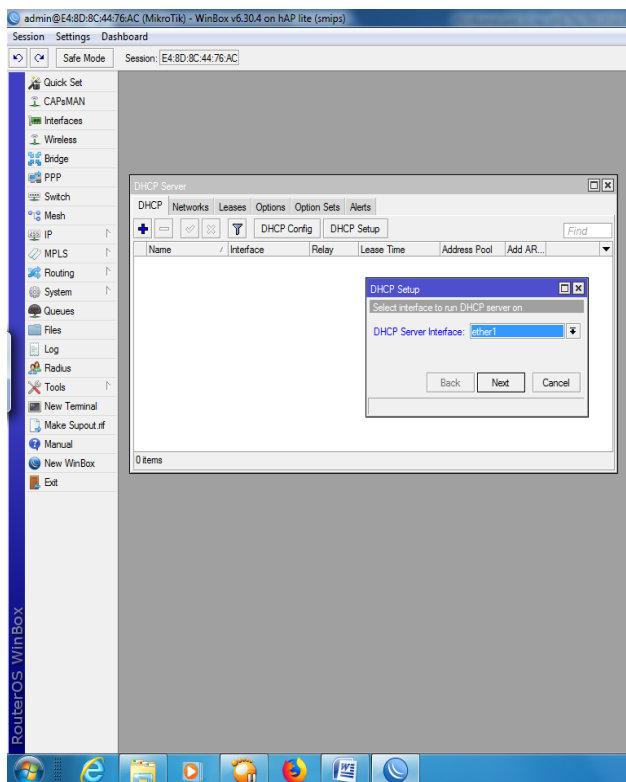
1. Kita buka winbox kemudian klik IP kemudian pilih DHCP Client lalu klik + kemudian pilih interface Ether 1 lalu klik apply dan Ok , jika sudah maka computer kita sudah dapat ip yang telah di berikan oleh ISP secara default.

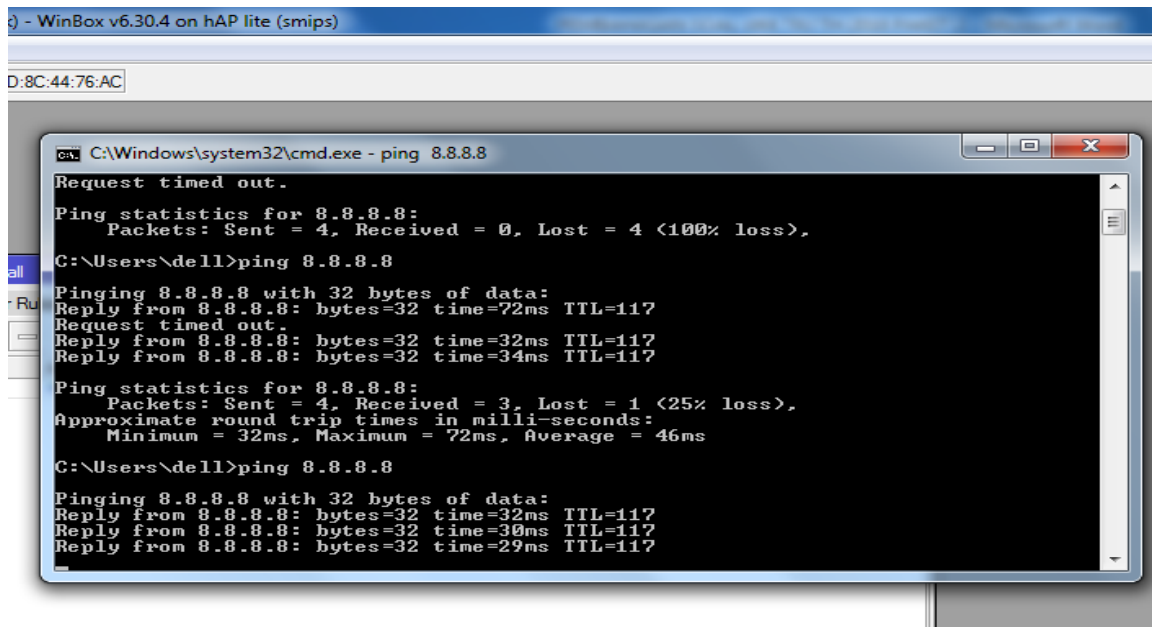
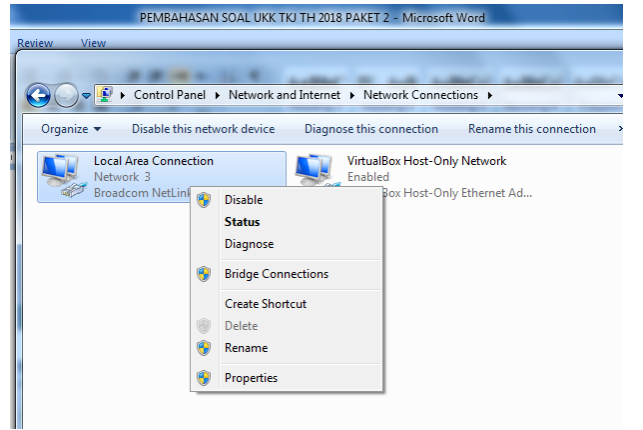
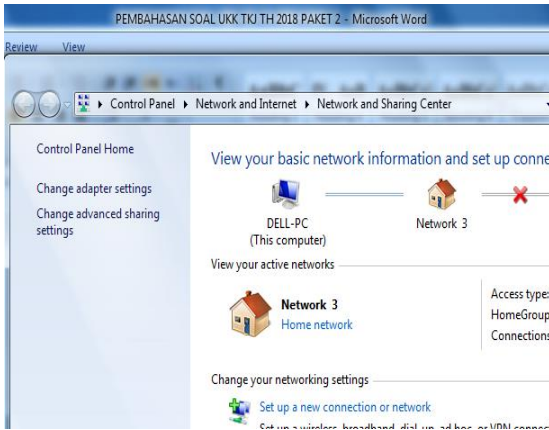
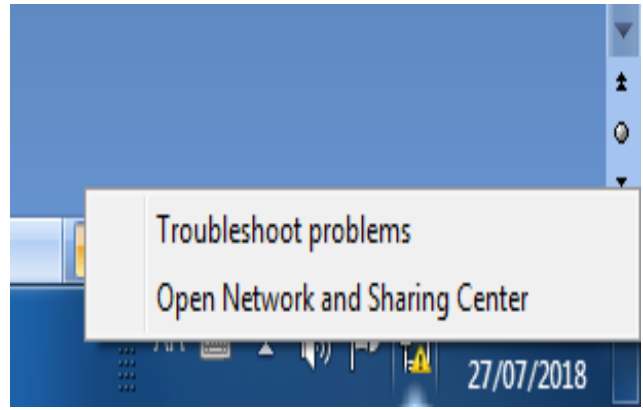
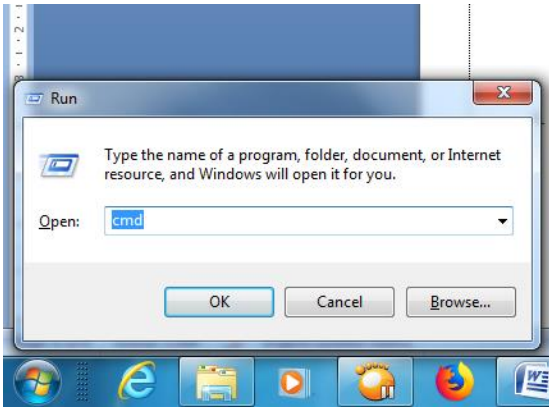


2. Jika langkah di atas sudah selesai dan dapat status bound maka soal no 6 dan 7 otomatis sudah terjawab , sekarang kita bahas soal no 8 dan 9. Sekarang kita lanjutkan dengan klik IP kemudian pilih Address kemudian klik tanda + lalu isi address tersebut dengan Ip yang di minta di soal yaitu ip Ether 2 soal no 9 : 192.168.100.1/24 kemudian pilih interface ether 2 lalu apply dan ok .

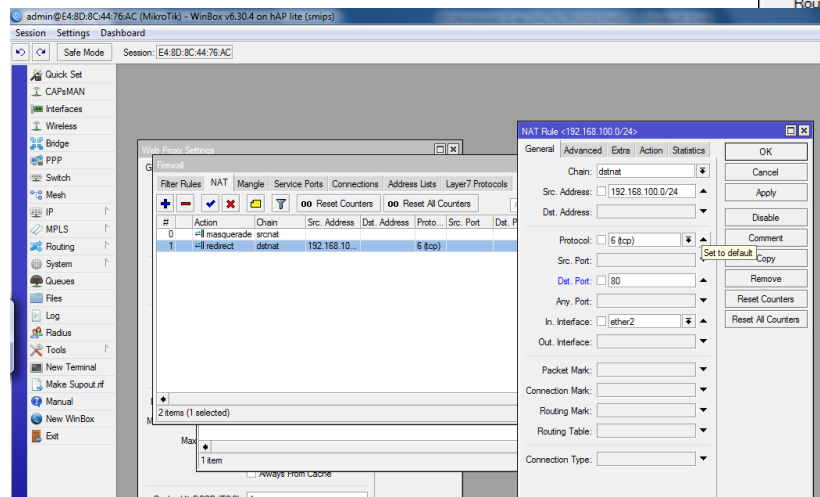
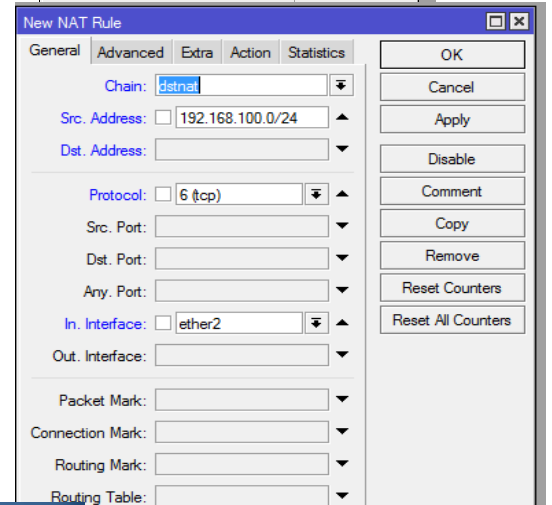
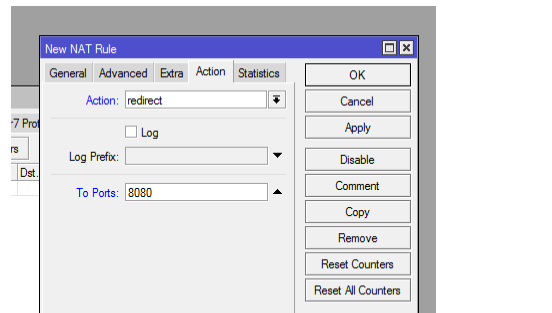
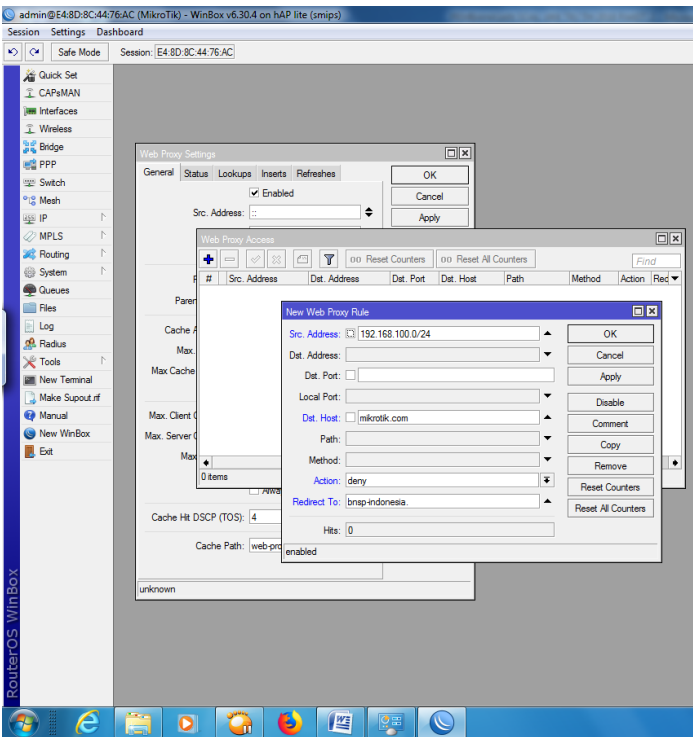
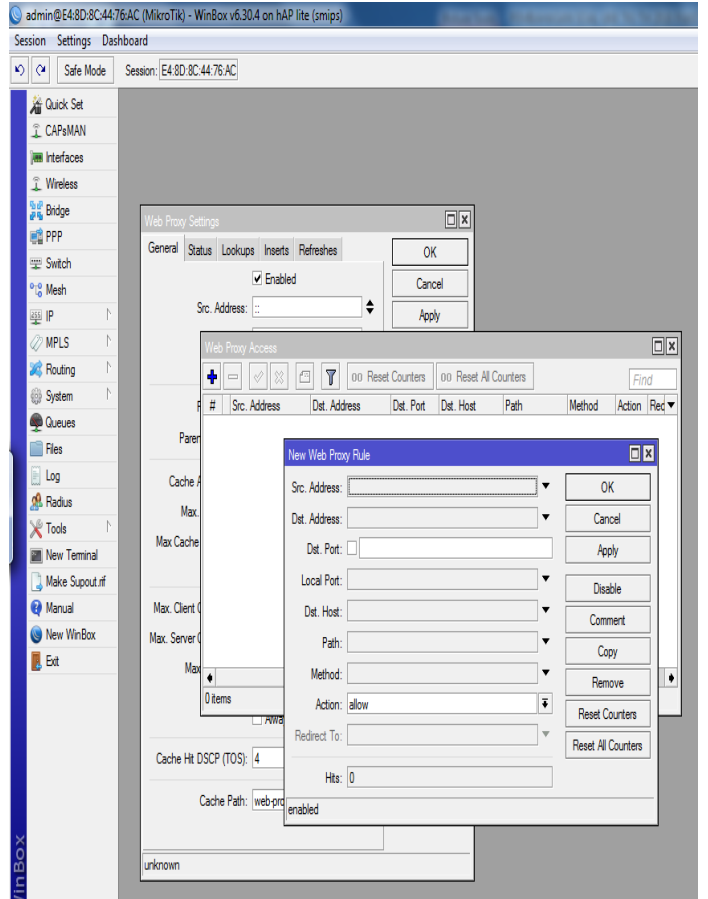
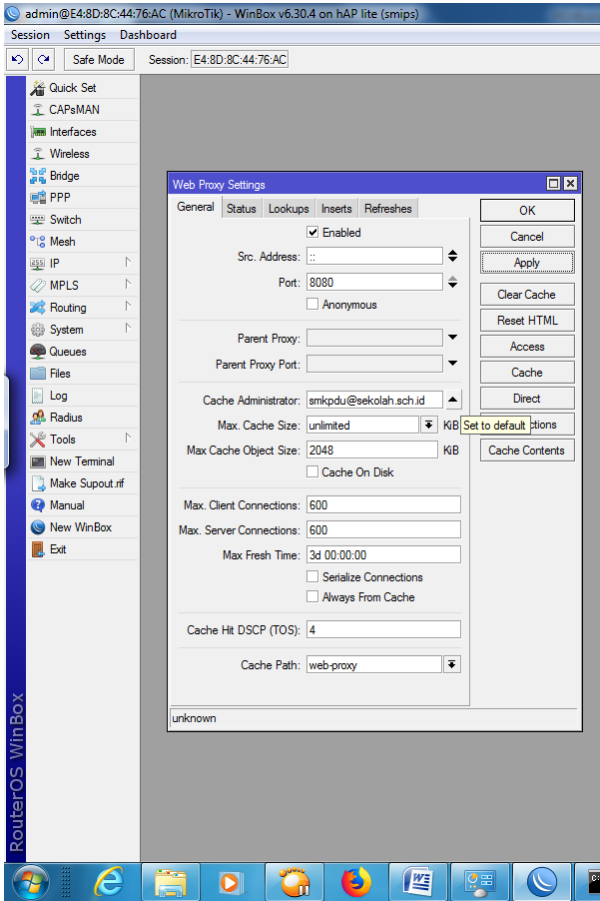


3. Selanjutnya kita kerjakan soal no 10 dan 11 kita langsung saja klik pada IP lalu pilih DHCP Server kemudian klik DHCP SETUP lalu pilih DHCP server interface Ether 2 lalu klik next sampai ke address give out ( lalu seperti di soal yang di minta adalah sampai 100 ip nya ya kita ganti 254 menjadi 100 lalu kemudian kita next trus sampai succesfully lalu klik ok. Selanjutnya kita klik IP trus pilih firewall lalu klik Nat kemudian klik + dan kita setting internetnya klik general chainnya smart kemudian out interfacenya kita pilih ether 1 kemudian klik action kemudian action nya kita rubah jadi masquerade lalu klik apply lalu ok selanjutnya kita cek dulu apakah server kita sudah terkoneksi ke internet apa blm dengan cara kita masuk cmd dengan cara klik gambar bendera pada kibot diringi dengan huruf R lalu kita ping 8.8.8.8 jika terjadi failure atau failed maka kita reset dulu jaringan kita dengan klik open network and sharing center kemudian pilih cang adapter setting lalu klik kanan pada local area dan enable disable kan lalu kita ping lagi di cmd jika Nampak replay persis gambar cmd dibawah maka computer kita sudah di nyatakan conek ke jaringan.

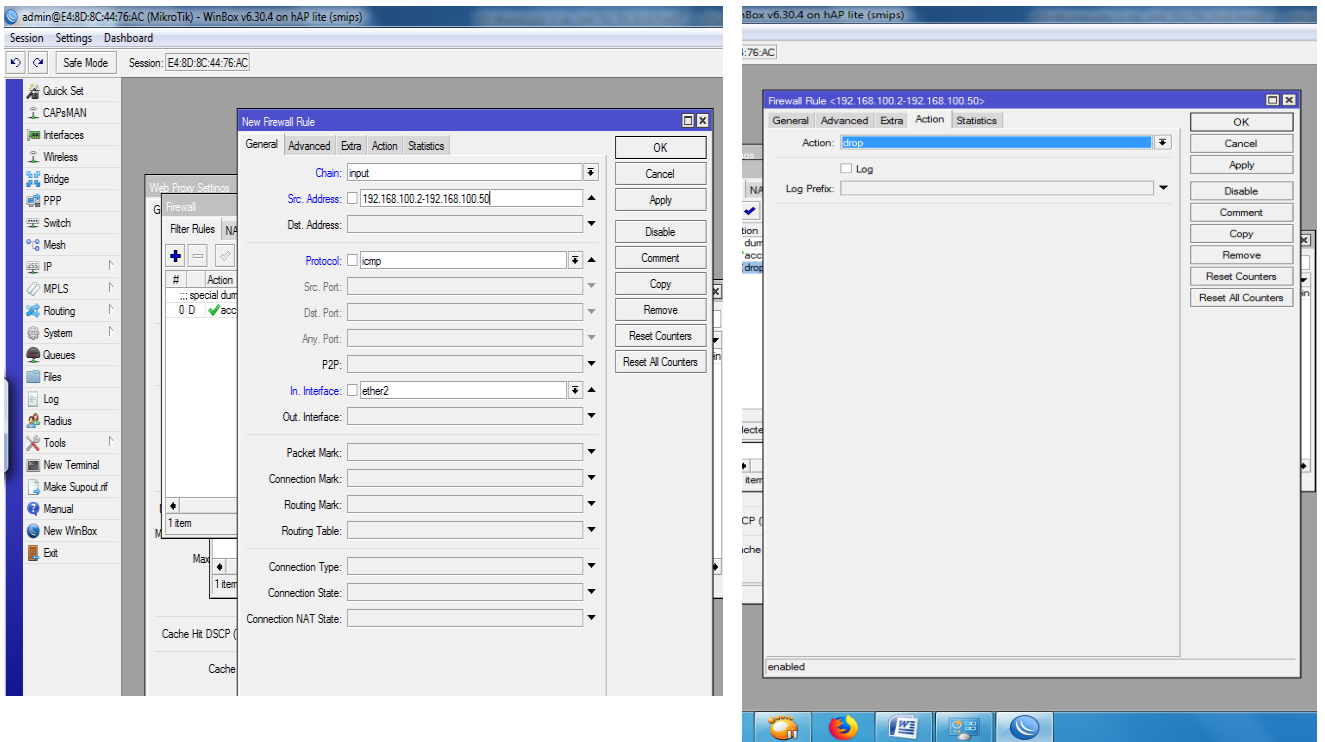




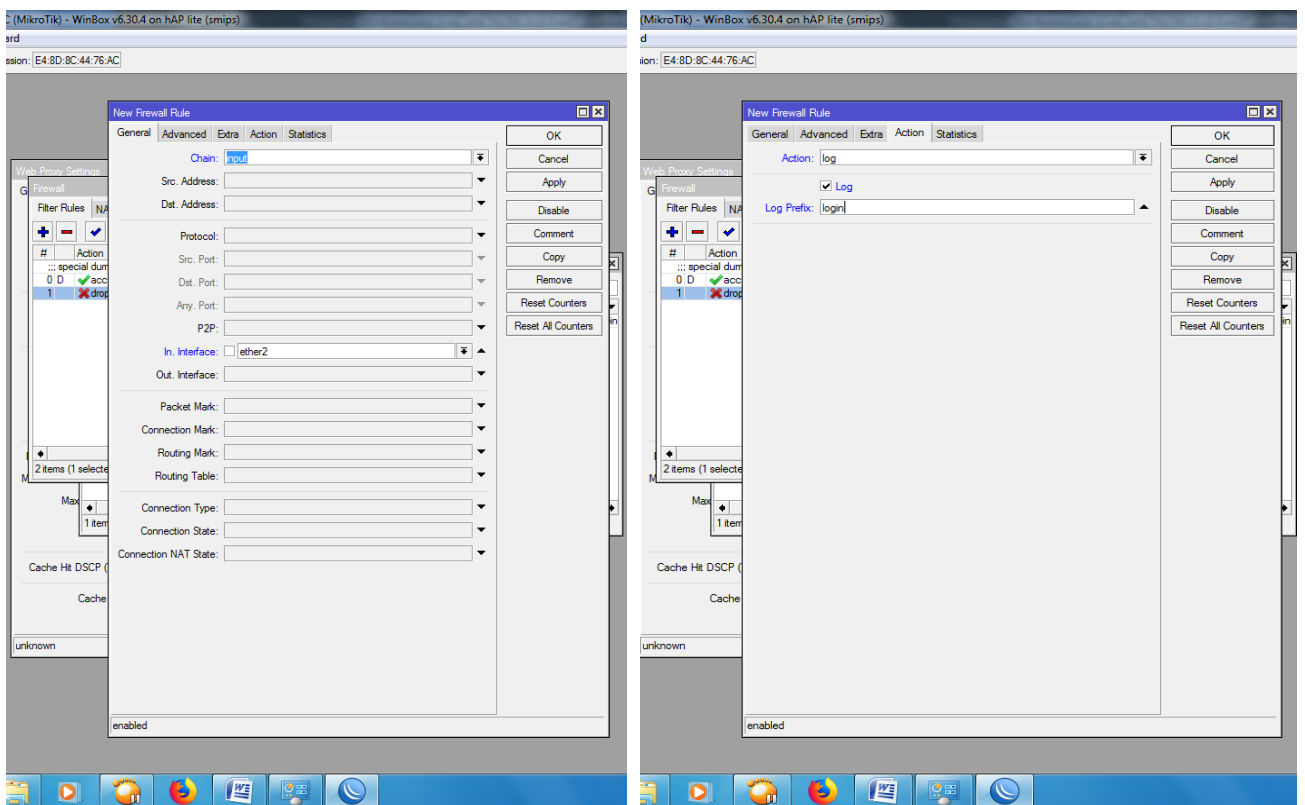
Lalu kemudian kita klik IP pada winbox kemudian masuk ke webproxy lalu klik enable kemudian isi cache administrator dengan nama peserta @sekolah.sch.id lalu kemudian klik apply lalu kita klik acces kemudian klik + dan kita buat web proxy baru dengan kita isi src address dengan ip address ether 2 yaitu 192.168.100.0/24 lalu kita isi dst host dengan web yang mau kita alihkan (di soal adalah [www.mikrotik.com](http://www.mikrotik.com)) kita alihkan menjadi [www.bnsps-indonesia.org](http://www.bnsps-indonesia.org) di redirect to kemudian actionnya kita pilih deny lalu klik apply lalu ok kemudian kita bikin nat baru agar pengalihan kita berhasil yaitu dengan cara kita masuk di firewall lalu klik nat trus klik + lalu klik di action kemudian kita ubah actionnya menjadi redirect kemudian to port nya kita isi 8080 sama persis di web proxy lah telah kita buat tadi. Lalu kilk general lalu chain kita ubah jadi disnat kemudian src address kita isi 192.168.100.0/24 protokolnya 6 trus in interfacenya kita pilih Ether 2 kemudian klik apply lalu ok kemudian kita klik redirect yang ada di dalam kolom firewall lalu disport nya kita isi 80 lalu apply dan ok . nah,,, soal sudah kita kerjakan sampai no 11 selanjutnya kita bahas soal no 12 sampai selesai.



- Selanjutnya kita bahas soal no 12 Buat firewall agar IP 192.168.100.2-192.168.100.50 tidak dapat ping ke router yaitu dengan cara kita klik firewall kemudian filter rules kemudian klik + lalu chain kita ganti input lalu src adres kita isi seperti yang diminta di soal yaitu 192.168.100.2-192.168.100.50 kemudian protokolnya kita kasih icmp kemudian in interfacenya kita kasih ether 2 setelah itu kita ke tab action kemudian actionnya kita ganti drop kemudian klik apply dan ok

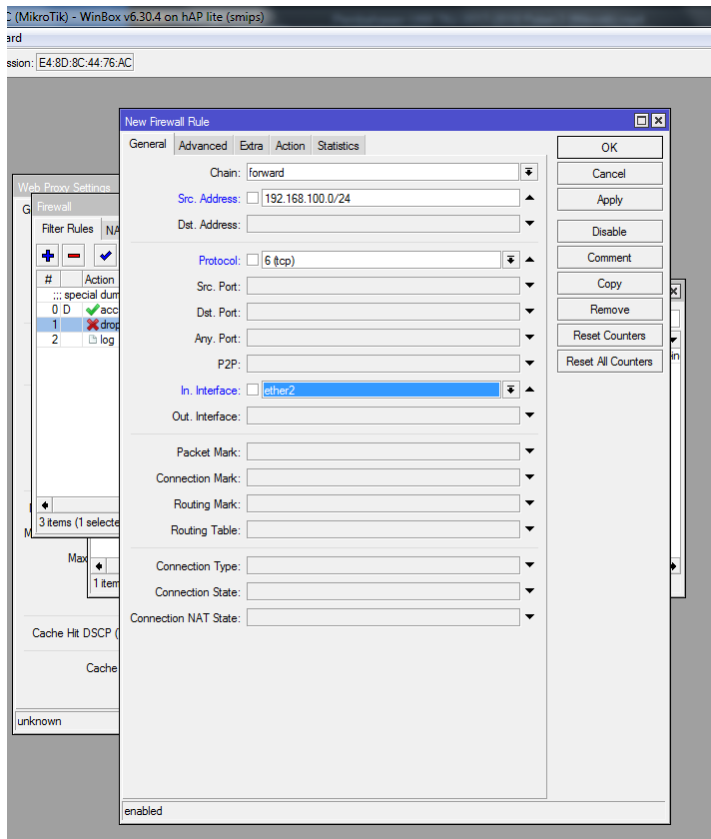


- Selanjutnya kita kerjakan soal no 13 yaitu kita klik firewall kemudian kita klik firewall kemudian filter rules kemudian klik + lalu chain kita ganti input lalu in interfacenya kita kasih ether 2 kemudian actionnya kita kasih log kemudian kita centang log nya lalu log preficnya kita isi login kemudian apply lalu ok dan terjawab sudah soal no 13

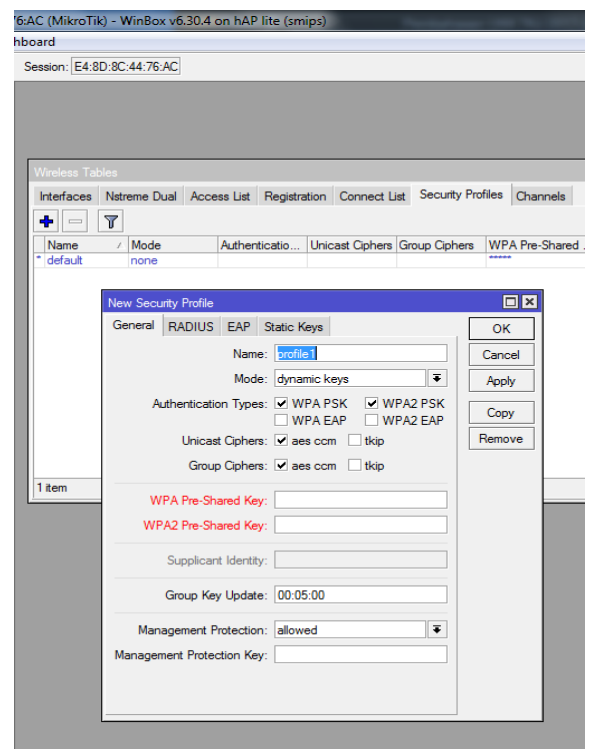
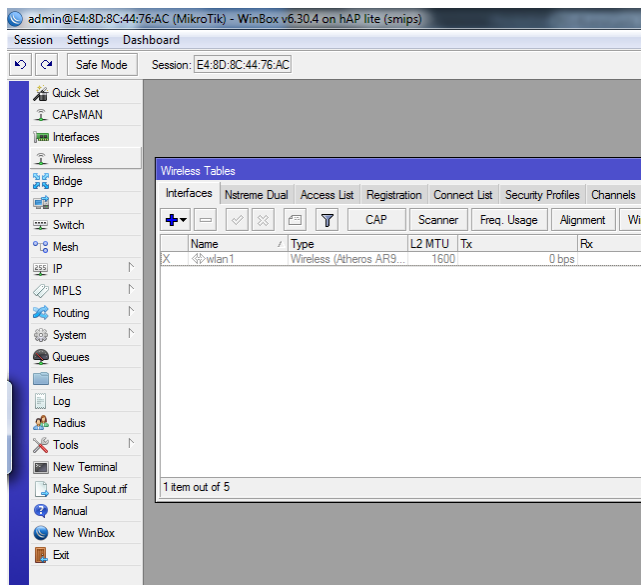




6. Kemudian kita bahas soal no 14 cara nya hamper sama dengan jawaban soal no 13 cuman perbedaannya ada pada cain kita kasih forward dan src address kita isi 192.168.0/24 kemudian protokolnya kita kasih 6 kemudian in interfacenya kita kasih ether 2 kemudian kita apply lalu ok

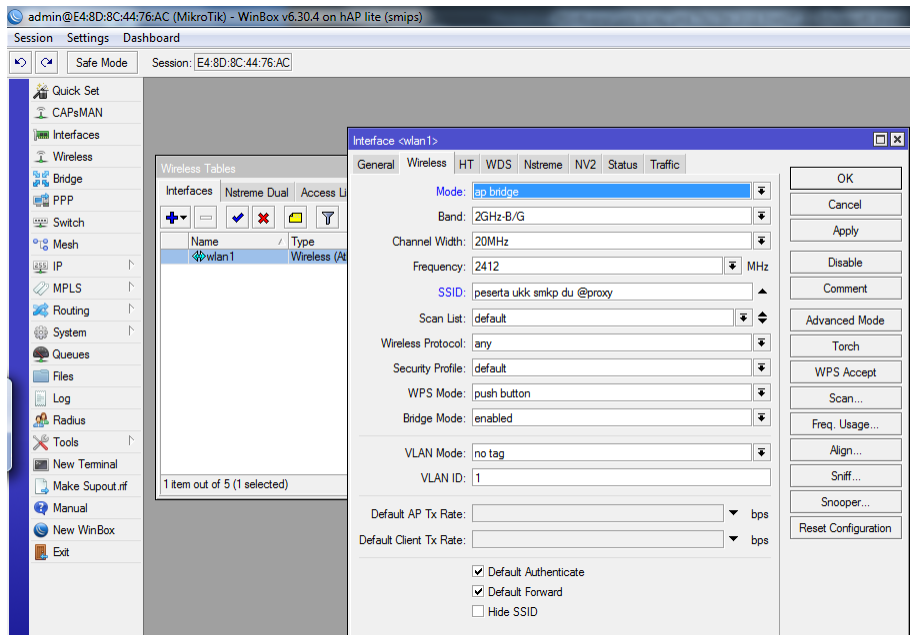


7. Selanjutnya kita menuju ke setting wlan yaitu kita kerjakan soal 15- 21 selanjutnya kita klik wireless kemudian kita klik security profiles kemudian kita klik + kemudian kita isi wpa pre –shared key keduanya dengan (paswot wifi 8 hurup kita kasih angka 1-8 aja biar mudah mengingatnya) lalu kemudian klik apply lalu ok

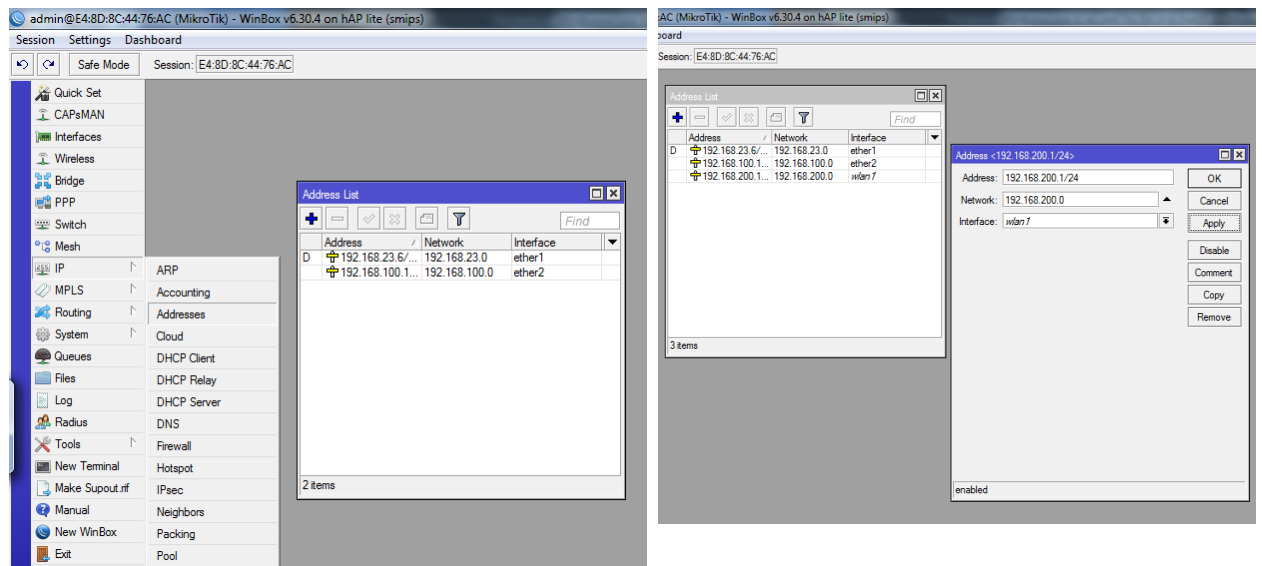


Kemudian kita klik interface pada kolom wireless tables kita hiduapkan wifinya kemudian kita klik wlan 1 nya trus klik tanda centang diatasnya agar wlan 1nya nyala . kemudian setelah nyala kita klik lagi wlan 1 nya untuk melakukan setting nama dan acces internetnya setelah muncul gambar seperti

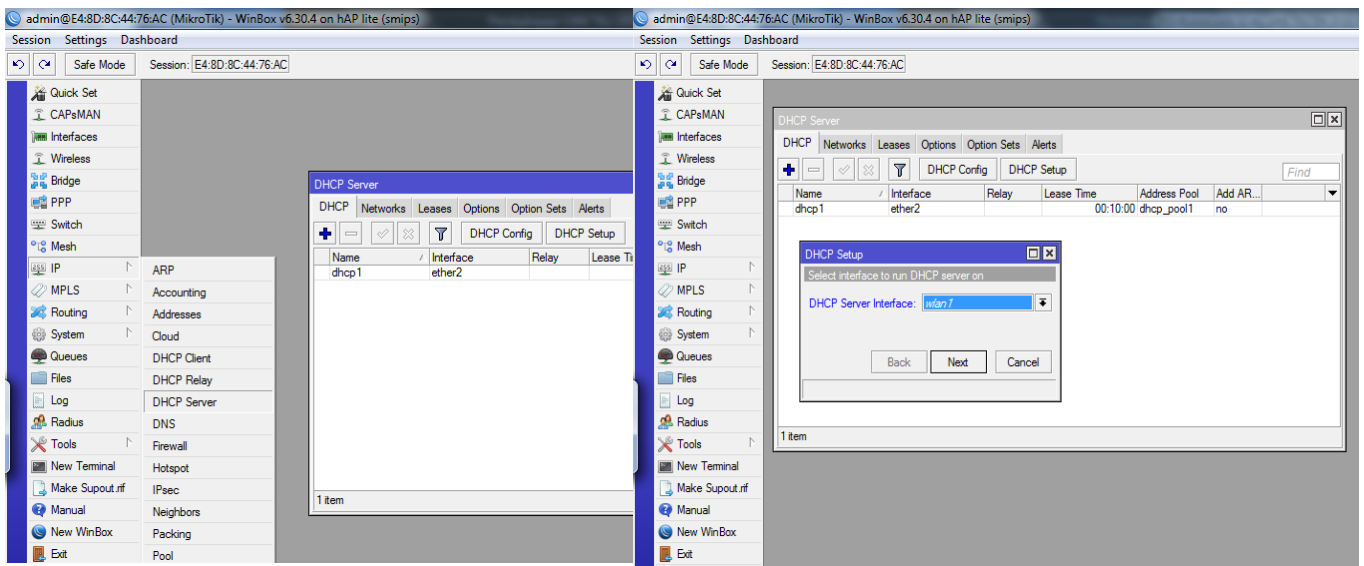
di bawah kita klik wireless trus mode kita pilih ap bridge agar wifi dapat koneksi internet dari ether 1 kemudian SSID nya kita isi nama peserta @proxy . kemudian kita klik ke security profile kemudian kita pilih profile 1 yang telah kita buat tadi lalu klik apply trus ok

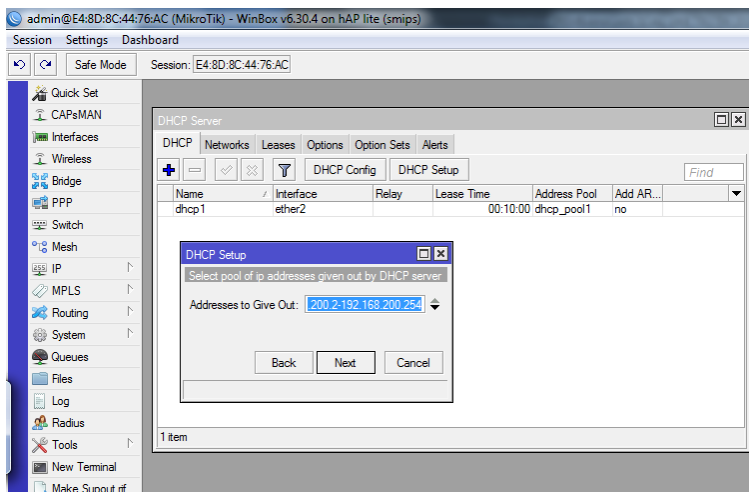


Kemudian kita buat ip nya dengan cara kita klik ip trus klik address kemudian klik + lalu isi addressnya dengan ip wlan yang diminta di soal yaitu 192.168.200.1/24 kemudian interfacenya kita pilih wlan 1 kemudian apply trus ok

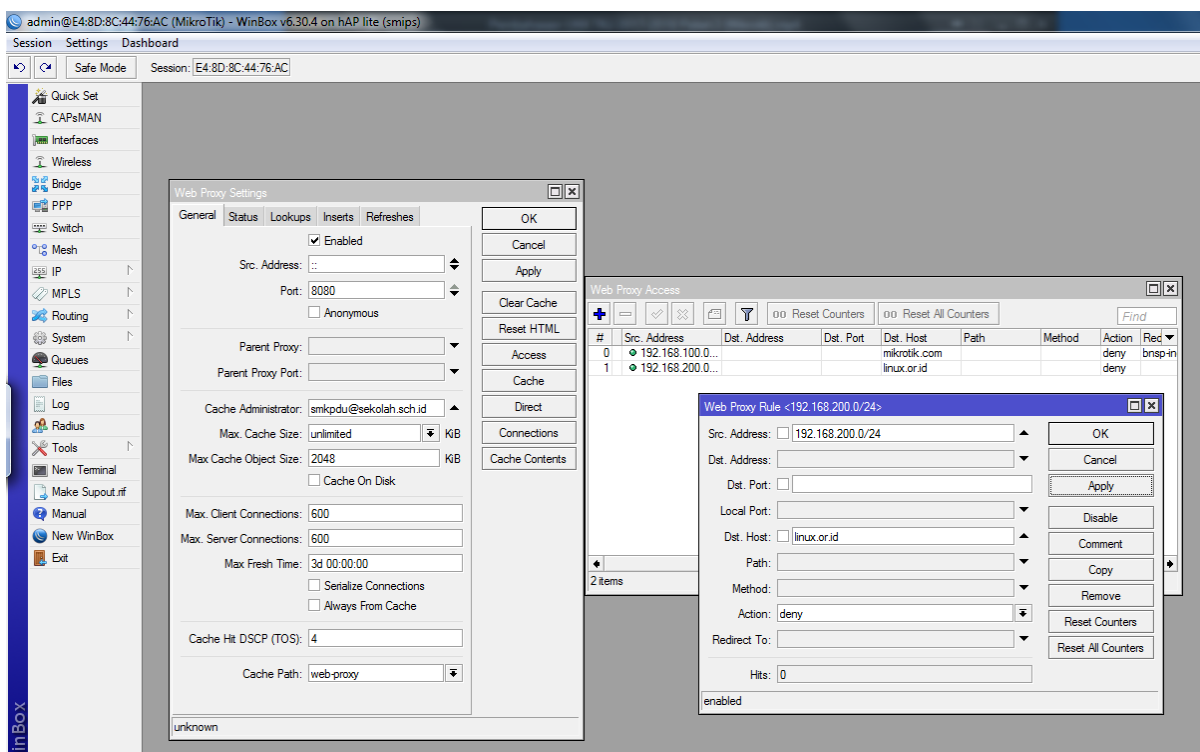


Selanjutnya kita buat DHCP SERVER agar kita tidak usah memasukkan ip static pada router dengan cara klik IP kemudian Pilih DHCP Server kemudian kita klik DHCP Setup kemudian DHCP Server Interfacenya kita ganti ke wlan 1 kemudian nek dan nek sampai ke Address to Give Out kita ganti 254 nya menjadi 100 kemudian nek dan nek sampai successfulli lalu ok .

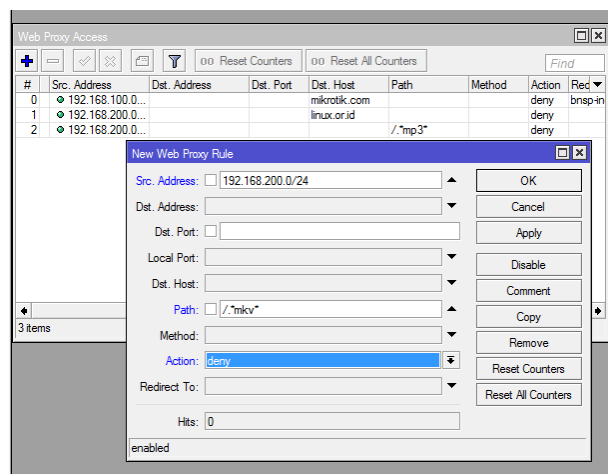
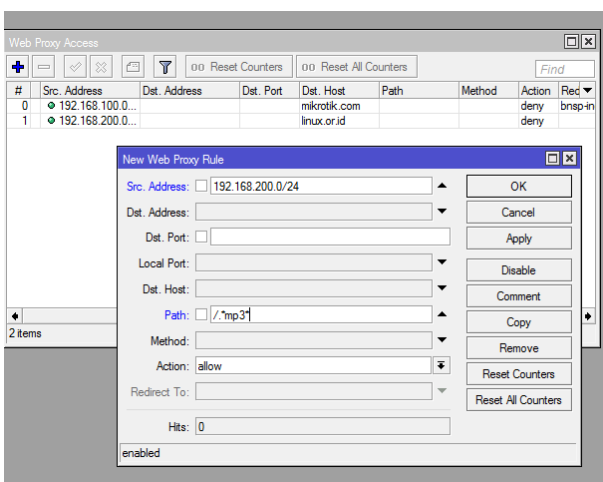




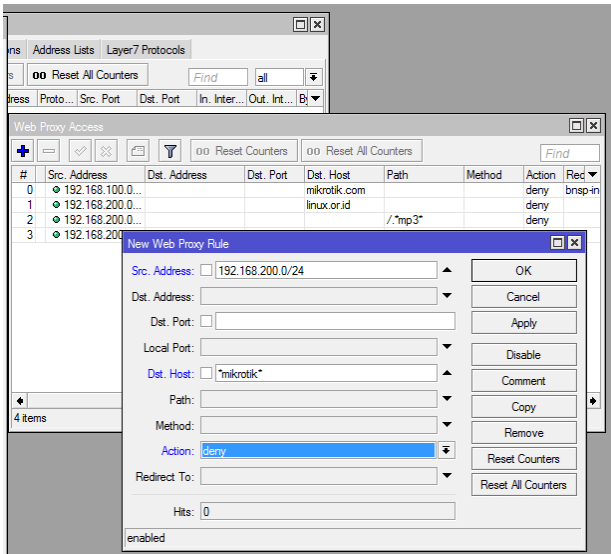
Selanjutnya kita ke pembahasan blocking site dimana kita di soal no 18 kita di minta untuk memblokir situs linux.com .. dengan cara kita masuk ke wabproxy dengan cara kita klik ip lalu kita pilih menu wab proxy kemudian kita klik acces kemudian kita klik + lalu kita isikan ip wlan 1 ke src address yaitu 192.168.200.0/24 kemudian kita masukkan situs yang mau kita block (linux.or.id) ke Dst Host kemudian actionnya kita kasih deny kemudian apply ok



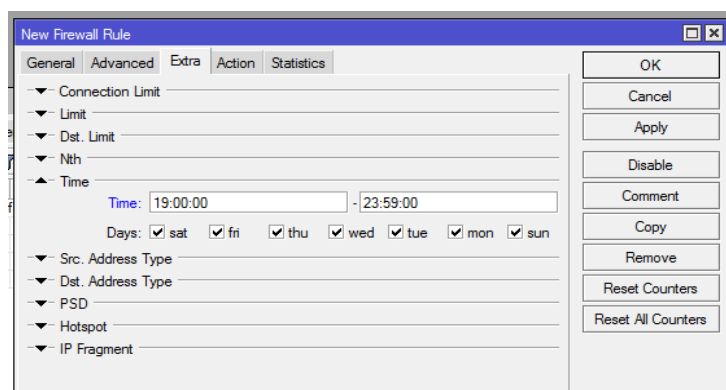
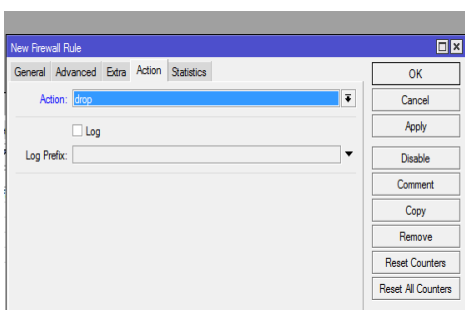
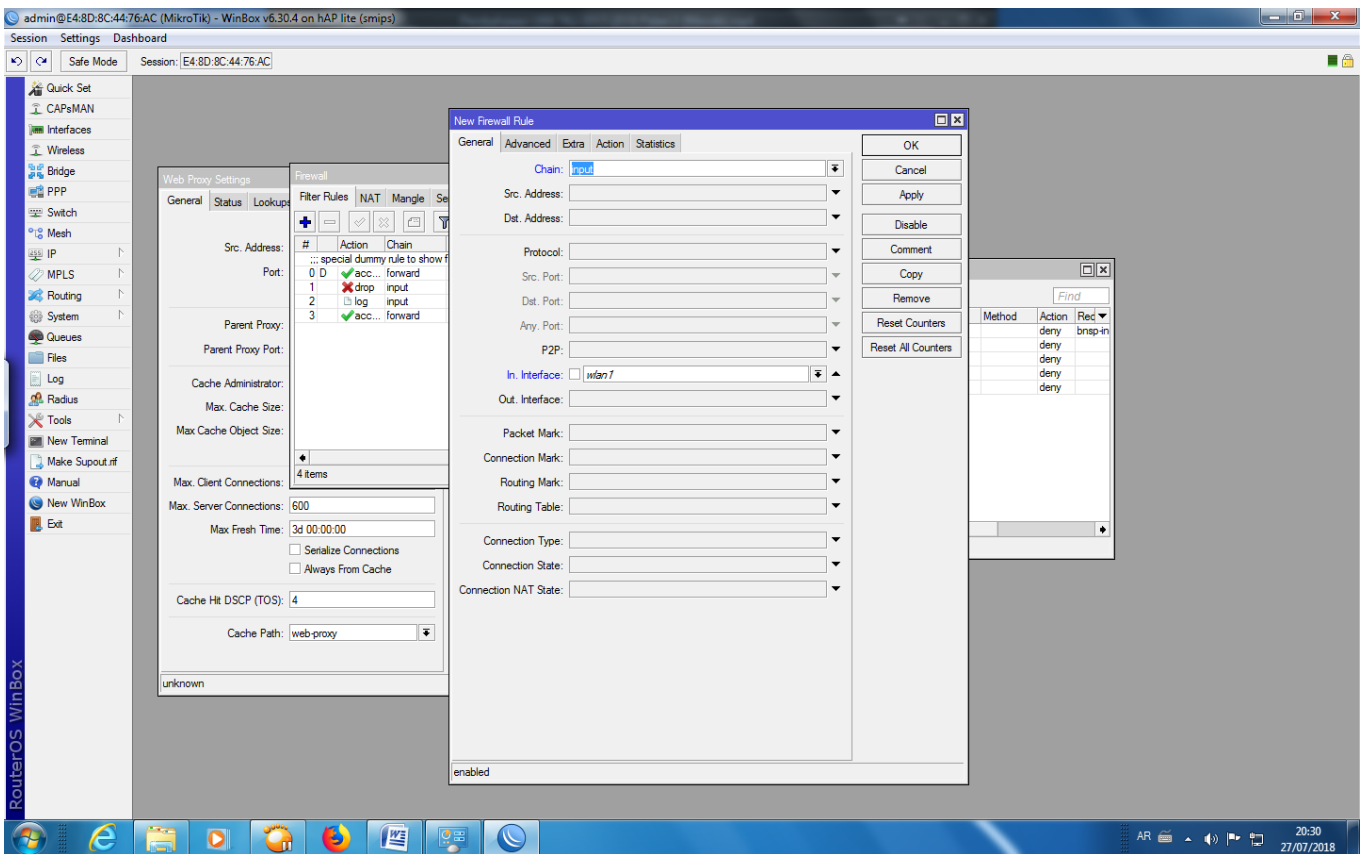
Selanjutnya blocking file, kita kerjakan soal no 19 caranya hamper sama dengan pengerjaan soal no 18 bedanya yang kita kasih isi file blocknya di kolom path yaitu kita isi /\*.mp3\* kemudian actionnya kasih deny lalu apply lalu ok nah soal no 19 sudah kita kerjakan selanjutnya kita melangkah ke soal



Selanjutnya kita kerjakan ke soal 20 Block setiap konten yg mengandung kata “mikrotik” yaitu dengan cara sama dengan pengerjaan soal no 18 perbedaannya kita isi dengan \*mikrotik\* lalu apply ok



Selanjutnya kita kerjakan soal 21 yaitu buat firewall yang memblokir akses internet melalui jalur wireless mulai pukul 19:00 (malam)– 07:00 (pagi). Dengan kata lain kita di minta untuk membuat batasan pemakai wifi pada jam 7 malam sampai jam 7 pagi. Dengan cara kita masuk ke IP lalu pilih firewall Kemudian klik + lalu chain kita ubah menjadi input dan in interface nya kita bikin wlan1 kemudian kita masuk di action kemudian action kita bikin jadi drop kemudian kita masuk di extra kemudian pilih time karna kita tidak bisa langsung memblokir penggunaan dari jam 7 malam sampai 7 pagi maka kita bagi dua yang pertama kita bikin mulai 19.00 -23.59 kemudian bikin lagi mulai 00.00-07.00 dan klik apply ok selesai semua soal sudah kita kerjakan sekarang kita tinggal mengujinya seperti yang di minta di soal . dan kita uji melalui laptop client .



Tahap pengujian sebaiknya kita konekkan dulu laptop client pada wifi yang sudah kita buat tadi dengan memasukkan paswot yang sudah kita biukin tadi . apa bila semua sudah terkoneksi maka selanjutnya kitta uji soal soal tadi satu persatu sesuai yang di minta oleh soal tahap uji.

Selamat mengerjakan

**PEMBAHASAN**  
**SOAL UJIAN UKK TKJ PAKET 2 TKJ 2018**  
**DI SERTAI SOAL**



**SMK PESANTREN DARUL ULUM**  
**PANGLIMA KOBAR PANGKALAN BUN**  
**Disusun oleh : Fransisco**