


BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Membuat aplikasi winbox loader v2.2.18

4.1.1 R1

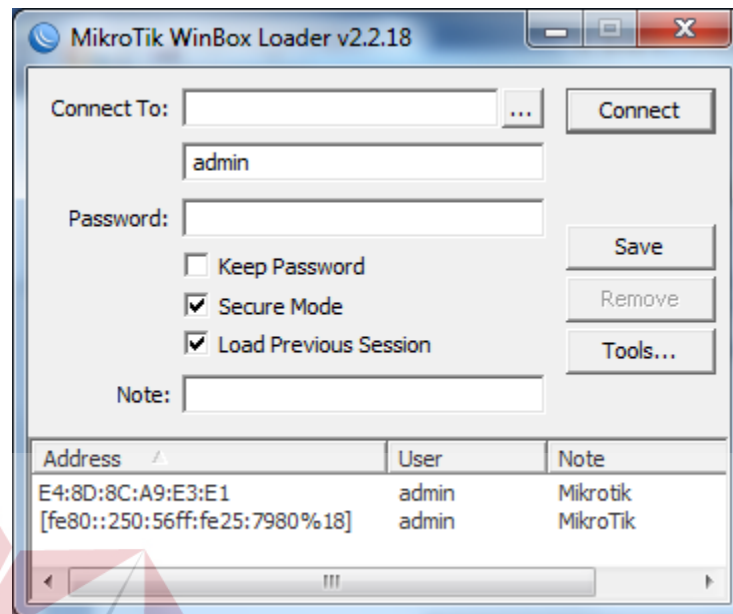
Sebelum dimulai alat komponen dengan RB951G-2Hnd untuk mempunyai aplikasi winbox loader v2.2.18 maka harus ditekan tanda seperti ini [...] kemudian ada terjadi menu dalam alat RB941-2Hnd seperti gambar 4.1 dibawah ini. Jadi sarannya harus tekan *MAC address* yang sudah menyampaikan aplikasi winbox v3.0 beta 2 berikutnya.



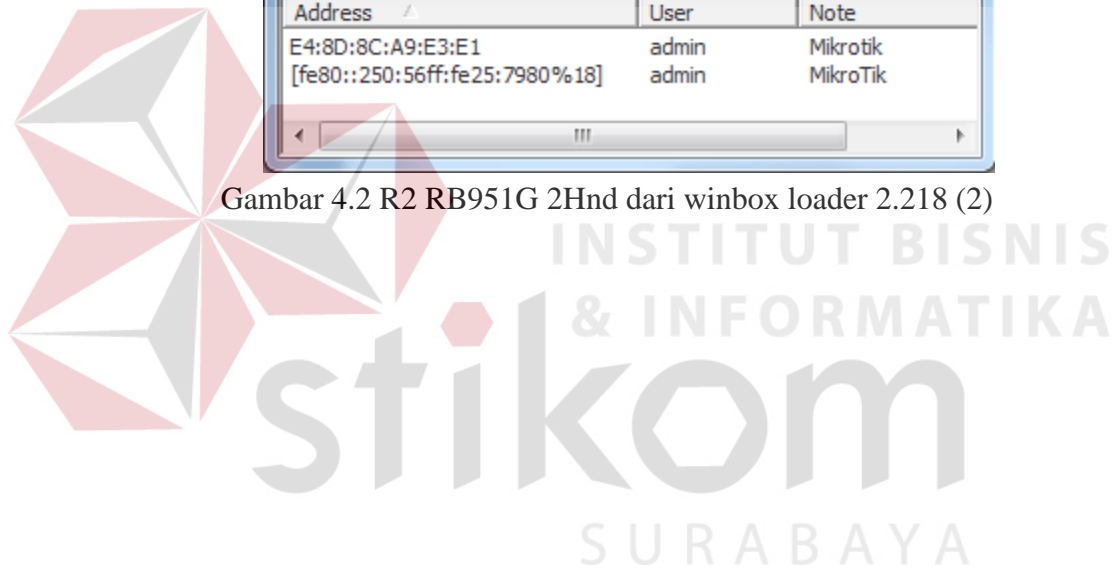
MAC Address	IP Address	Identity	Versi...	Board Name
E4:8D:8C:A9:E...	192.168.88.1	MikroTik	6.28	RB951G-2H...

Gambar 4.1 R1 RB951G 2Hnd dari winbox loader v2.218 (1)

Setelah proses sudah selesai yang bertandai *MAC address* dalam alat RB951G 2Hnd baris nomor lihat gambar 4.2 dibawah ini.



Gambar 4.2 R2 RB951G 2Hnd dari winbox loader 2.218 (2)

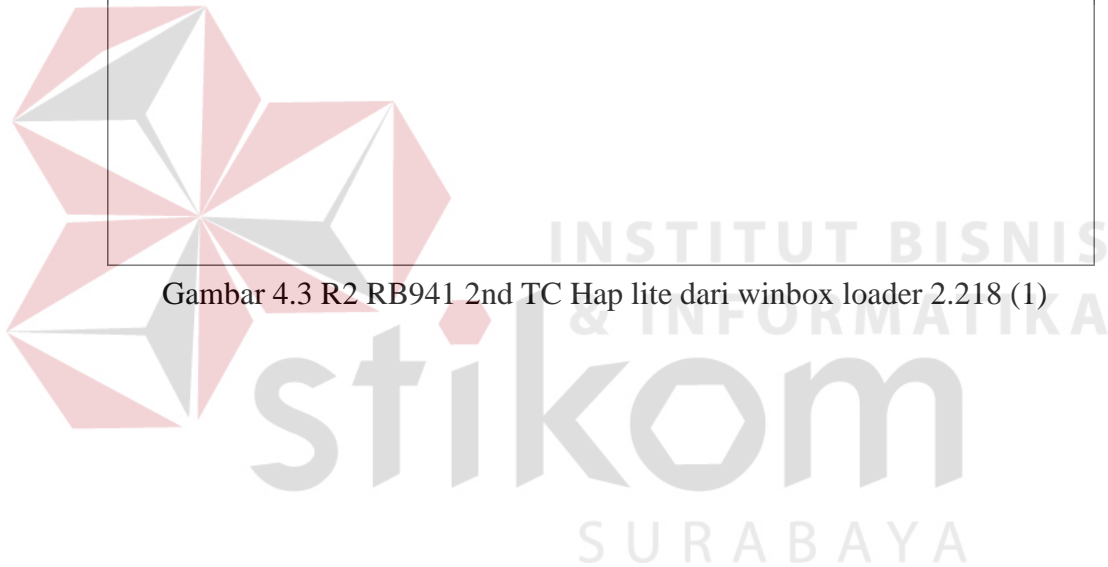


4.1.2 R2

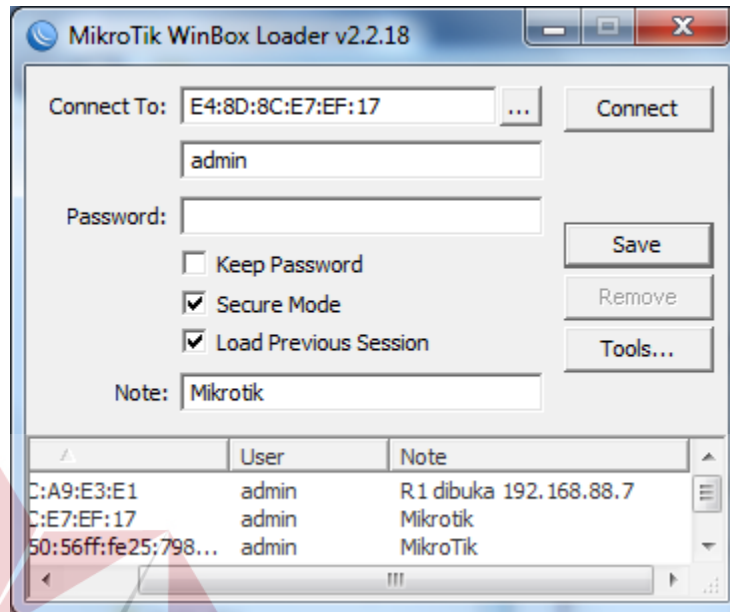
Sebelum dimulai alat komponen dengan RB941 2nd TC untuk mempunyai aplikasi winbox loader v2.2.18 maka harus ditekan tanda seperti ini [...] kemudian ada terjadi menu dalam alat RB941-2Hnd seperti gambar 4.3 dibawah ini. Jadi sarannya harus tekan *MAC address* yang sudah menyampaikan aplikasi winbox v3.0 beta 2 berikutnya.

MAC Address	IP Address	Identity	Versi...	Board Name	
E4:8D:8C:E7:E...	192.168.88.1	MikroTik	6.30.4	RB941-2nD	

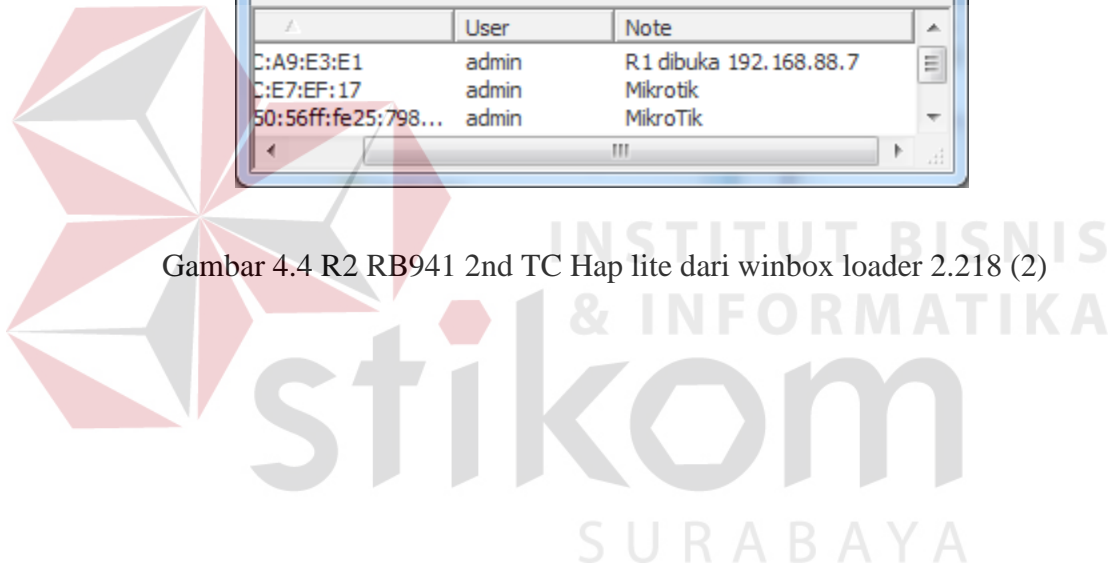
Gambar 4.3 R2 RB941 2nd TC Hap lite dari winbox loader 2.218 (1)



Setelah proses sudah selesai yang bertandai *MAC address* dalam alat RB951G 2Hnd baris nomor lihat gambar 4.4 dibawah ini.



Gambar 4.4 R2 RB941 2nd TC Hap lite dari winbox loader 2.218 (2)



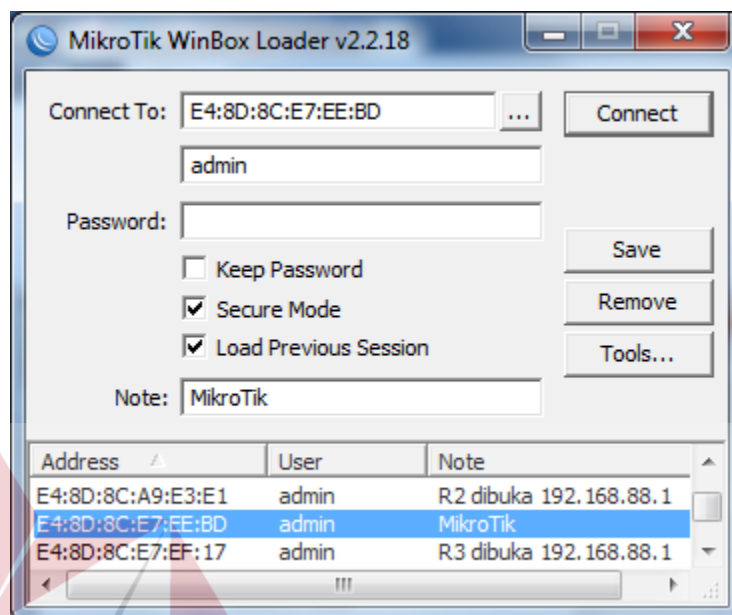
4.1.3 R3

Sebelum dimulai alat komponen dengan RB941 2nd TC untuk mempunyai aplikasi winbox loader v2.2.18 maka harus ditekan tanda seperti ini [...] kemudian ada terjadi menu dalam alat RB941-2Hnd seperti gambar 4.5 dibawah ini. Jadi sarannya harus tekan *MAC address* yang sudah menyampaikan aplikasi winbox v3.0 beta 2 berikutnya.

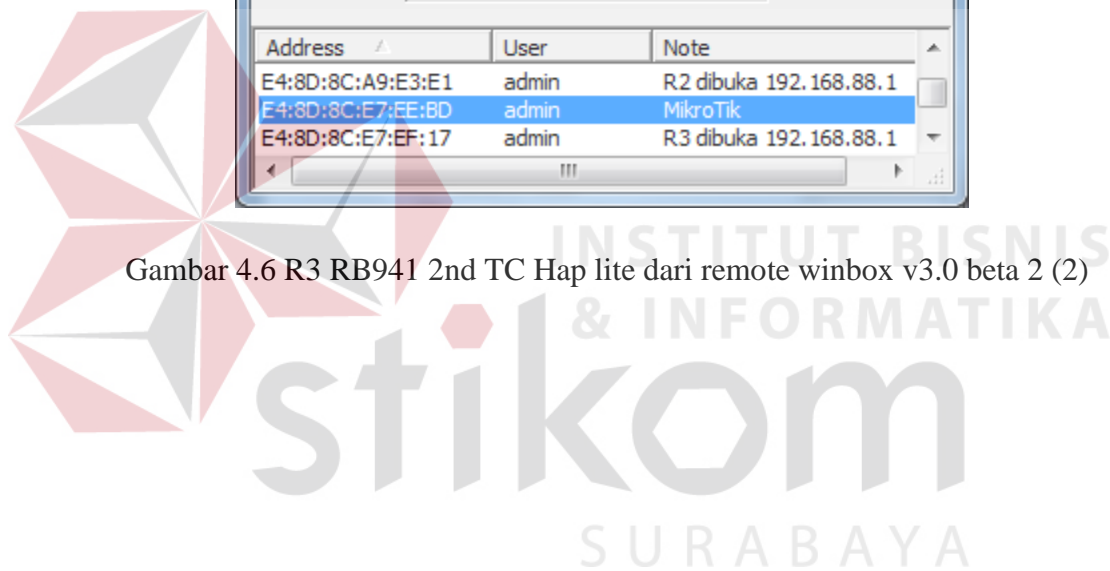
MAC Address	IP Address	Identity	Versi...	Board Name	
E4:8D:8C:E7:EE:BD	192.168.88.1	MikroTik	6.30.4	RB941-2nD	

Gambar 4.5 R3 RB941 2nd TC Hap lite dari remote winbox v3.0 beta 2 (1)

Setelah proses sudah selesai yang bertandai *MAC address* dalam alat RB951G 2Hnd baris nomor lihat gambar 4.6 dibawah ini.



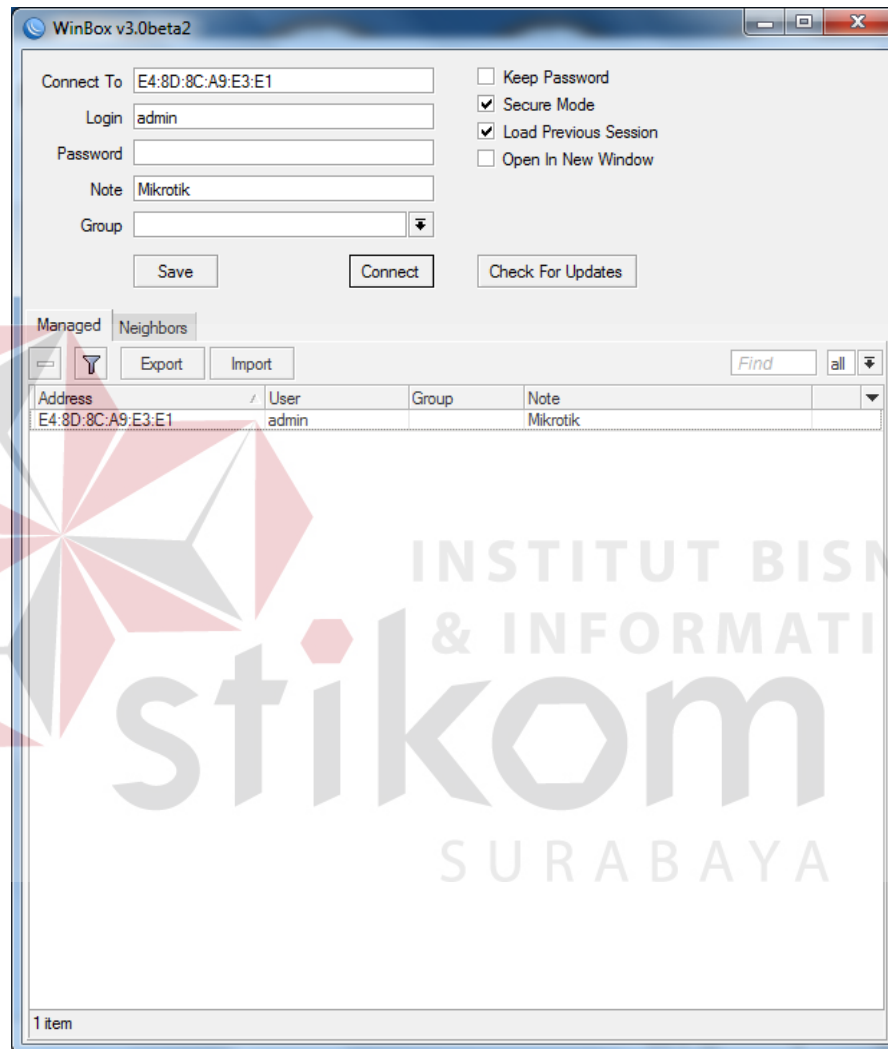
Gambar 4.6 R3 RB941 2nd TC Hap lite dari remote winbox v3.0 beta 2 (2)



4.2 Membuat aplikasi winbox v3.0 beta 2

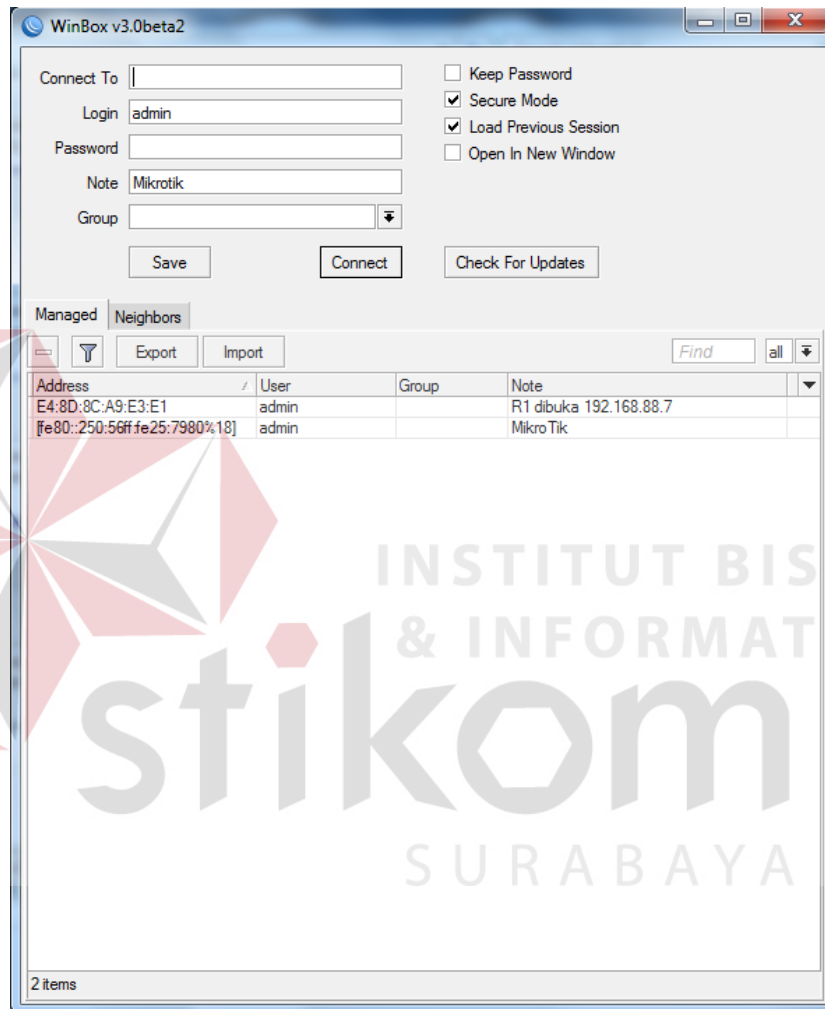
4.2.1 R1

Setelah aplikasi winbox aplikasi winbox loader v2.2.18 yang menyampaikan *MAC address* yang bagian R1 ditelah menemukannya hasil lihat gambar 4.7 dibawah ini.



Gambar 4.7 R1 RB951G 2Hnd dari remote winbox v3.0 beta 2 (3)

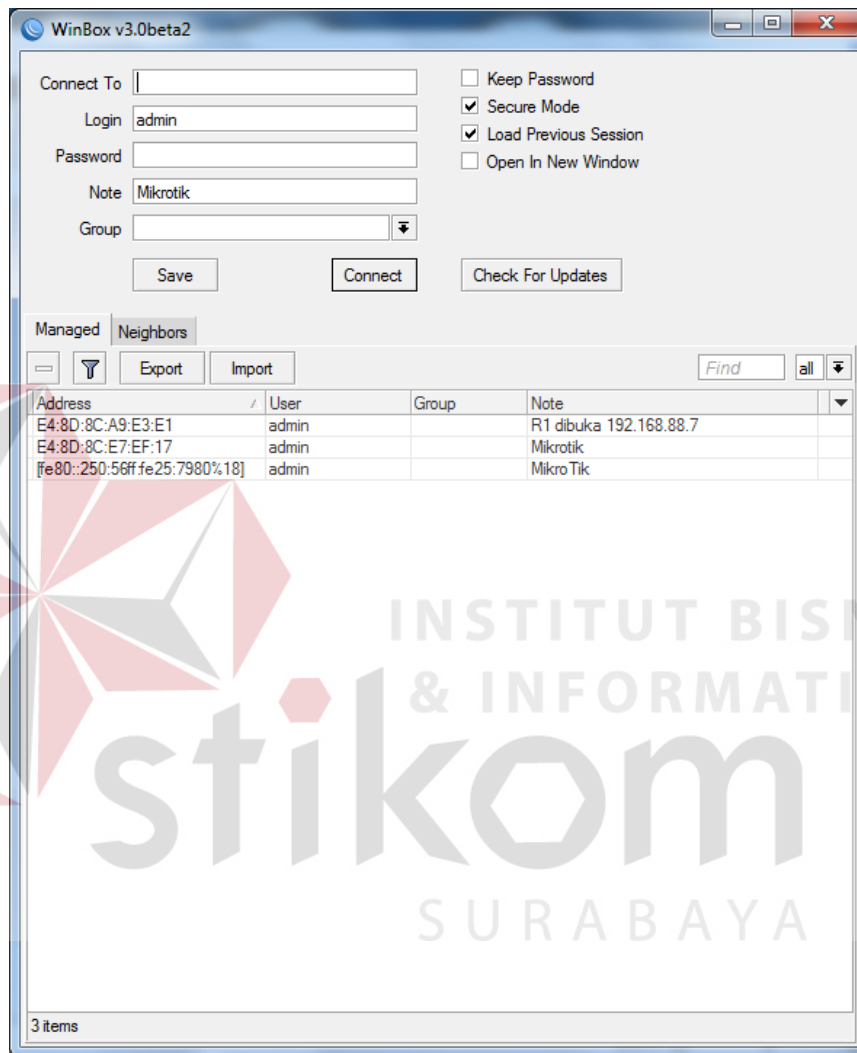
Setelah *MAC address* lihat note ada tulisan mikrotik itu harus digantikan tekan “R1 dibuka 192.168.88.7” maka langsung *connect to* tekan 192.168.88.7 setelah konfigurasi address mikrotik ini kalau tidak bisa koneksi tapi jalan keluar harus tekan 192.168.88.1 didalam alat RB951G 2Hnd lihat gambar 4.8 dibawah ini.



Gambar 4.8 R1 RB951G 2Hnd dari remote winbox v3.0 beta 2 (4)

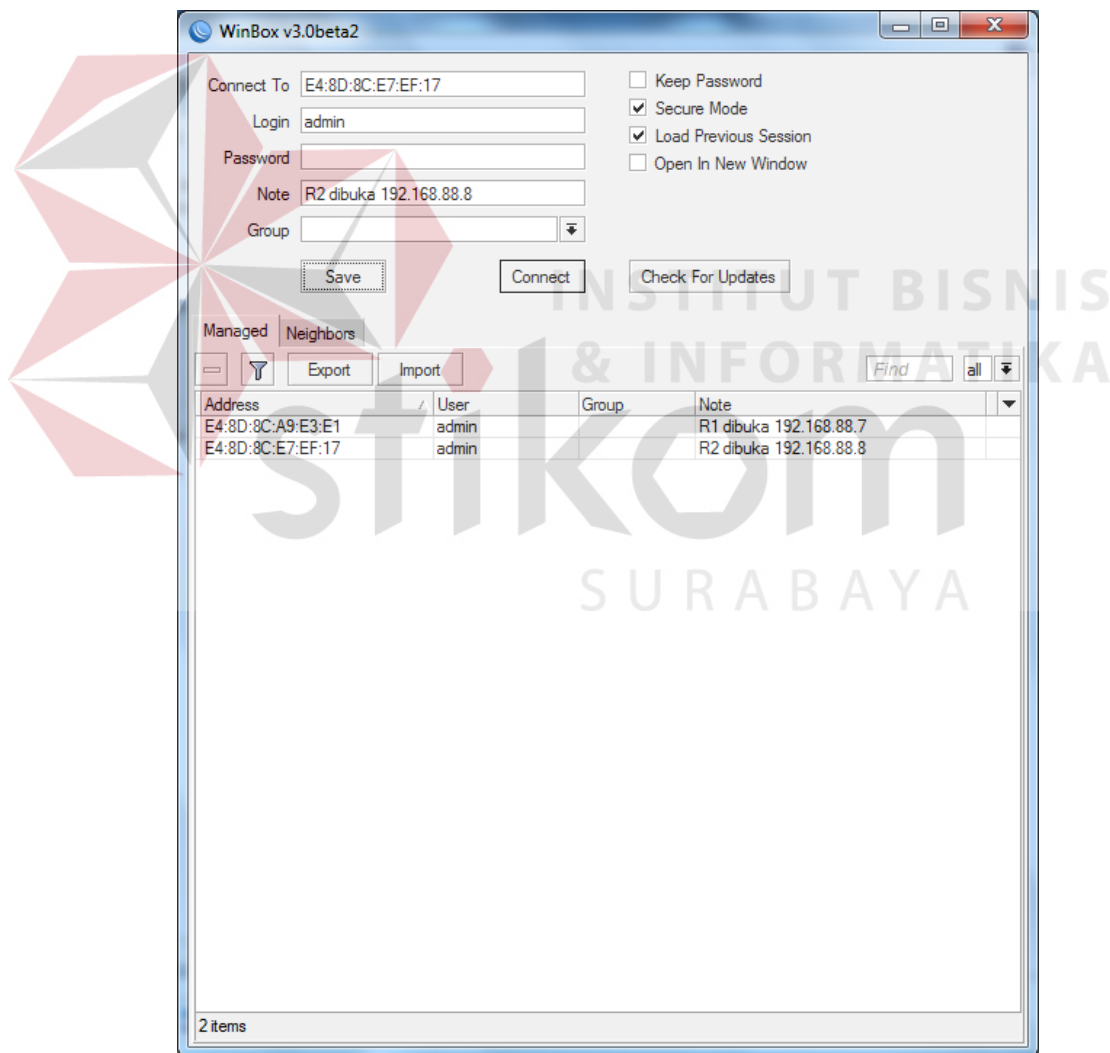
4.2.2 R2

Setelah aplikasi winbox aplikasi winbox loader v2.2.18 yang menyampaikan *MAC address* yang bagian R2 ditelah menemukannya hasil lihat gambar 4.9 dibawah ini.



Gambar 4.9 R2 RB951G 2Hnd dari remote winbox v3.0 beta 2 (3)

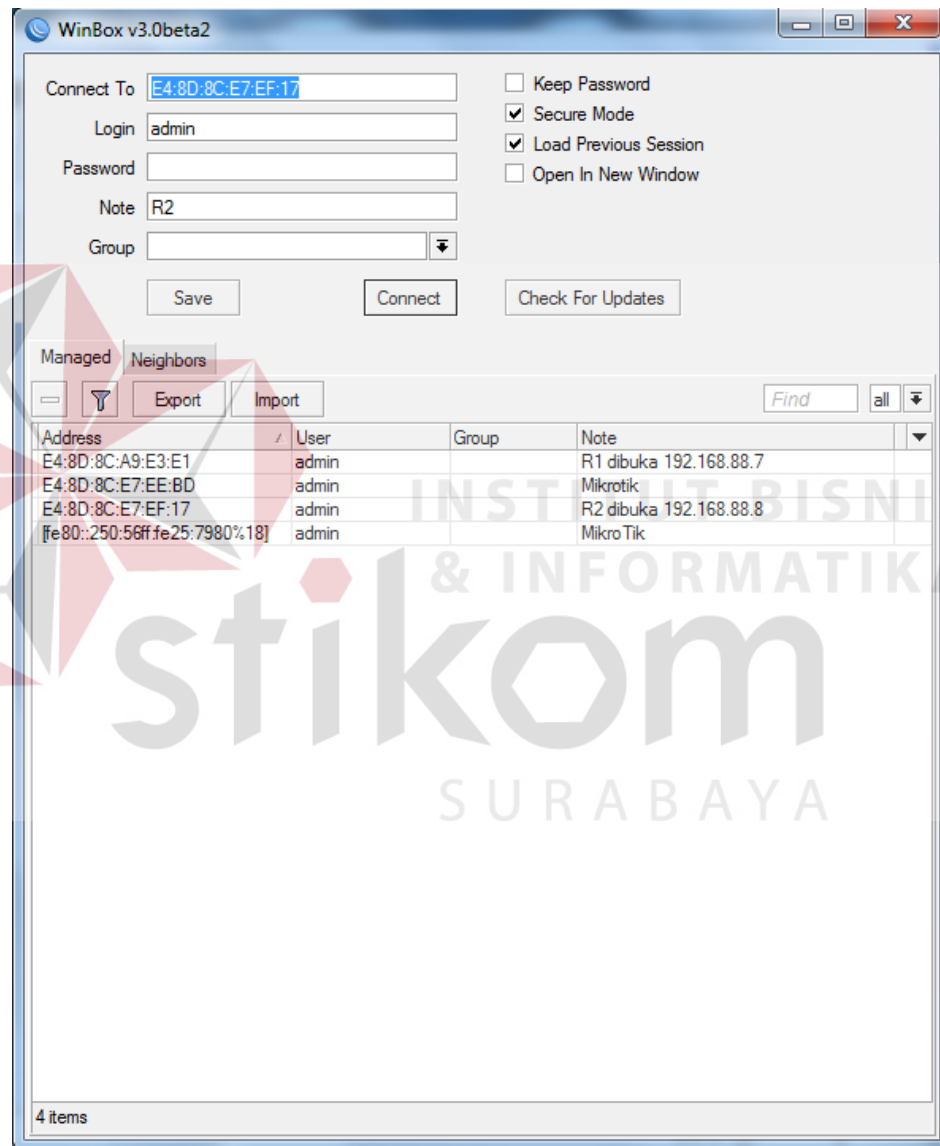
Setelah *MAC address* lihat note ada tulisan mikrotik itu harus digantikan tekan “R2 dibuka 192.168.88.8” tapi khususnya windows 7 ultimate harus ada konfigurasi TCP/IP 4 dan DNS membutuhkan dua jenis DNS yaitu *preferred DNS server* dan *alternate DNS server* maka semuanya konfigurasi sudah selesai jadi langsung *connect to* tekan 192.168.88.8 setelah konfigurasi address mikrotik ini kalau tidak bisa koneksi tapi jalan keluar harus tekan 192.168.88.1 bagi komputer bisa terkoneksi aplikasi winbox harus ditekan 192.168.100.1 dari PC1 dan PC2 setelah konfigurasi address mikrotik memasukkan aplikasi winbox didalam alat RB941 2nd TC 2Hnd lihat gambar 4.10 dibawah ini.



Gambar 4.10 R2 RB951G 2Hnd dari remote winbox v3.0 beta 2 (4)

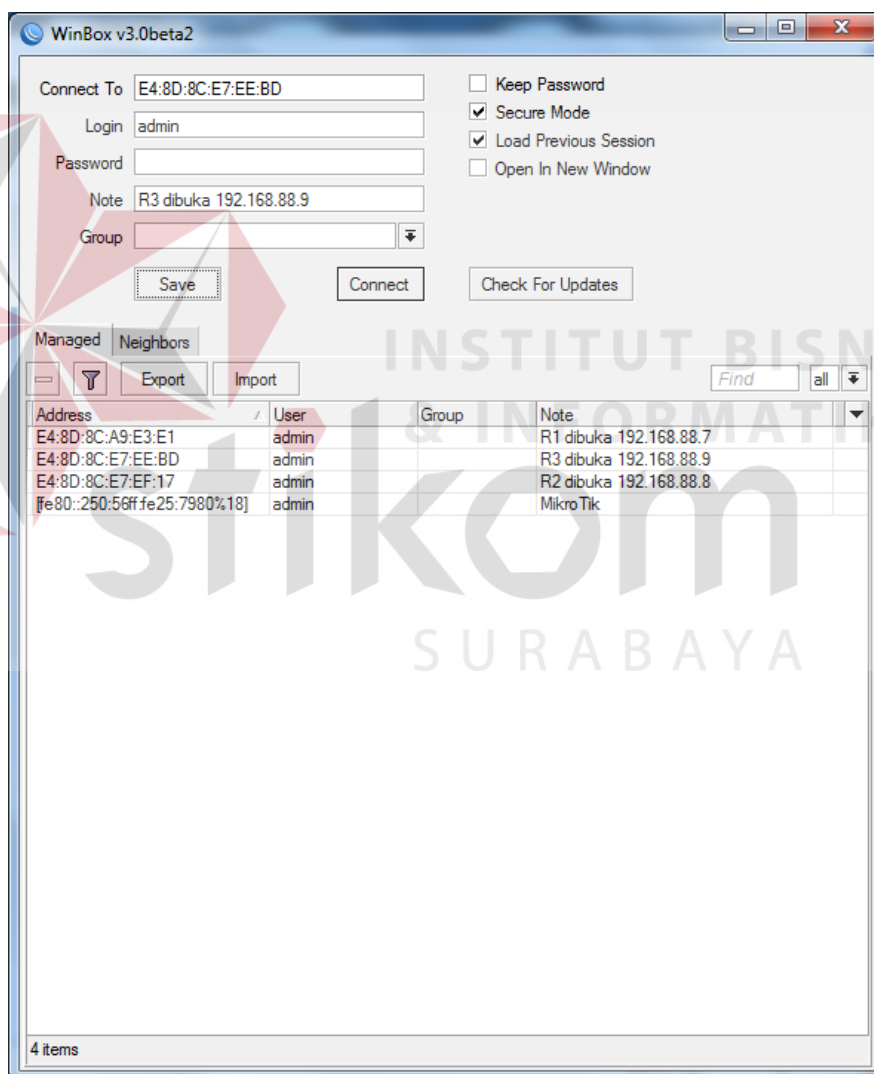
4.2.3 R3

Setelah aplikasi winbox aplikasi winbox loader v2.2.18 yang menyampaikan *MAC address* yang bagian R3 ditelah menemukannya hasil lihat gambar 4.11 dibawah ini.



Gambar 4.11 R3 RB941 2nd TC Hap lite dari remote winbox v3.0 beta 2 (3)

Setelah *MAC address* lihat note ada tulisan mikrotik itu harus digantikan tekan “R3 dibuka 192.168.88.9” tapi khususnya windows 7 ultimate harus ada konfigurasi TCP/IP 4 dan DNS membutuhkan dua jenis DNS yaitu *preferred DNS server* dan *alternate DNS server* maka semuanya konfigurasi sudah selesai jadi langsung *connect to* tekan 192.168.88.8 setelah konfigurasi address mikrotik ini kalau tidak bisa koneksi tapi jalan keluar harus tekan 192.168.88.1 bagi komputer bisa terkoneksi aplikasi winbox harus ditekan 192.168.100.1 dari PC1 dan PC2 setelah konfigurasi address mikrotik memasukkan aplikasi winbox didalam alat RB941 2nd TC lihat gambar 4.12 dibawah ini.



Gambar 4.12 R3 RB941 2nd TC Hap lite dari remote winbox v3.0 beta 2 (4)

4.3 Memasukkan konfigurasi address

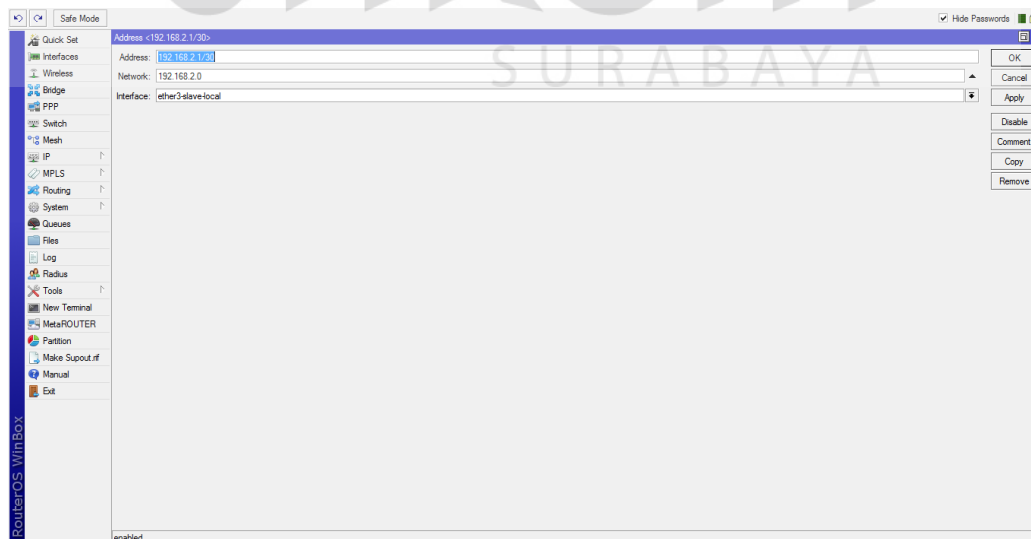
4.3.1 R1

R1 akan konfigurasi address tekan 192.168.1.1/30 dan network 192.168.1.0 diakhirnya memasukkan ether 4 slave local langsung apply pada ok lihat gambar 4.13 dibawah ini.



Gambar 4.13 konfigurasi address R1 (1)

R1 akan konfigurasi address tekan 192.168.2.1/30 dan network 192.168.2.0 diakhirnya memasukkan ether 3 slave local langsung apply pada ok lihat gambar 4.14 dibawah ini.



Gambar 4.14 konfigurasi address R1 (2)

R1 akan konfigurasi address tekan 192.168.88.7/24 dan network 192.168.88.0 diakhirnya memasukkan bridge local langsung apply pada ok lihat gambar 4.15 dibawah ini.



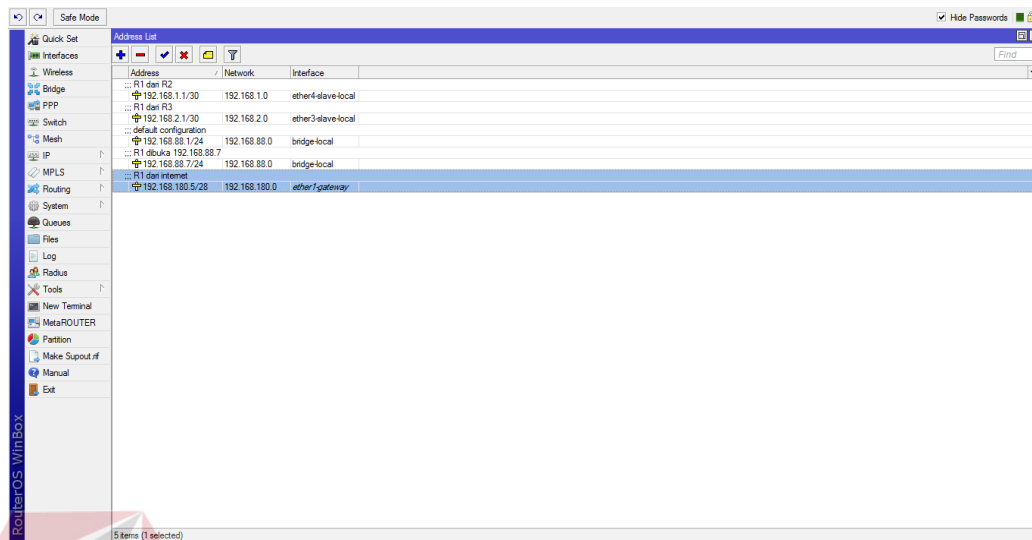
Gambar 4.15 konfigurasi address R1 (3)

R1 akan konfigurasi address tekan 192.168.88.7/24 dan network 192.168.88.0 diakhirnya memasukkan ether 1 gateway langsung apply pada ok lihat gambar 4.16 dibawah ini.



Gambar 4.16 konfigurasi address R1 (4)

R1 semuanya tahap proses konfigurasi sudah selesai lihat gambar 4.17 dibawah ini.

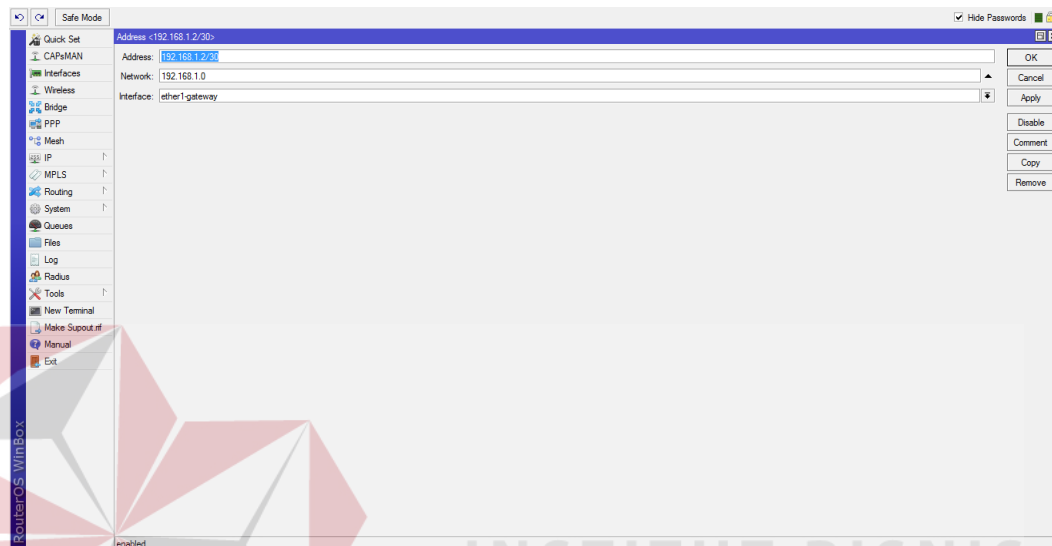


Gambar 4.17 konfigurasi address R1 (5)



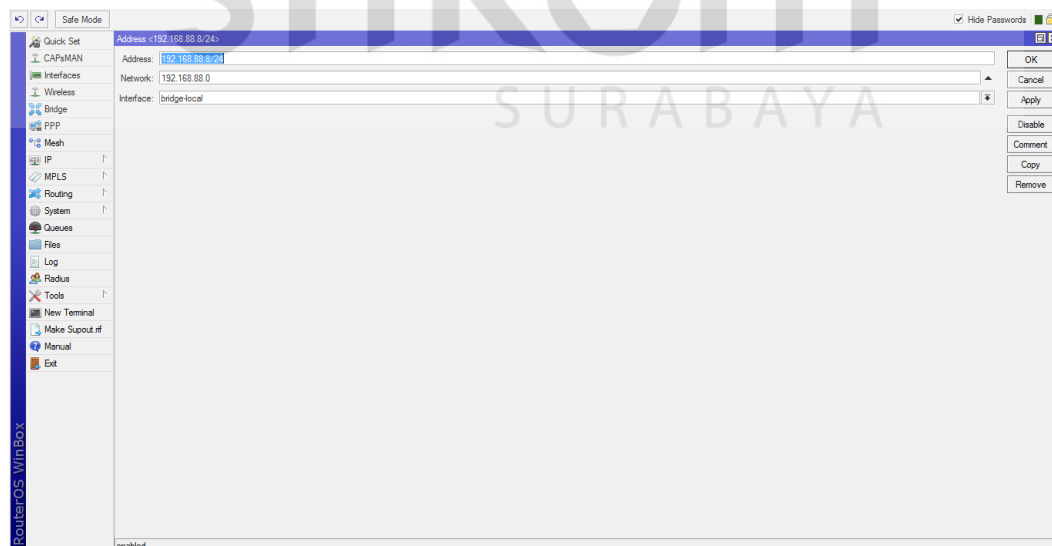
4.3.2 R2

R2 akan konfigurasi address tekan 192.168.1.2/30 dan network 192.168.1.0 diakhirnya memasukkan ether 1 gateway langsung apply pada ok lihat gambar 4.18 dibawah ini.



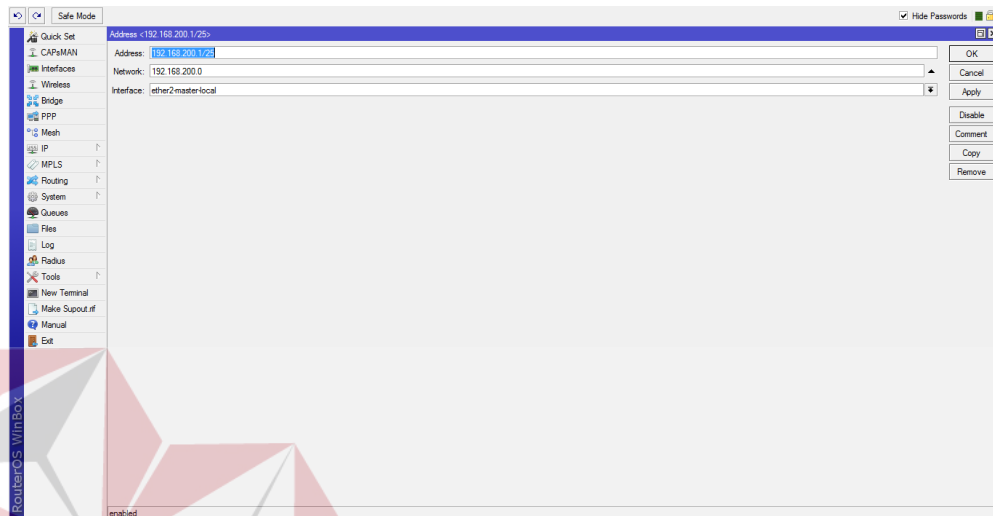
Gambar 4.18 konfigurasi address R2 (1)

R2 akan konfigurasi address tekan 192.168.88.8/24 dan network 192.168.88.0 diakhirnya memasukkan bridge local langsung apply pada ok lihat gambar 4.19 dibawah ini.



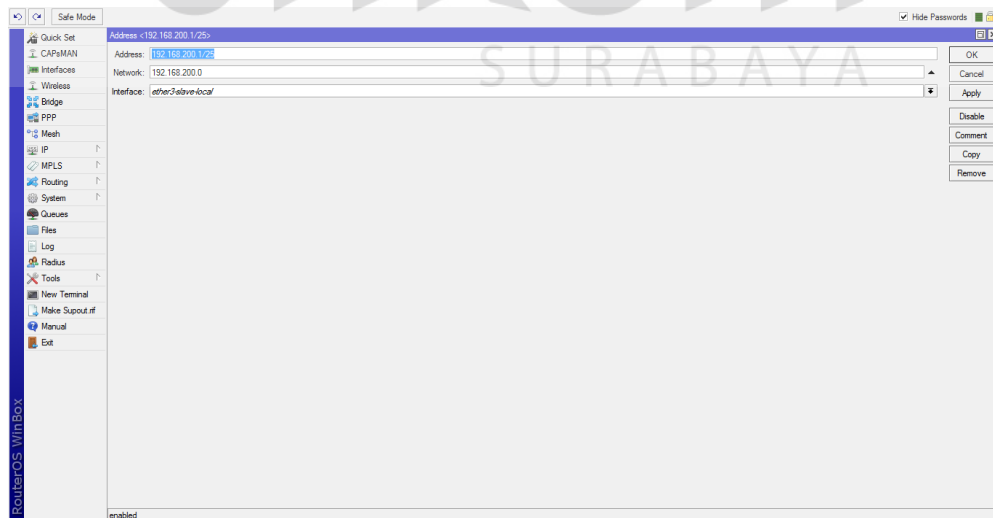
Gambar 4.19 konfigurasi address R2 (2)

R2 akan konfigurasi address tekan 192.168.200.1/25 dan network 192.168.200.0 diakhirnya memasukkan ether 2 master local langsung apply pada ok lihat gambar 4.20 dibawah ini.



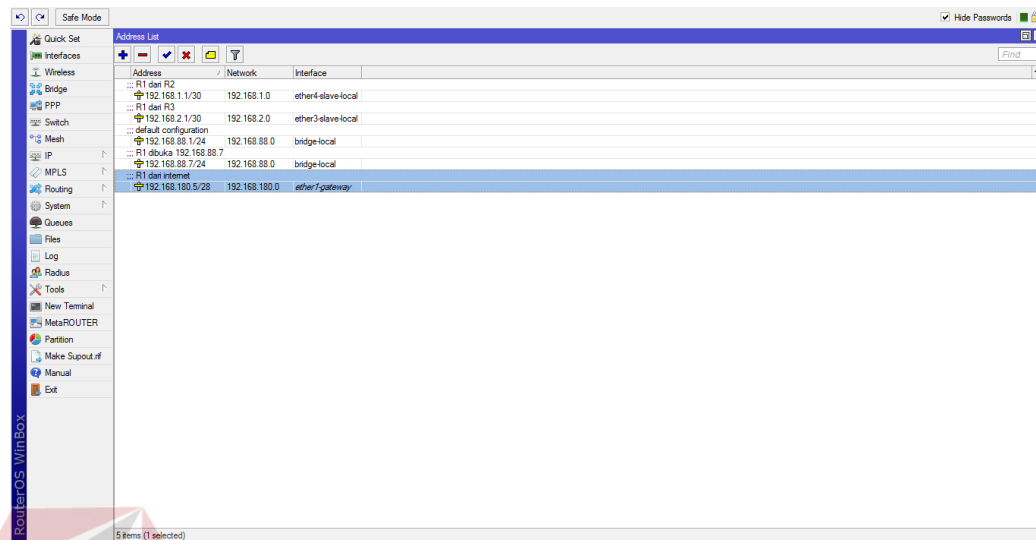
Gambar 4.20 konfigurasi address R2 (3)

R2 akan konfigurasi address tekan 192.168.200.1/25 dan network 192.168.200.0 diakhirnya memasukkan ether 3 slave local langsung apply pada ok lihat gambar 4.21 dibawah ini



Gambar 4.21 konfigurasi address R2 (4)

R2 semuanya tahap proses konfigurasi sudah selesai lihat gambar 4.22 dibawah ini.

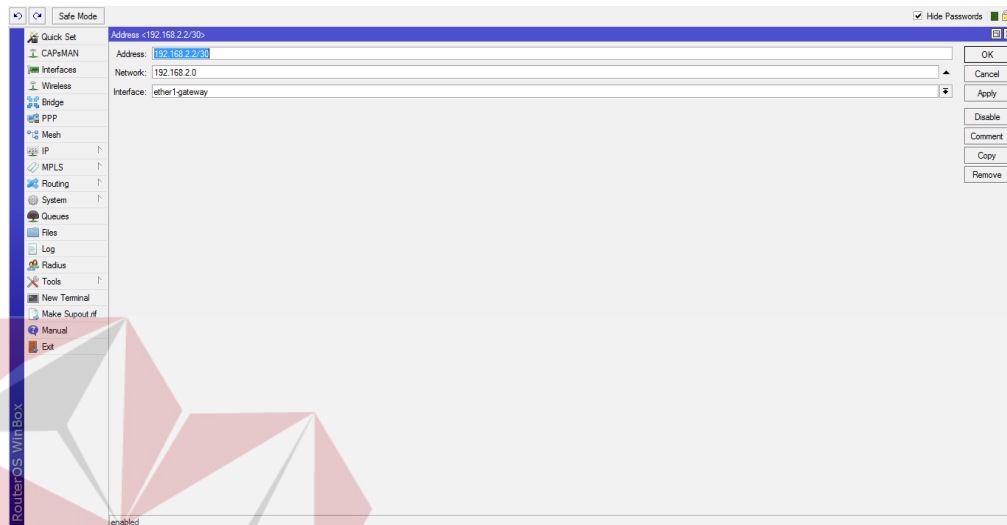


Gambar 4.22 konfigurasi address R2 (5)



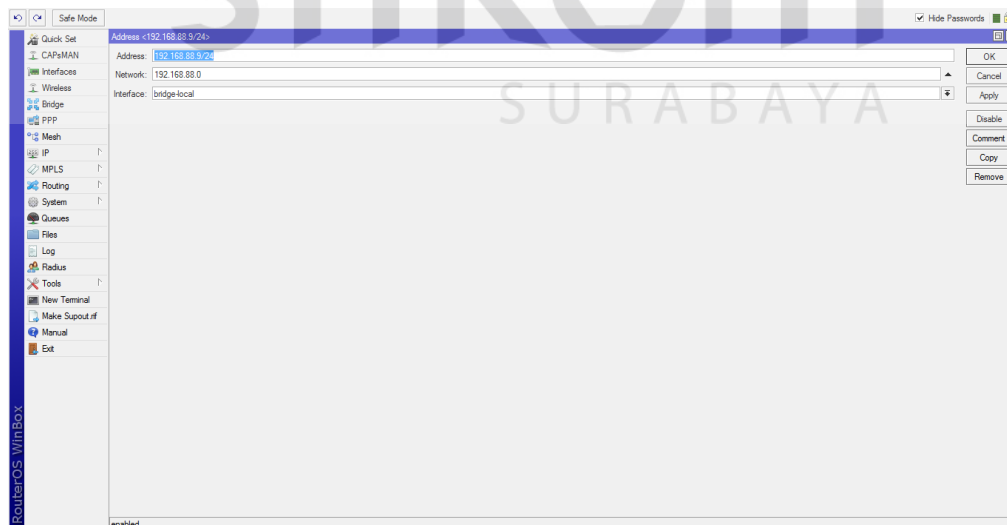
4.3.3 R3

R3 akan konfigurasi address tekan 192.168.2.2/30 dan network 192.168.2.0 diakhirnya memasukkan ether 1 gateway langsung apply pada ok lihat gambar 4.23 dibawah ini.



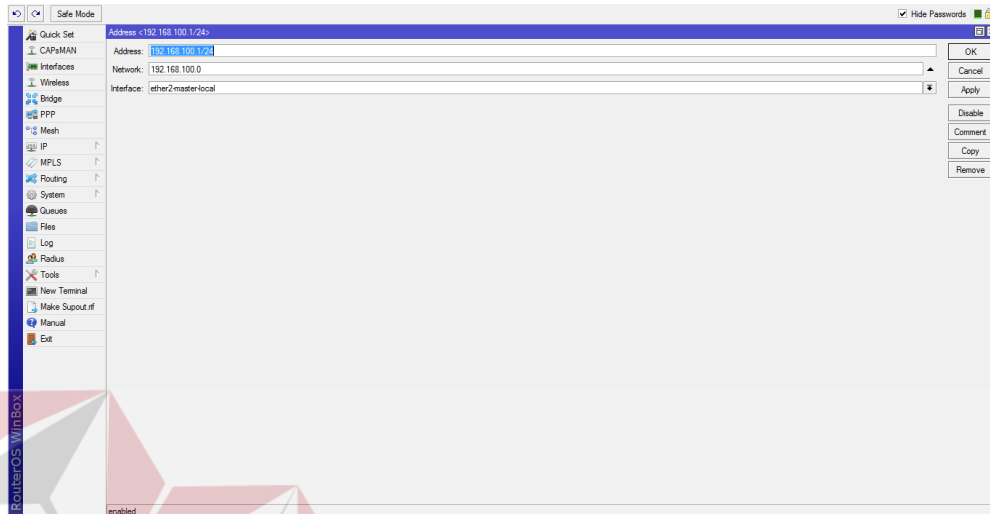
Gambar 4.23 konfigurasi address R3 (1)

R3 akan konfigurasi address tekan 192.168.88.8/24 dan network 192.168.88.0 diakhirnya memasukkan bridge local langsung apply pada ok lihat gambar 4.24 dibawah ini.



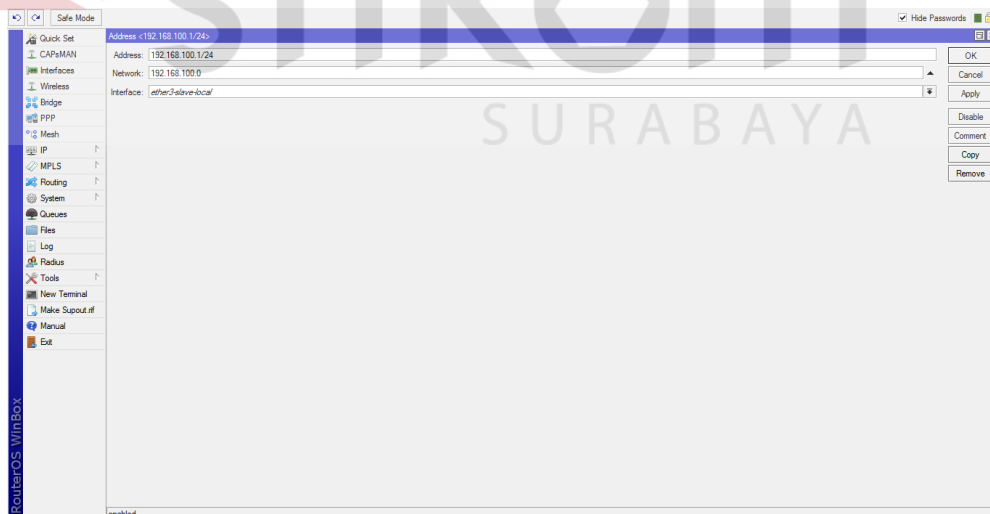
Gambar 4.24 konfigurasi address R3 (2)

R3 akan konfigurasi address tekan 192.168.100.1/24 dan network 192.168.100.0 diakhirnya memasukkan ether 2 gateway langsung apply pada ok lihat gambar 4.25 dibawah ini.



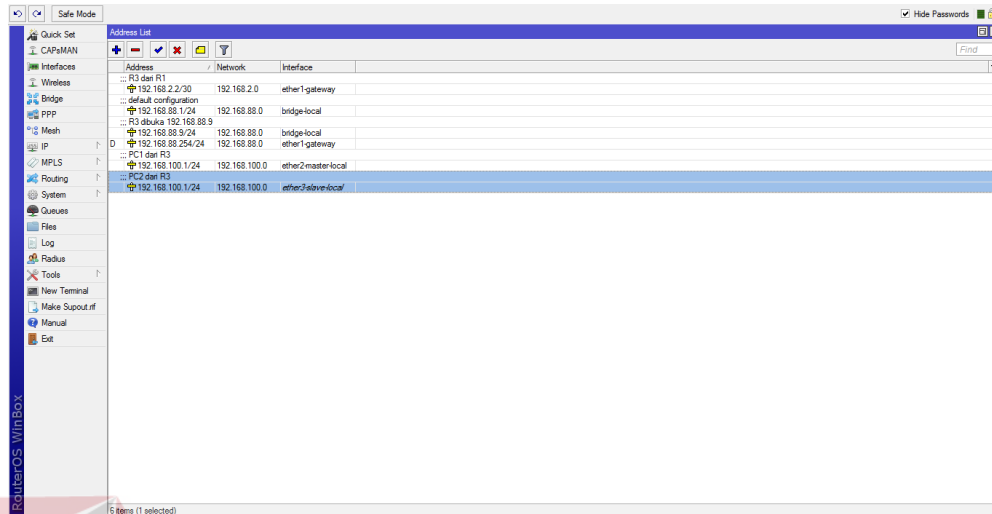
Gambar 4.25 konfigurasi address R3 (3)

R3 akan konfigurasi address tekan 192.168.100.1/24 dan network 192.168.100.0 diakhirnya memasukkan ether 3 slave local langsung apply pada ok lihat gambar 4.26 dibawah ini.



Gambar 4.26 konfigurasi address R3 (4)

R2 semuanya tahap proses konfigurasi sudah selesai lihat gambar 4.22 dibawah ini.



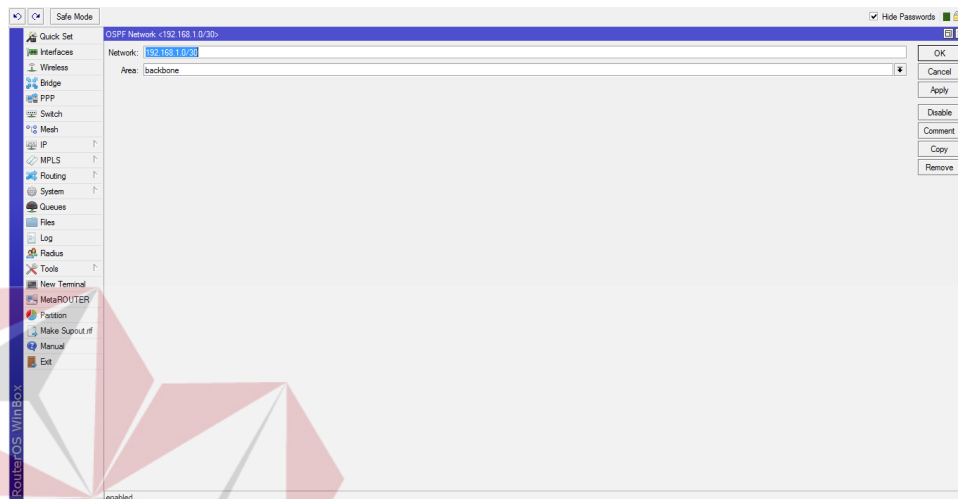
Gambar 4.27 konfigurasi address R3 (5)



4.4 Memasukkan konfigurasi OSPF

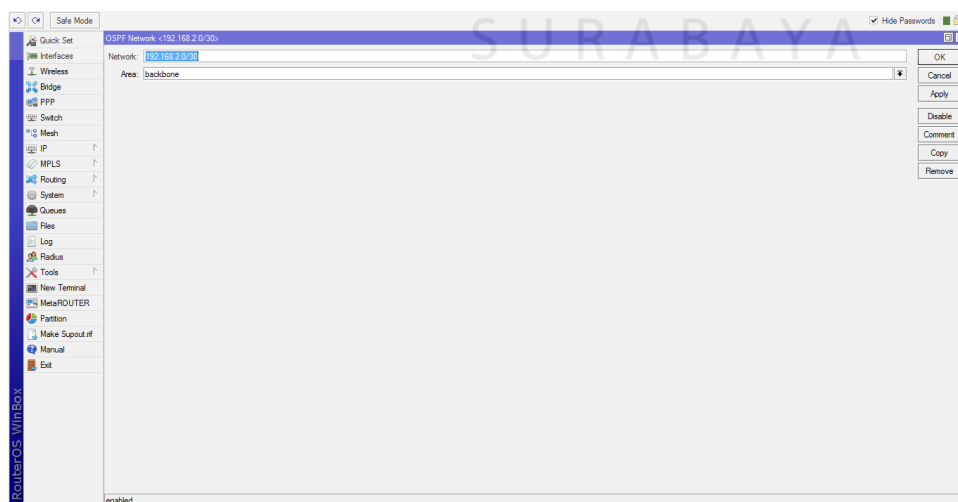
4.4.1 R1

R1 akan konfigurasi yang menggunakan *backbone* jadi network tekan 192.168.1.0/30 dan area tekan *backbone* apabila sudah selesai konfigurasi *backbone* hasilnya dari menunjukkan R3 lihat gambar 4.28 dibawah ini.



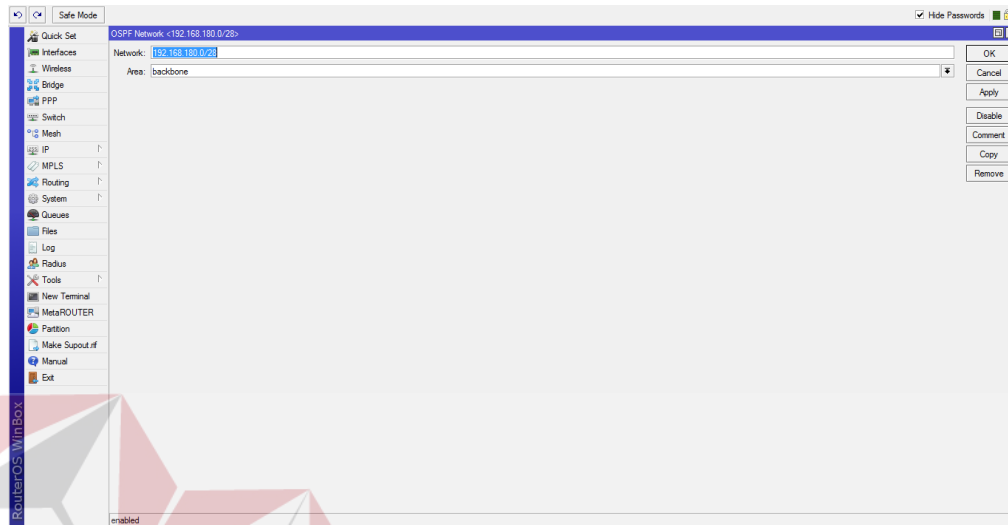
Gambar 4.28 konfigurasi OSPF pada R3

R1 akan konfigurasi yang menggunakan *backbone* jadi network tekan 192.168.1.0/30 dan area tekan *backbone* apabila sudah selesai maka *backbone* hasilnya dari menunjukkan R2 lihat gambar 4.29 dibawah ini.



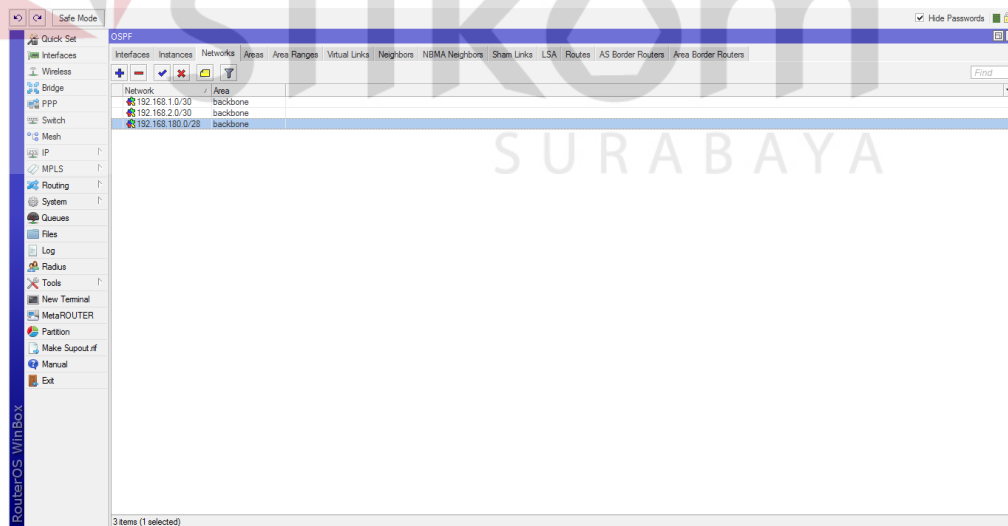
Gambar 4.29 konfigurasi OSPF pada R2

R1 akan konfigurasi yang menggunakan *backbone* jadi network tekan 192.168.180.0/28 dan area tekan *backbone* apabila sudah selesai maka *backbone* hasilnya dari menunjukkan internet lihat gambar 4.30 dibawah ini.



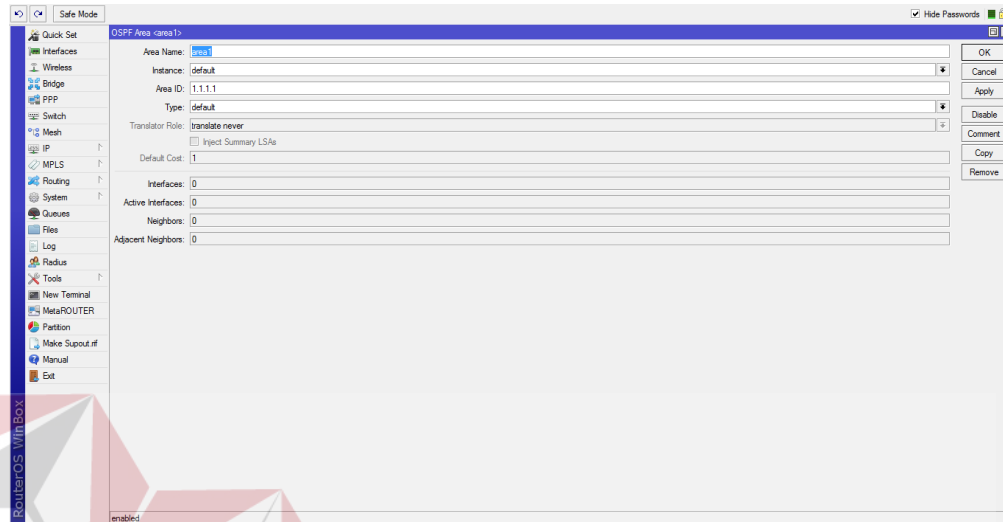
Gambar 4.30 konfigurasi OSPF pada internet

Semuanya tahap konfigurasi dengan *backbone* sudah selesai dilihat gambar 4.31 dibawah ini.



Gambar 4.31 konfigurasi OSPF pada R1 *backbone*

R1 akan konfigurasi OSPF yang menggunakan *area* yang lingkungan router maka harus tekan area 1 dan juga area ID tekan 1.1.1.1 jika sudah selesai langsung tekan apply pada oke lihat gambar 4.32 dibawah ini.



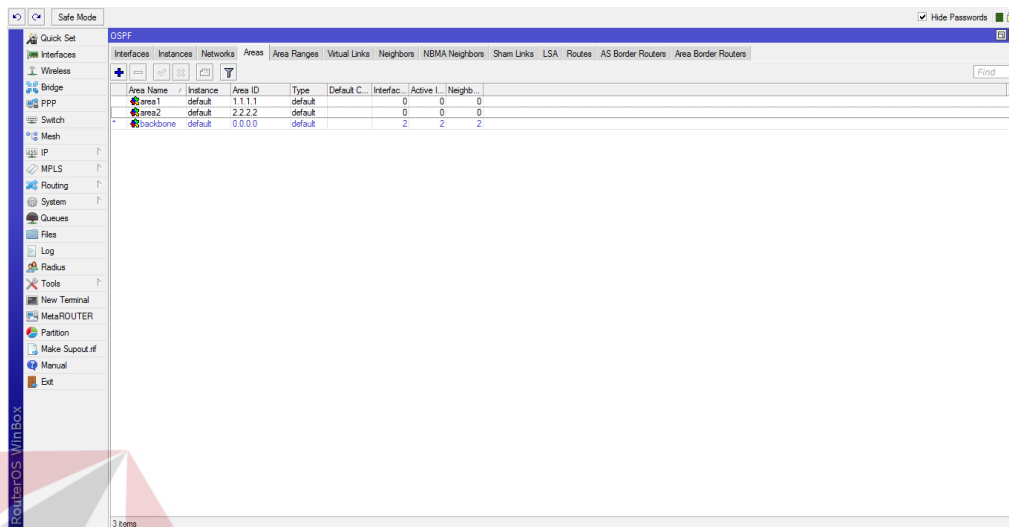
Gambar 4.32 konfigurasi OSPF pada R1 *area* 1

R1 akan yang menggunakan *area* yang lingkungan router maka harus tekan area 2 dan juga area ID tekan 2.2.2.2 jika sudah selesai langsung tekan apply pada oke lihat gambar 4.33 dibawah ini.



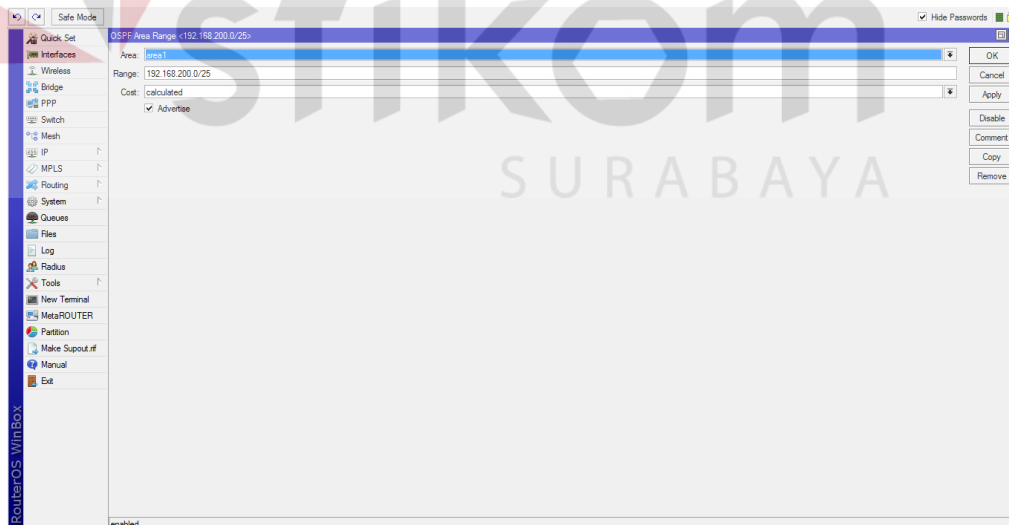
Gambar 4.33 konfigurasi OSPF pada R1 *area* 2

Semuanya tahap konfigurasi OSPF dengan *area* dari *area* 1 sebagai 1.1.1.1 dan *area* 2 sebagai 2.2.2.2 sudah selesai lihat gambar 4.34 dibawah ini.



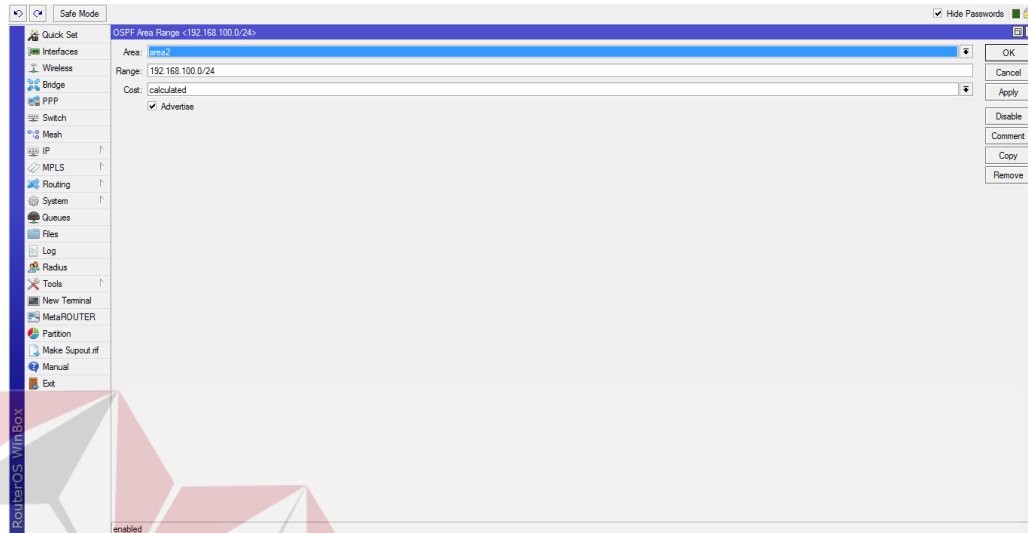
Gambar 4.34 konfigurasi OSPF pada R1 *area*

R1 akan yang menggunakan *area range* yang lingkungan router menunjukkan komputer maka harus tekan area 1 dan juga range tekan 192.168.200.0/25 dari lokasi PC3 dan PC4 jika sudah selesai langsung tekan apply pada oke lihat gambar 4.35 dibawah ini.



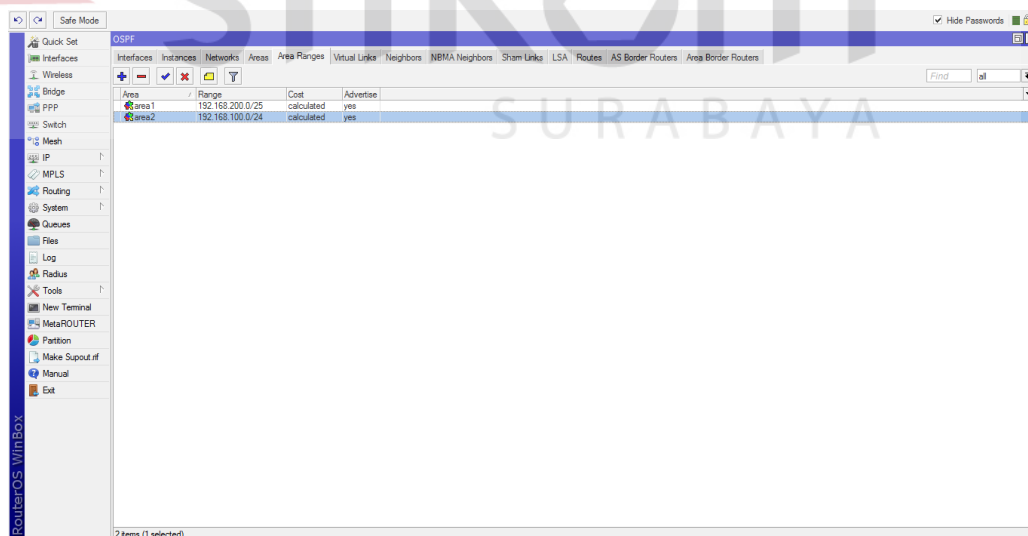
Gambar 4.35 konfigurasi OSPF pada R1 *area range* 1

R1 akan yang menggunakan *area range* yang lingkungan router menunjukkan komputer maka harus tekan area 1 dan juga range tekan 192.168.100.0/24 dari lokasi PC1 dan PC2 jika sudah selesai langsung tekan apply pada oke lihat gambar 4.36 dibawah ini



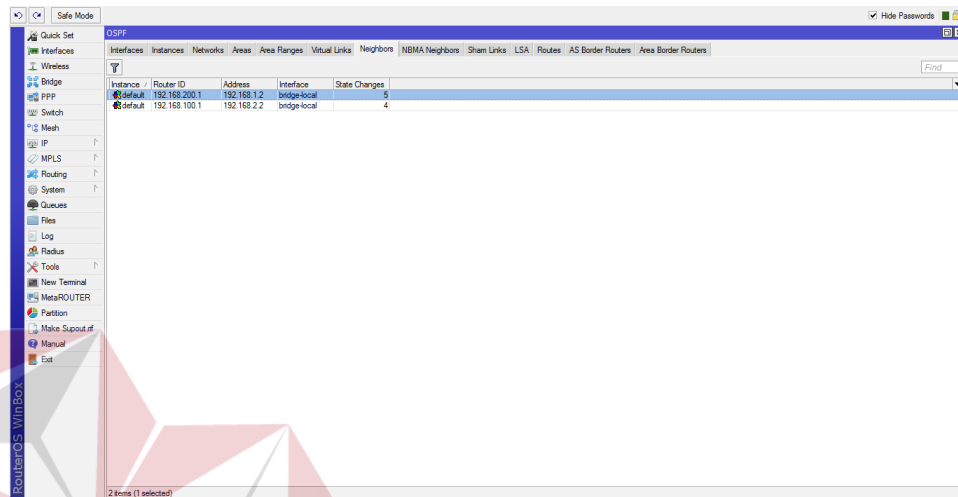
Gambar 4.36 konfigurasi OSPF pada R1 *area range 2*

Semuanya tahap konfigurasi OSPF dengan *area range* untuk *area 1* sebagai 192.168.200.0/25 bagian PC3 dan PC4 sedangkan *area 2* sebagai 192.168.100.0/24 bagian PC1 dan PC2 maka keduanya proses sudah selesai lihat gambar 4.37 dibawah ini.



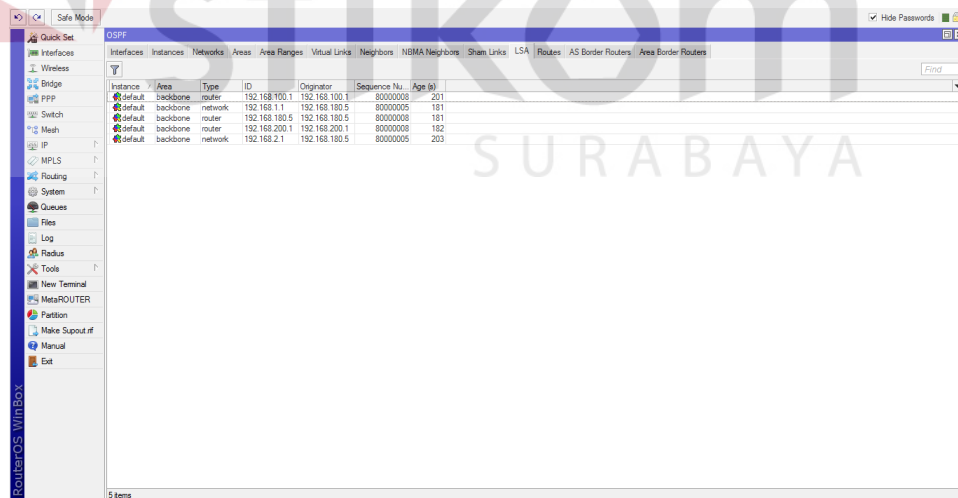
Gambar 4.37 konfigurasi OSPF pada R1 *area range 3*

R1 sudah mendapatkan telah menemukan informasi antara R3 dan R2 yang digunakan *neighbors* 192.168.200.1 bagian PC3 dan PC4 juga address 192.168.1.2 memasang interface bridge-local sedangkan *neighbors* 192.168.100.1 bagian PC1 dan PC2 juga address 192.168.2.2 memasang interface bridge-local lihat gambar 4.38 dibawah ini.



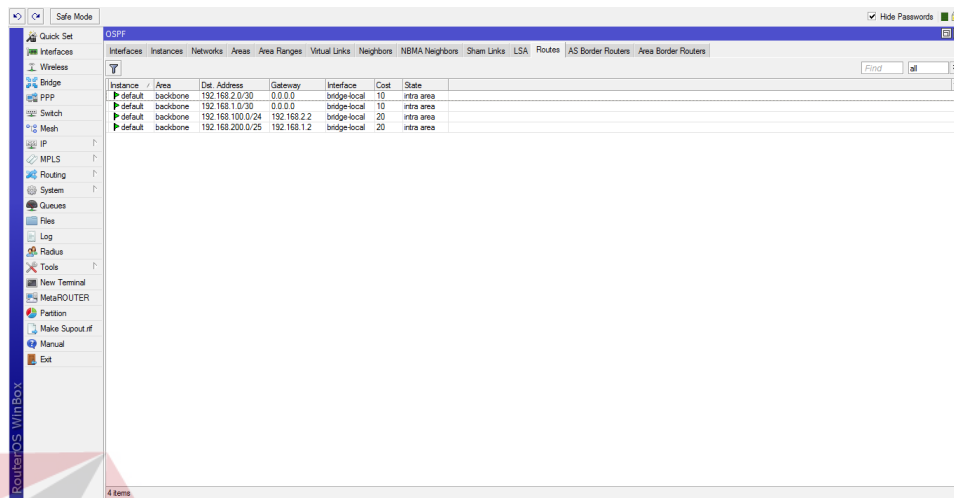
Gambar 4.38 konfigurasi OSPF pada R1 *neighbors*

R1 sudah mendapatkan telah menemukan informasi yang digunakan LSA maka terlihat diaktifkan masing-masing router lihat gambar 4.39 dibawah ini



Gambar 4.39 konfigurasi OSPF pada R1 LSA

R1 sudah mendapatkan telah menemukan informasi yang digunakan *routes* menghasilkan router dikonfigurasi OSPF masing-masing diaktifkan lihat gambar 4.40 bawah ini.



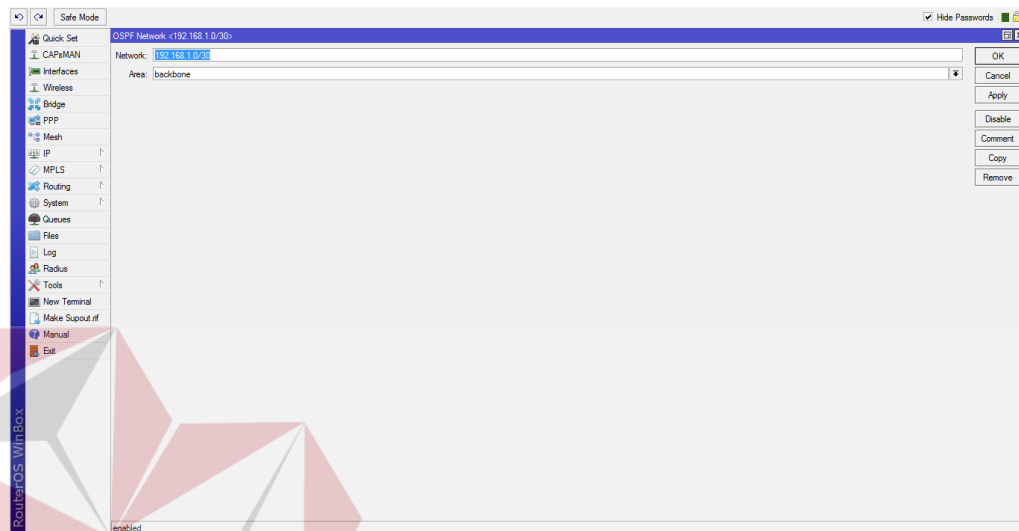
Instance	Area	Dest. Address	Gateway	Interface	Cost	State
default	backbone	192.168.2.0/30	0.0.0.0	bridge-local	10	intra area
default	backbone	192.168.1.0/30	0.0.0.0	bridge-local	10	intra area
default	backbone	192.168.100.0/24	192.168.2.2	bridge-local	20	intra area
default	backbone	192.168.200.0/25	192.168.1.2	bridge-local	20	intra area

Gambar 4.40 konfigurasi OSPF pada R1 *routes*



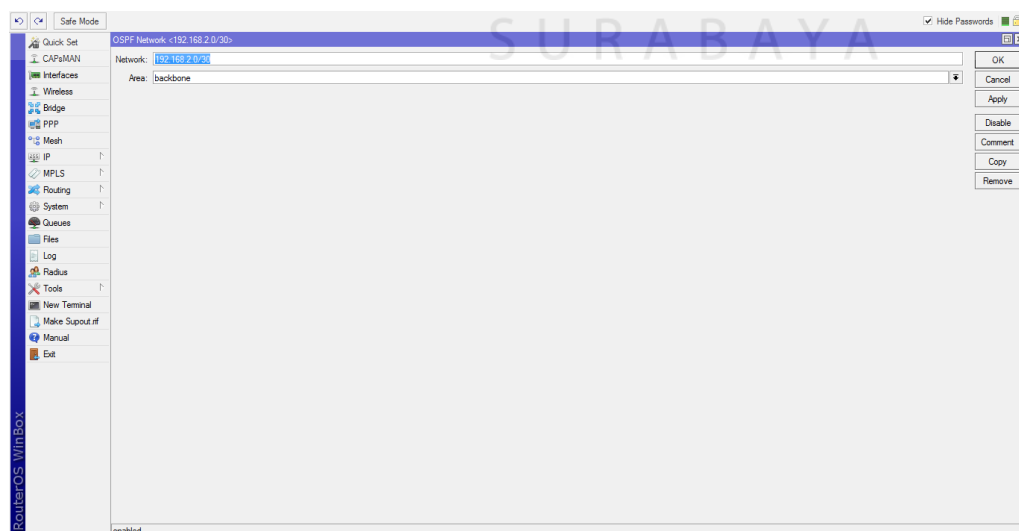
4.4.2 R2

R2 akan konfigurasi yang menggunakan *backbone* jadi network tekan 192.168.1.0/30 dan area tekan *backbone* apabila sudah selesai konfigurasi *backbone* hasilnya dari menunjukkan R3 lihat gambar 4.41 dibawah ini.



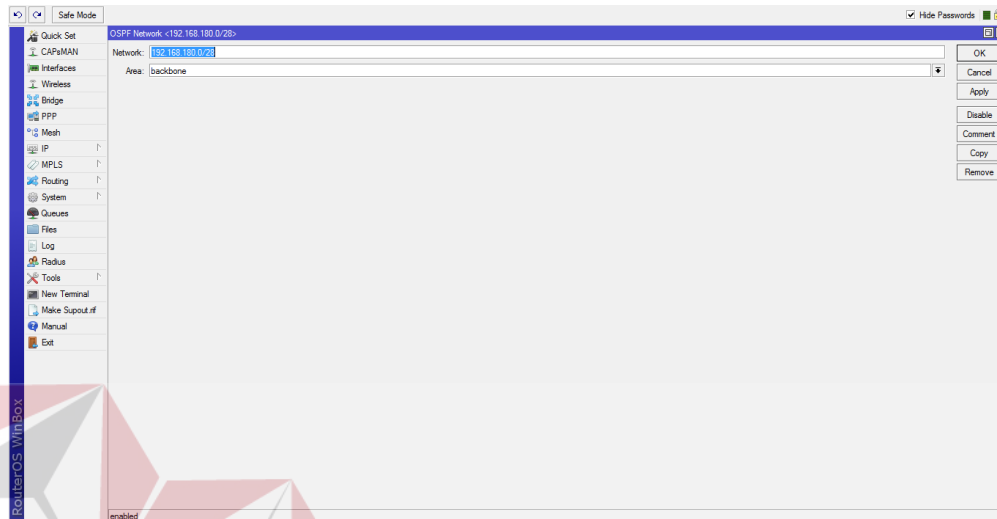
Gambar 4.41 konfigurasi OSPF pada R3

R2 akan konfigurasi yang menggunakan *backbone* jadi network tekan 192.168.2.0/30 dan area tekan *backbone* apabila sudah selesai konfigurasi *backbone* hasilnya dari menunjukkan R2 lihat gambar 4.42 dibawah ini.



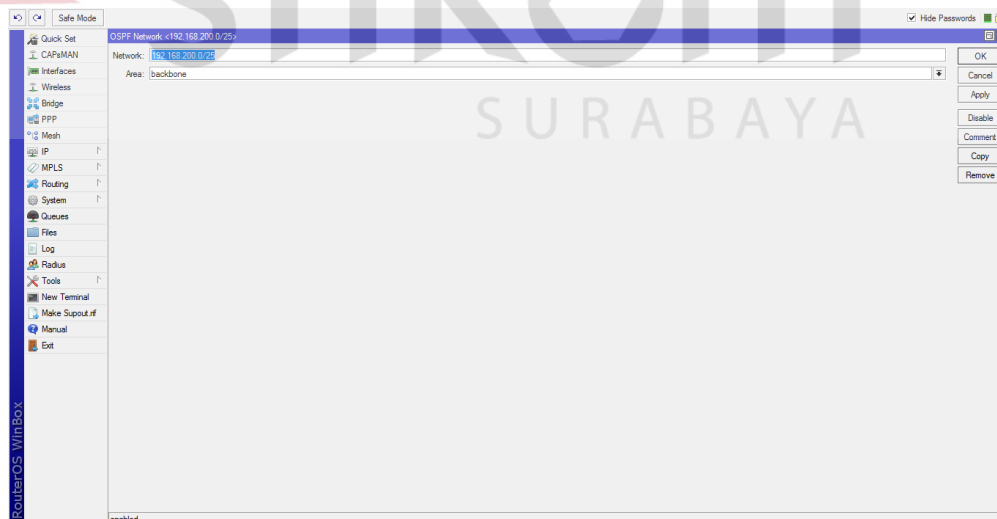
Gambar 4.42 konfigurasi OSPF pada R2

R2 akan konfigurasi yang menggunakan *backbone* jadi network tekan 192.168.180.0/28 dan area tekan *backbone* apabila sudah selesai konfigurasi *backbone* hasilnya dari menunjukkan internet lihat gambar 4.43 dibawah ini.



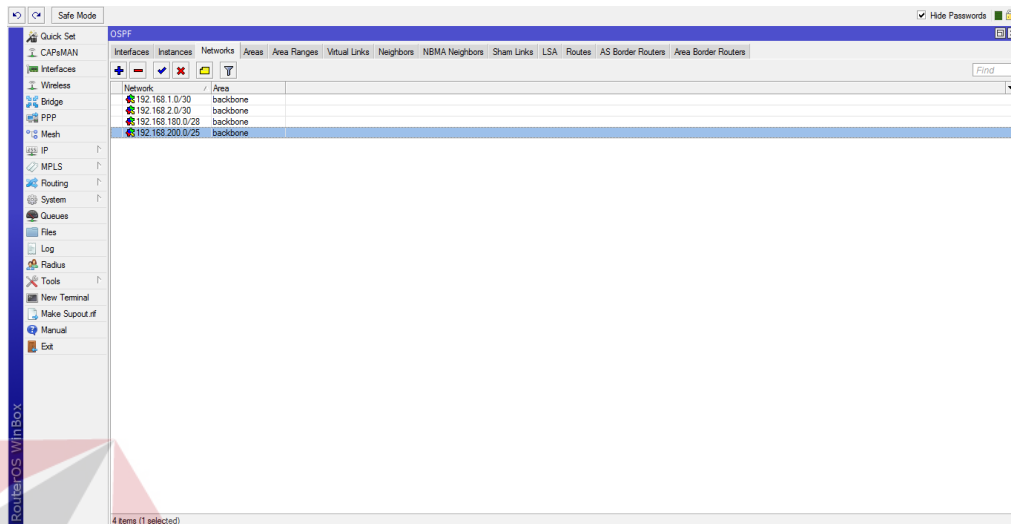
Gambar 4.43 konfigurasi OSPF pada internet

R2 akan konfigurasi yang menggunakan *backbone* jadi network tekan 192.168.180.0/28 dan area tekan *backbone* apabila sudah selesai konfigurasi *backbone* hasilnya dari menunjukkan PC3 dan PC4 lihat gambar 4.44 dibawah ini.



Gambar 4.44 konfigurasi OSPF pada PC3 dan PC4

Semuanya tahap konfigurasi dengan *backbone* sudah selesai dilihat gambar 4.45 dibawah ini.



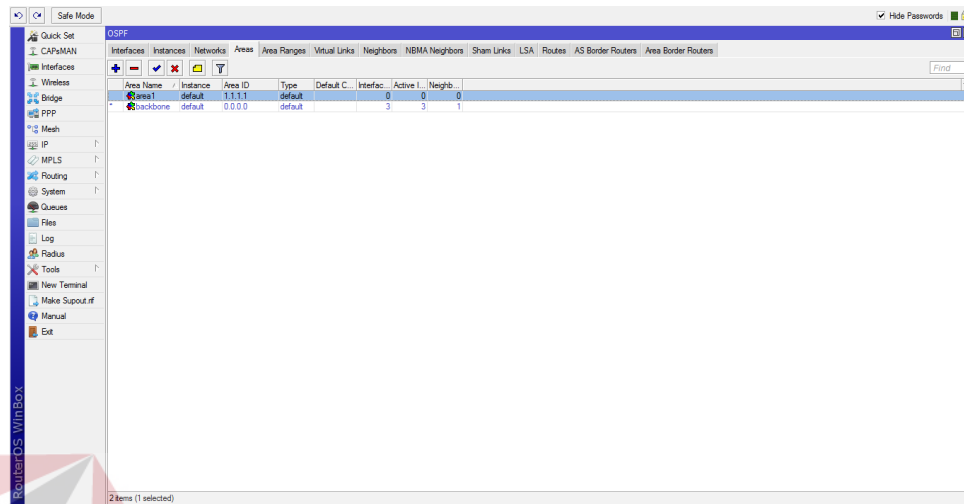
Gambar 4.45 konfigurasi OSPF pada R2 *backbone*

R2 akan konfigurasi OSPF yang menggunakan *area* yang lingkungan router maka harus tekan area 1 dan juga area ID tekan 1.1.1.1 jika sudah selesai langsung tekan apply pada oke lihat gambar 4.46 dibawah ini.



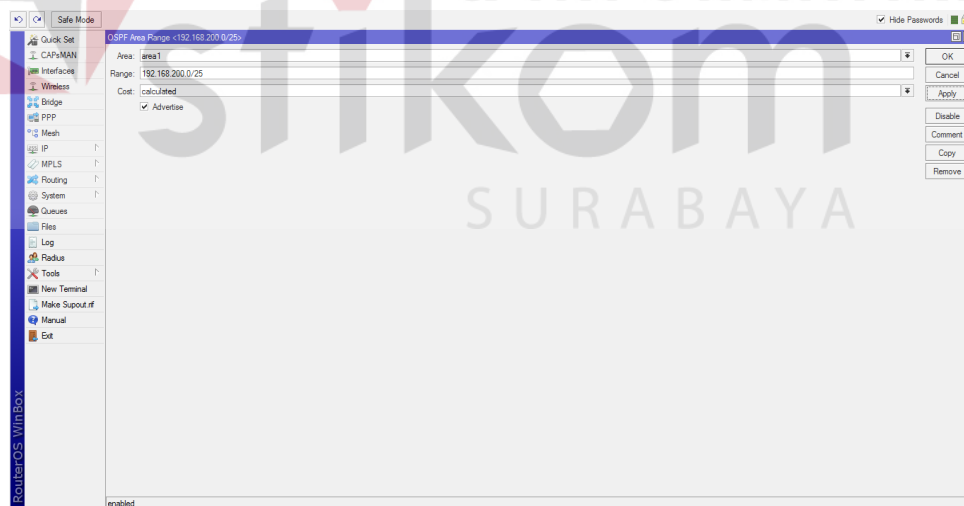
Gambar 4.46 konfigurasi OSPF pada R2 *area 1*

Semuanya tahap konfigurasi OSPF dengan *area* dari *area* 1 sebagai 1.1.1.1 sudah selesai lihat gambar 4.47 dibawah ini.



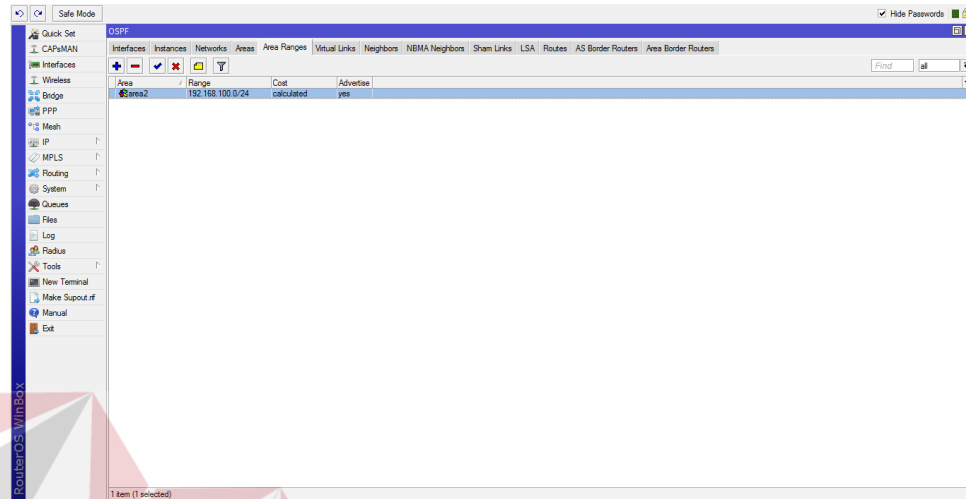
Gambar 4.47 konfigurasi OSPF pada R2 *area*

R2 akan yang menggunakan *area range* yang lingkungan router menunjukkan komputer maka harus tekan area 1 dan juga range tekan 192.168.200.0/25 dari lokasi PC3 dan PC4 jika sudah selesai langsung tekan apply pada oke lihat gambar 4.48 dibawah ini.



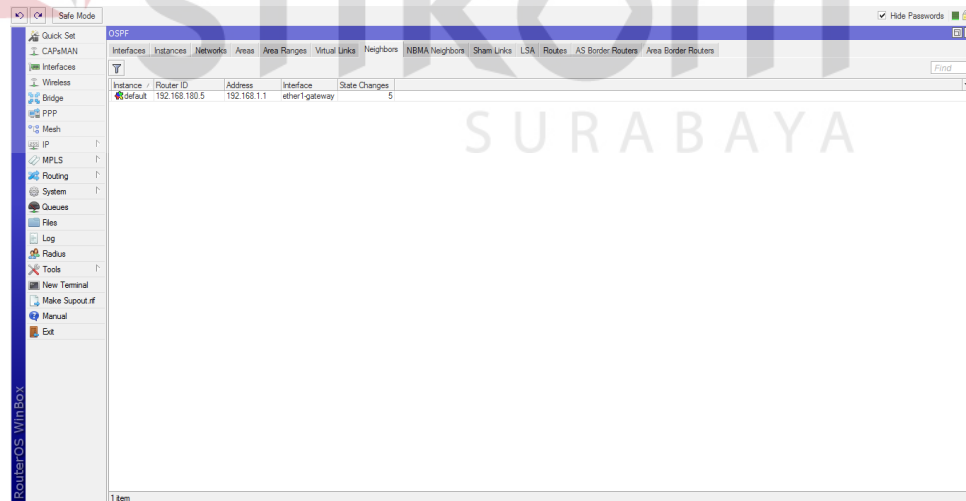
Gambar 4.48 konfigurasi OSPF pada R2 *area range* 1

Semuanya tahap konfigurasi OSPF dengan *area range* untuk *area 2* sebagai 192.168.100.0/24 bagian PC1 dan PC2 maka keduanya proses sudah selesai lihat gambar 4.49 dibawah ini.



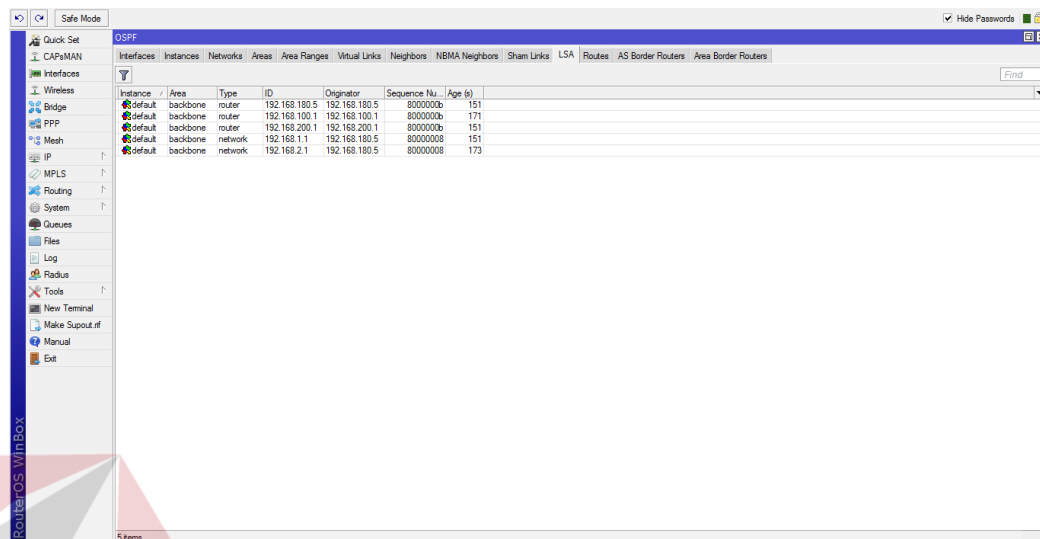
Gambar 4.49 konfigurasi OSPF pada R2 *area range 2*

R2 sudah mendapatkan telah menemukan informasi berada internet yang digunakan *neighbors* 192.168.180.5 bagian internet juga address 192.168.1.1 memasang interface ether 1 gateway lihat gambar 4.50 dibawah ini.



Gambar 4.50 konfigurasi OSPF pada R2 *neighbors*

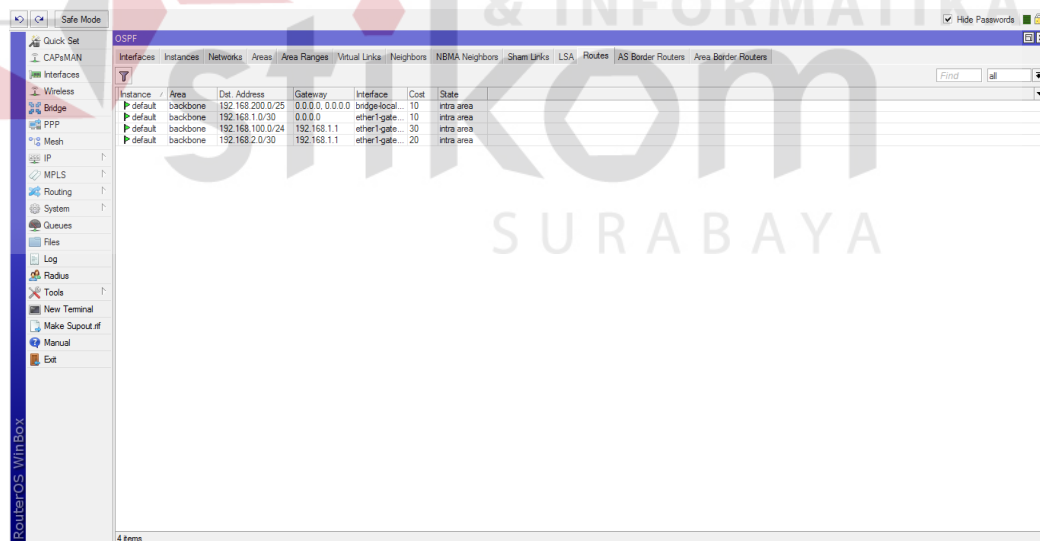
R2 sudah mendapatkan telah menemukan informasi yang digunakan LSA maka terlihat diaktifkan masing-masing router lihat gambar 4.51 dibawah ini



Instance	Area	Type	ID	Originator	Sequence No.	Age (s)
default	backbone	router	192.168.180.5	192.168.180.5	8000000b	151
default	backbone	router	192.168.100.1	192.168.100.1	8000000b	171
default	backbone	router	192.168.200.1	192.168.200.1	8000000b	151
default	backbone	network	192.168.1.1	192.168.180.5	80000008	151
default	backbone	network	192.168.2.1	192.168.180.5	80000008	173

Gambar 4.51 konfigurasi OSPF pada R2 LSA

R2 sudah mendapatkan telah menemukan informasi yang digunakan *routes* menghasilkan router dikonfigurasi OSPF masing-masing diaktifkan lihat gambar 4.52 bawah ini.

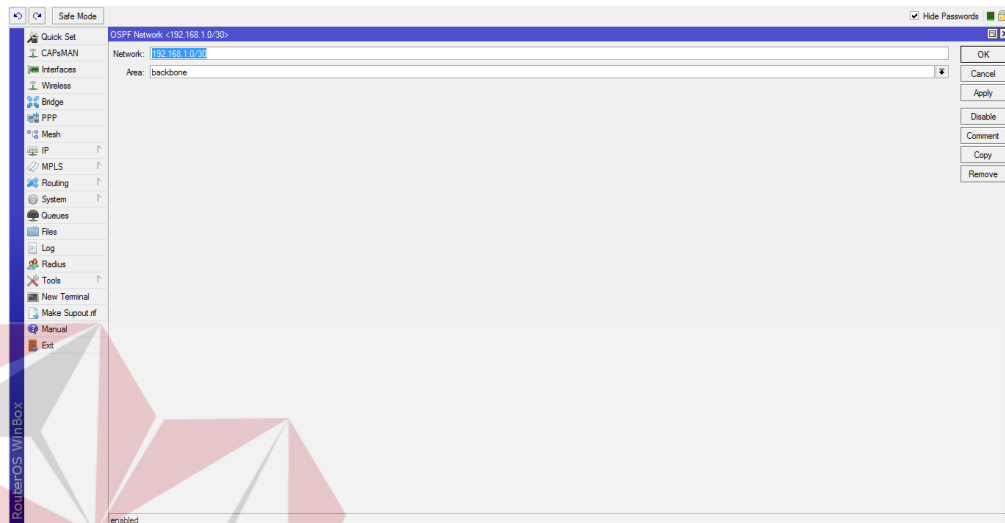


Instance	Area	Dest. Address	Gateway	Interface	Cost	State
default	backbone	192.168.200.0/25	0.0.0.0, 0.0.0.0	bridge-local...	10	intra area
default	backbone	192.168.1.0/30	0.0.0.0	ether1/gate...	10	intra area
default	backbone	192.168.100.0/24	192.168.1.1	ether1/gate...	30	intra area
default	backbone	192.168.2.0/30	192.168.1.1	ether1/gate...	20	intra area

Gambar 4.52 konfigurasi OSPF pada R2 routes

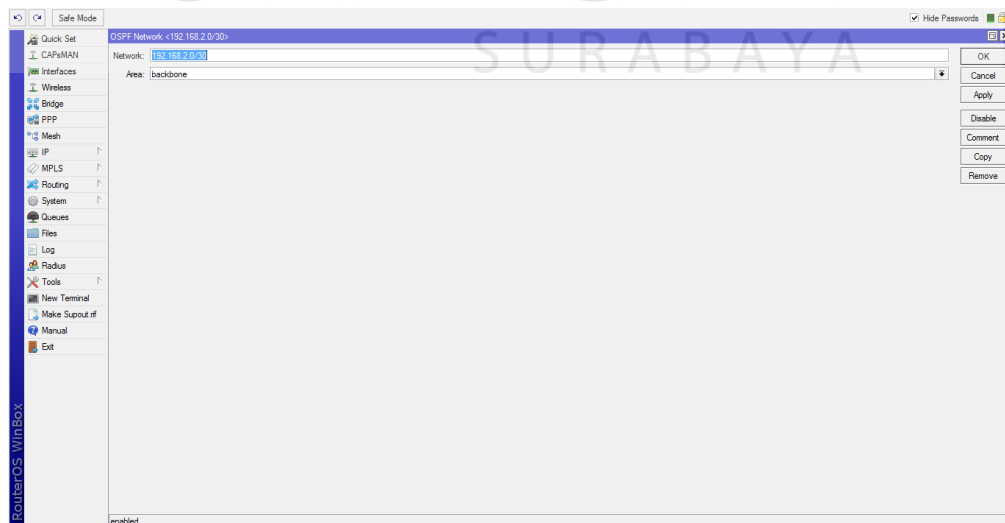
4.4.3 R3

R3 akan konfigurasi yang menggunakan *backbone* jadi network tekan 192.168.1.0/30 dan area tekan *backbone* apabila sudah selesai konfigurasi *backbone* hasilnya dari menunjukkan R3 lihat gambar 4.53 dibawah ini.



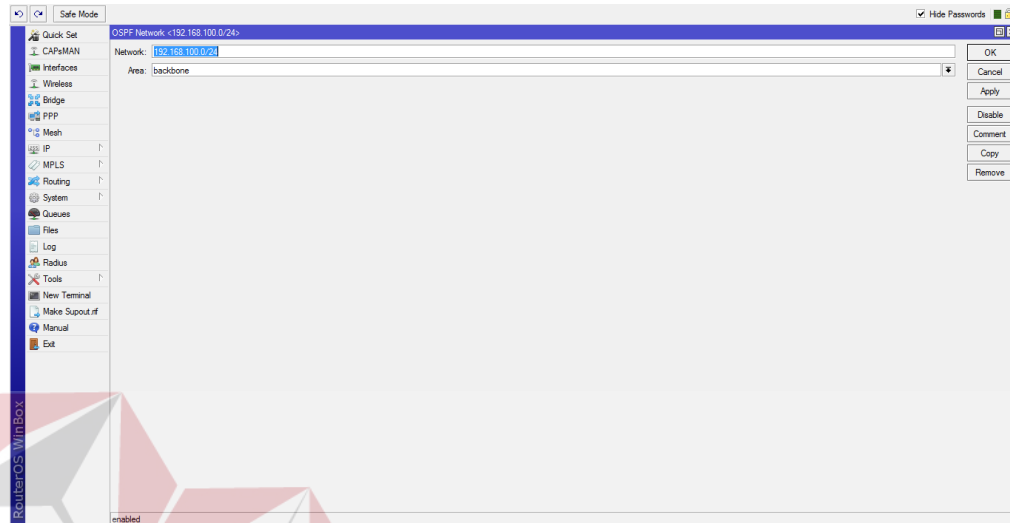
Gambar 4.53 konfigurasi OSPF pada R3

R3 akan konfigurasi yang menggunakan *backbone* jadi network tekan 192.168.2.0/30 dan area tekan *backbone* apabila sudah selesai konfigurasi *backbone* hasilnya dari menunjukkan R2 lihat gambar 4.54 dibawah ini.



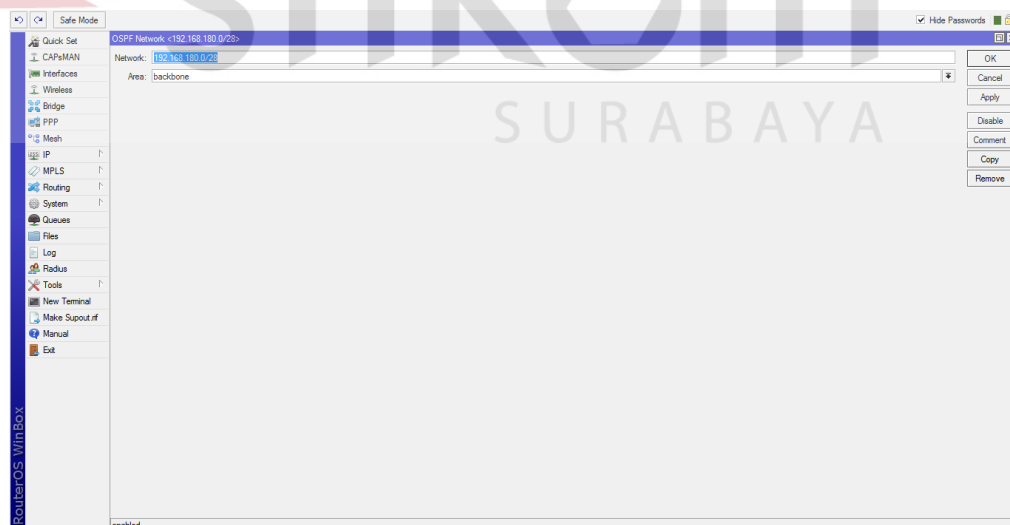
Gambar 4.54 konfigurasi OSPF pada R2

R3 akan konfigurasi yang menggunakan *backbone* jadi network tekan 192.168.100.0/24 dan area tekan *backbone* apabila sudah selesai konfigurasi *backbone* hasilnya dari menunjukkan PC1 dan PC2 lihat gambar 4.55 dibawah ini.



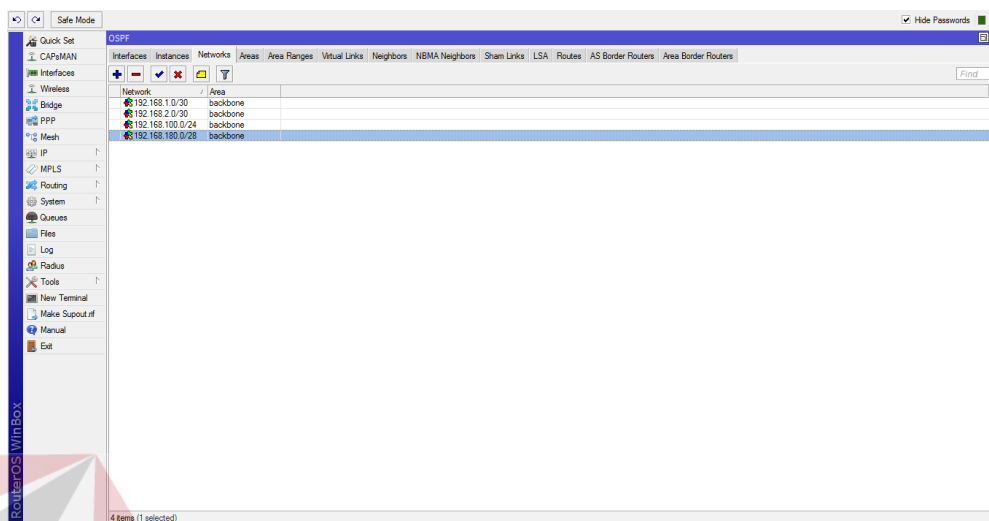
Gambar 4.55 konfigurasi OSPF pada PC1 dan PC2

R3 akan konfigurasi yang menggunakan *backbone* jadi network tekan 192.168.180.0/28 dan area tekan *backbone* apabila sudah selesai konfigurasi *backbone* hasilnya dari menunjukkan internet lihat gambar 4.56 dibawah ini.



Gambar 4.56 konfigurasi OSPF pada internet

Semuanya tahap konfigurasi dengan *backbone* sudah selesai dilihat gambar 4.57 dibawah ini.



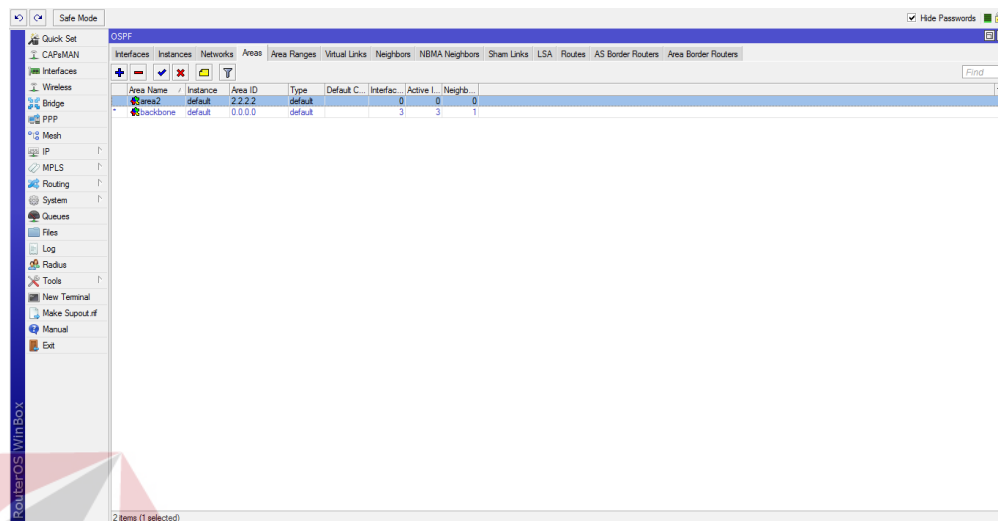
Gambar 4.57 konfigurasi OSPF pada R3 *backbone*

R3 akan konfigurasi OSPF yang menggunakan *area* yang lingkungan router maka harus tekan area 2 dan juga area ID tekan 2.2.2.2 jika sudah selesai langsung tekan apply pada oke lihat gambar 4.58 dibawah ini.



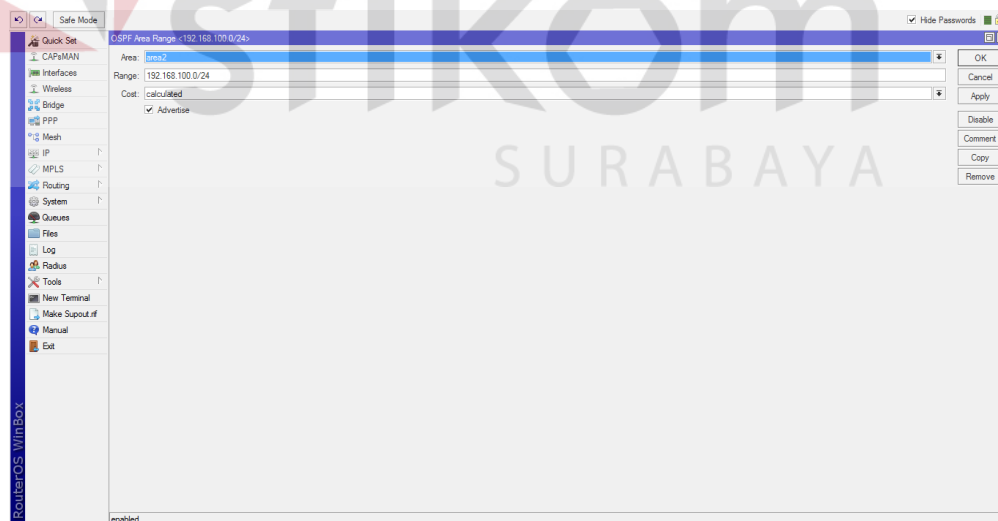
Gambar 4.58 konfigurasi OSPF pada *area 2*

Semuanya tahap konfigurasi OSPF dengan *area* dari *area 2* sebagai 2.2.2.2 sudah selesai lihat gambar 4.59 dibawah ini.



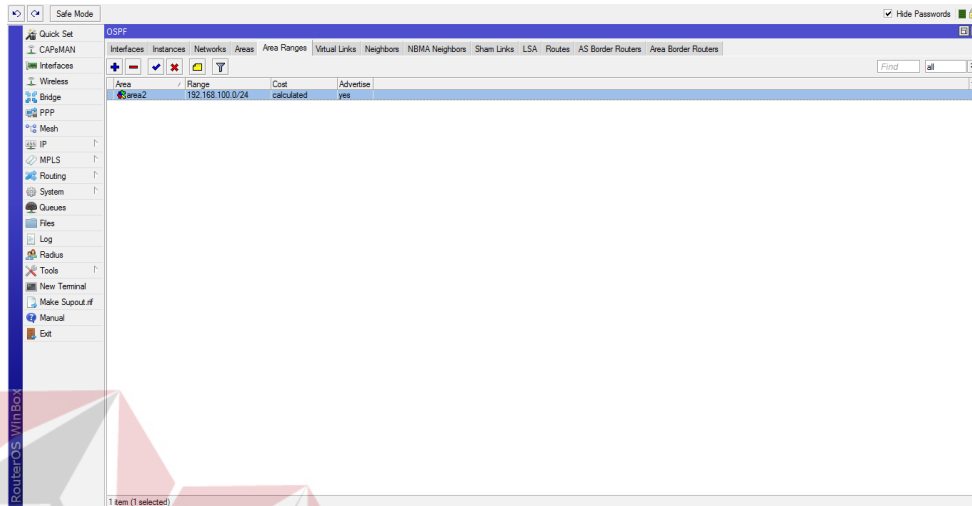
Gambar 4.59 konfigurasi OSPF pada R3 *area 2*

R3 akan yang menggunakan *area range* yang lingkungan router menunjukkan komputer maka harus tekan *area 2* dan juga *range* tekan 192.168.100.0/24 dari lokasi PC1 dan PC2 jika sudah selesai langsung tekan *apply* pada oke lihat gambar 4.60 dibawah ini.



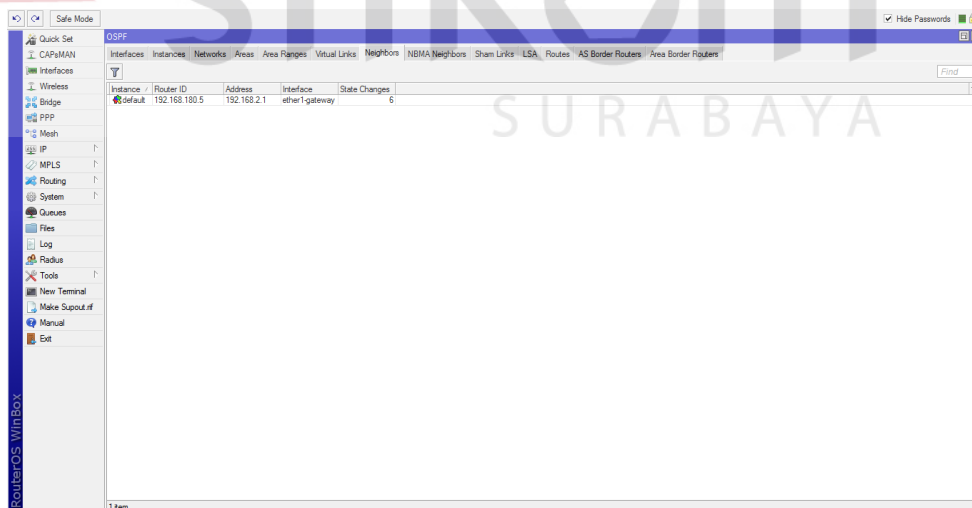
Gambar 4.60 konfigurasi OSPF pada R3 *area range 1*

Semuanya tahap konfigurasi OSPF dengan *area range* untuk *area 2* sebagai 192.168.100.0/24 bagian PC1 dan PC2 maka keduanya proses sudah selesai lihat gambar 4.61 dibawah ini.



Gambar 4.61 konfigurasi OSPF pada R3 *area range 2*

R3 sudah mendapatkan telah menemukan informasi berada internet yang digunakan *neighbors* 192.168.180.5 bagian internet juga address 192.168.2.1 memasang interface ether 1 gateway lihat gambar 4.62 dibawah ini.



Gambar 4.62 konfigurasi OSPF pada R3 *neighbors*

R3 sudah mendapatkan telah menemukan informasi yang digunakan LSA maka terlihat diaktifkan masing-masing router lihat gambar 4.63 dibawah ini

Instance	Area	Type	ID	Originator	Sequence No.	Age (s)
default	backbone	network	192.168.2.1	192.168.180.5	8000006	1798
default	backbone	router	192.168.180.5	192.168.180.5	8000009	1776
default	backbone	network	192.168.1.1	192.168.180.5	8000006	1776
default	backbone	router	192.168.200.1	192.168.200.1	8000009	1773
default	backbone	router	192.168.100.1	192.168.100.1	8000009	1795

Gambar 4.63 konfigurasi OSPF pada R3 LSA

R3 sudah mendapatkan telah menemukan informasi yang digunakan *routes* menghasilkan router dikonfigurasi OSPF masing-masing diaktifkan lihat gambar 4.64 bawah ini.

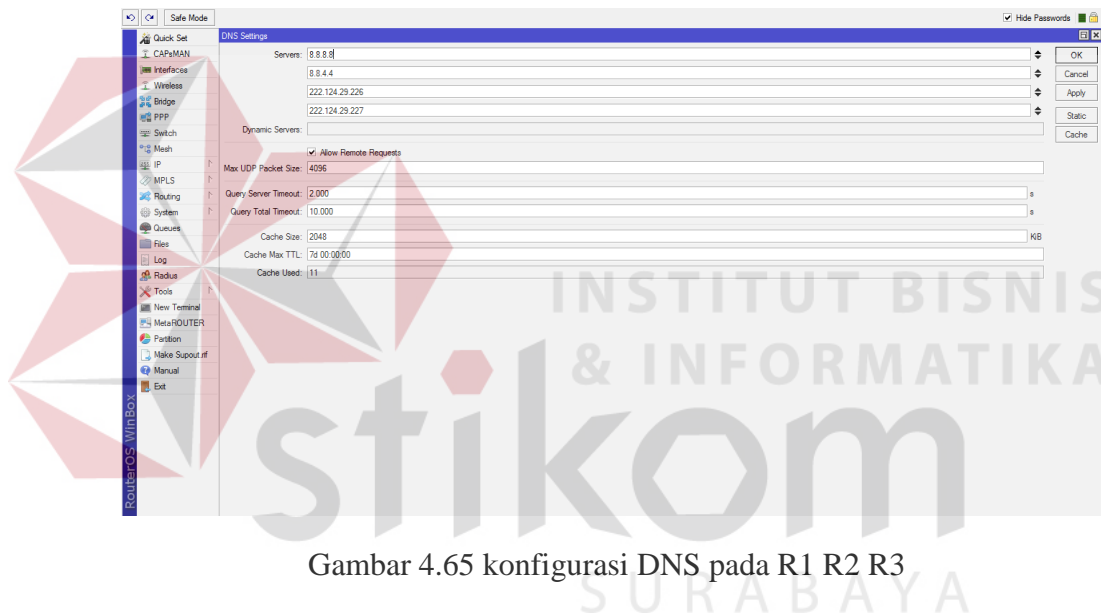
Instance	Area	Det. Address	Gateway	Interface	Cost	State
default	backbone	192.168.100.0/24	0.0.0.0 0.0.0.0	bridge-local...	10	intra area
default	backbone	192.168.2.0/30	0.0.0.0	ether1-gate...	10	intra area
default	backbone	192.168.1.0/30	192.168.2.1	ether1-gate...	20	intra area
default	backbone	192.168.200.0/25	192.168.2.1	ether1-gate...	30	intra area

Gambar 4.64 konfigurasi OSPF pada R3 *routes*

4.5 Memasukkan konfigurasi DNS

4.5.1 Membuat DNS R1 dari R2 dan R3

Konfigurasi DNS memiliki 53 port untuk menyambungkan R1 bisa terkoneksi R2 dan R3 jadi membutuhkan dua jenis DNS yaitu 8.8.8.8 dan 8.8.4.4 sedangkan 222.124.29.226 dan 222.124.29.227 diminta konfigurasi kedua DNS adalah *primary DNS* dan *secondary DNS* dari khususnya mikrotik dan windows 7. R1 akan konfigurasi DNS dibutuhkan keduanya akan tertulis 8.8.8.8 dan 222.124.29.226 sebagai *primary DNS* dan 8.8.4.4 dan 222.124.29.227 sebagai *secondary DNS* maka proses sudah selesai langsung apply pada oke lihat gambar 4.65 dibawah ini.



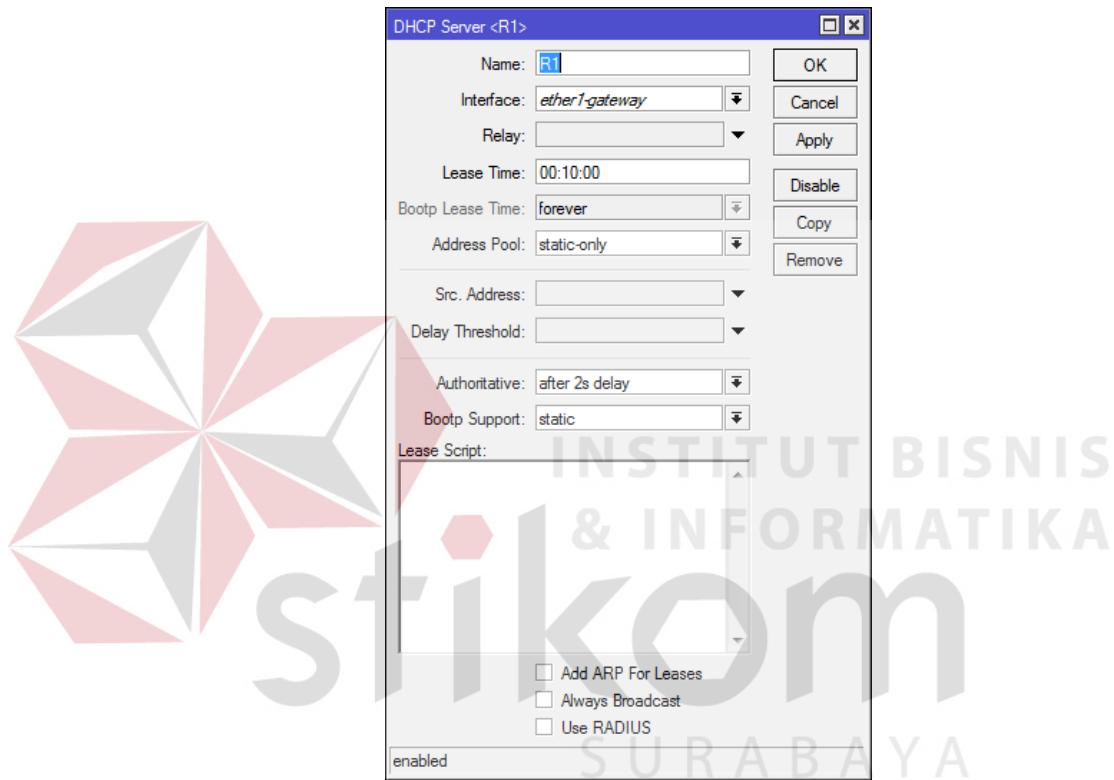
Gambar 4.65 konfigurasi DNS pada R1 R2 R3

4.6 Memasukkan konfigurasi DHCP server dan DHCP client

4.6.1 DHCP server

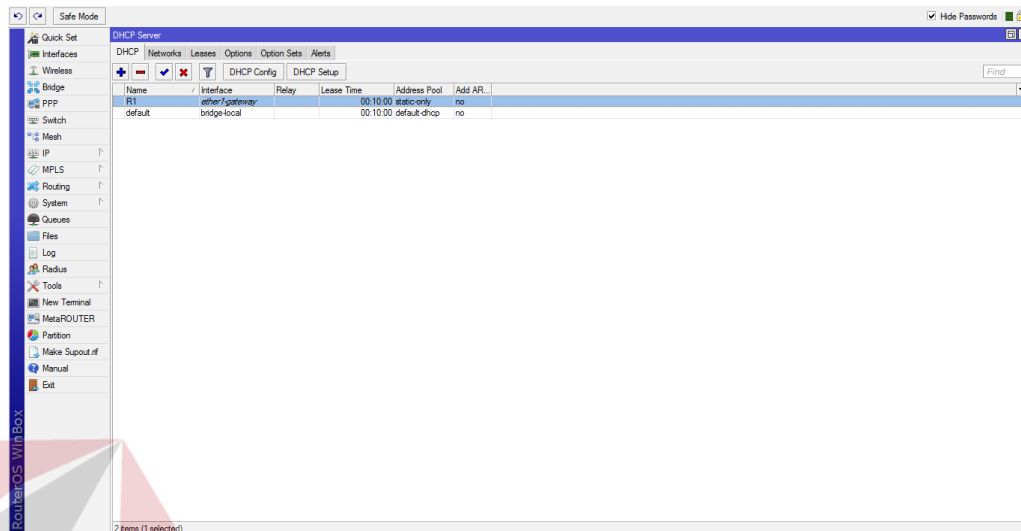
➤ R1

R1 akan konfigurasi yang menggunakan DHCP *server* diakses jaringan internet jadi name tulis R1 dan memasang interface ether 1 gateway pada langsung apply ke oke lihat gambar 4.66 dibawah ini.



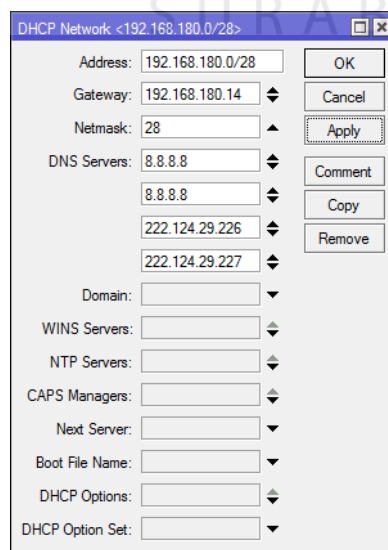
Gambar 4.66 konfigurasi DHCP *server* (1)

Setelah proses menampilkan yang berada R1 dalam DHCP *server* lihat gambar 4.67 dibawah ini.



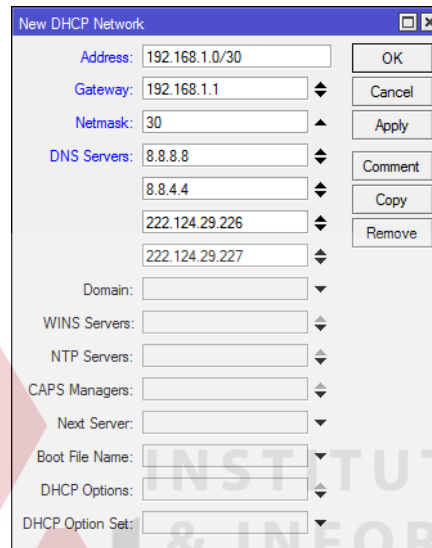
Gambar 4.67 konfigurasi DHCP *server* (2)

R1 dalam DHCP *server* dilakukan konfigurasi DHCP *network* menuliskan address tekan 192.168.180.0/28, gateway tekan 192.168.180.14, netmask tekan 28, DNS server akan memerlukan dua jenis DNS yaitu *primary* DNS dan *secondary* DNS dimulai dari pertama ditekan 8.8.8.8 dan 222.124.29.226 sebagai *primary* DNS sedangkan kedua ditekan 8.8.4.4 dan 222.124.29.227 sebagai *secondary* DNS setelah proses sudah selesai langsung apply ke oke lihat gambar 4.68 dibawah ini.



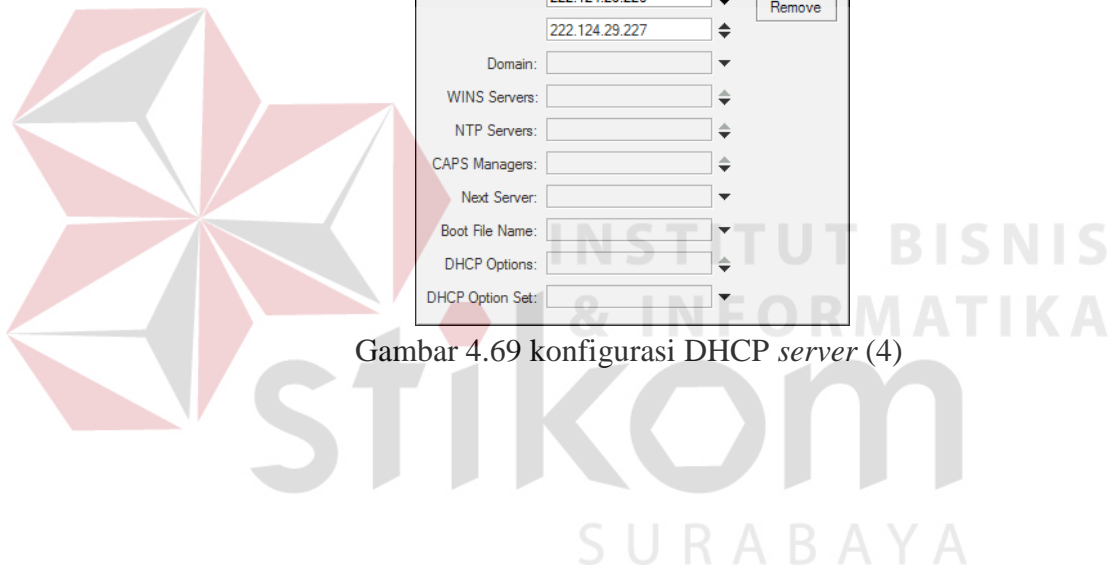
Gambar 4.68 konfigurasi DHCP *server* (3)

R1 dalam DHCP *server* dilakukan konfigurasi DHCP *network* menuliskan address tekan 192.168.1.0/30, gateway tekan 192.168.1.1, netmask tekan 28, DNS server akan memerlukan dua jenis DNS yaitu *primary* DNS dan *secondary* DNS dimulai dari pertama ditekan 8.8.8.8 dan 222.124.29.226 sebagai *primary* DNS sedangkan kedua ditekan 8.8.4.4 dan 222.124.29.227 sebagai *secondary* DNS setelah proses sudah selesai langsung apply ke oke lihat gambar 4.69 dibawah ini.

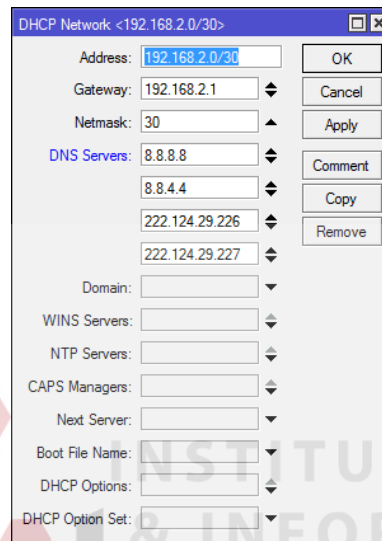


Field	Value
Address	192.168.1.0/30
Gateway	192.168.1.1
Netmask	30
DNS Servers	8.8.8.8, 8.8.4.4, 222.124.29.226, 222.124.29.227
Domain	
WINS Servers	
NTP Servers	
CAPS Managers	
Next Server	
Boot File Name	
DHCP Options	
DHCP Option Set	

Gambar 4.69 konfigurasi DHCP *server* (4)

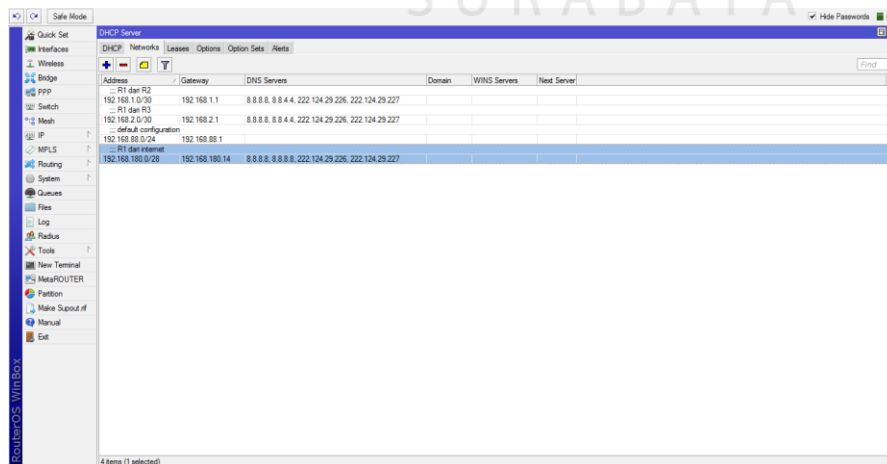


R1 dalam DHCP *server* dilakukan konfigurasi DHCP *network* menuliskan address tekan 192.168.2.0/30, gateway tekan 192.168.2.1, netmask tekan 28, DNS server akan memerlukan dua jenis DNS yaitu *primary* DNS dan *secondary* DNS dimulai dari pertama ditekan 8.8.8.8 dan 222.124.29.226 sebagai *primary* DNS sedangkan kedua ditekan 8.8.4.4 dan 222.124.29.227 sebagai *secondary* DNS setelah proses sudah selesai langsung apply ke oke lihat gambar 4.70 dibawah ini.



Gambar 4.70 konfigurasi DHCP *server* (5)

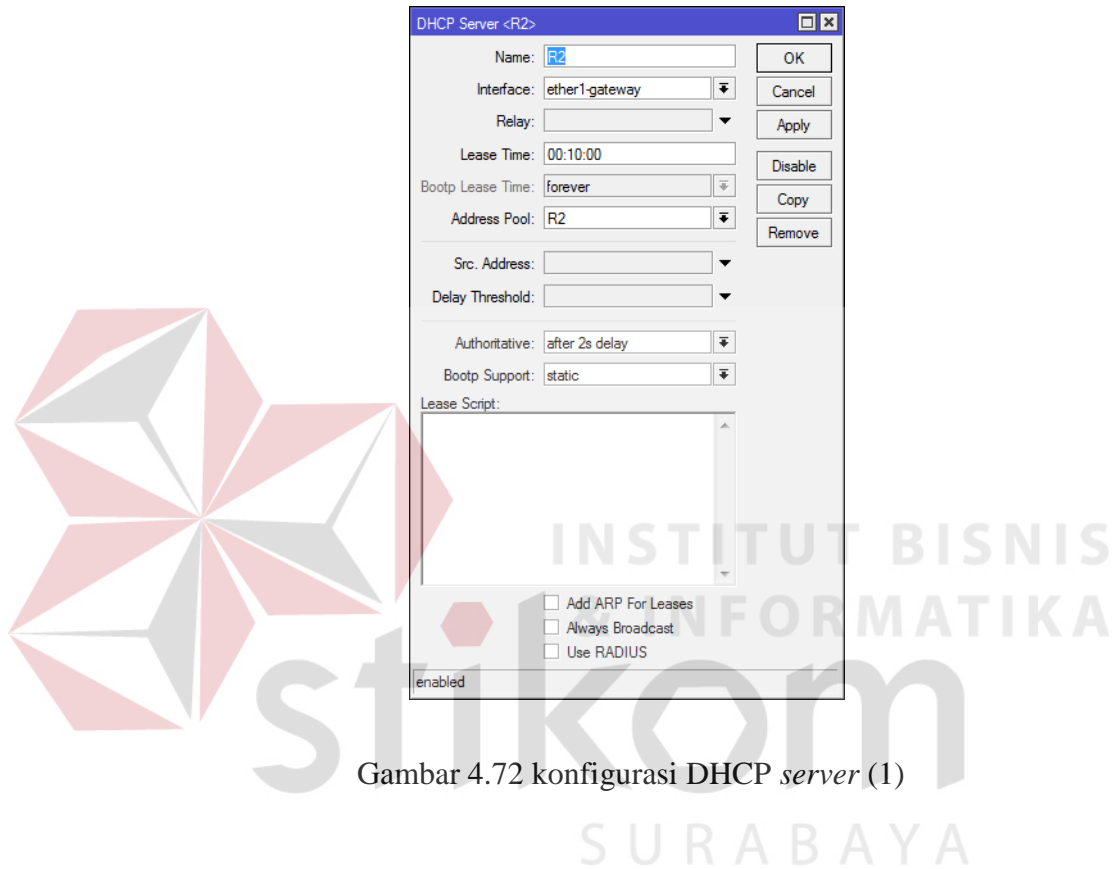
Semuanya tahap menampilkan konfigurasi DHCP *server* proses sudah selesai lihat gambar 4.71 dibawah ini.



Gambar 4.71 konfigurasi DHCP *server* (6)

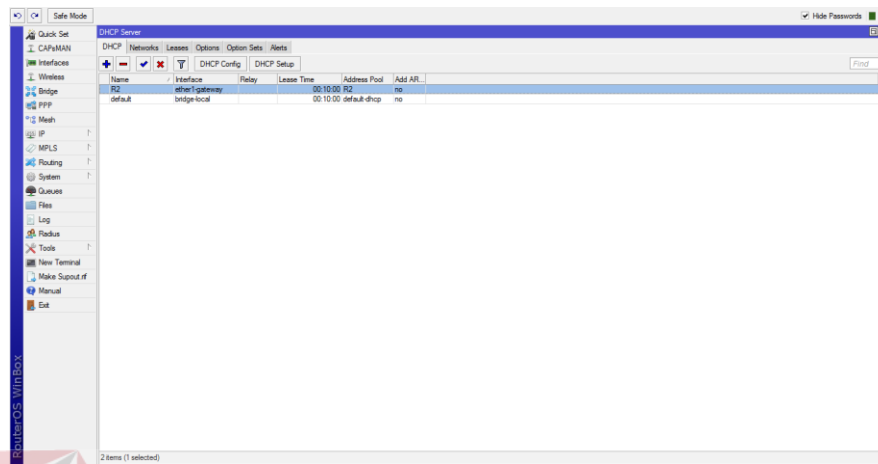
➤ R2

R2 akan konfigurasi yang menggunakan DHCP *server* diakses jaringan internet jadi name tulis R2 dan memasang interface ether 1 gateway pada langsung apply ke oke lihat gambar 4.66 dibawah ini.



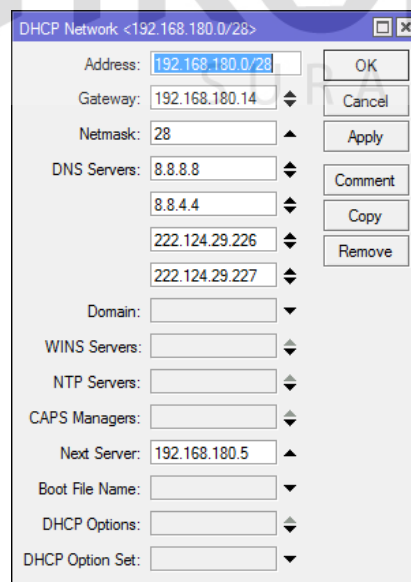
Gambar 4.72 konfigurasi DHCP *server* (1)

Setelah proses menampilkan yang berada R2 dalam DHCP *server* lihat gambar 4.73 dibawah ini.



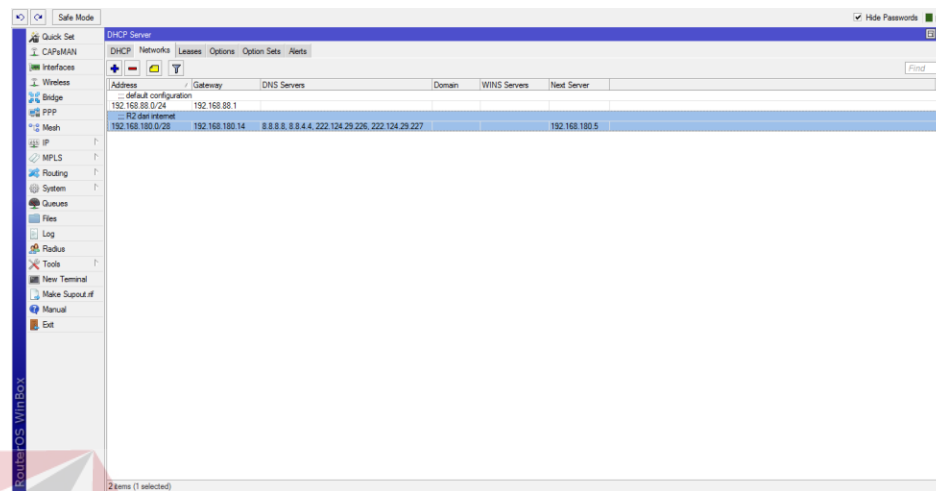
Gambar 4.73 konfigurasi DHCP *server* (2)

R2 dalam DHCP *server* dilakukan konfigurasi DHCP *network* menuliskan address tekan 192.168.180.0/28, gateway tekan 192.168.180.14, netmask tekan 28, DNS server akan memerlukan dua jenis DNS yaitu *primary* DNS dan *secondary* DNS dimulai dari pertama ditekan 8.8.8.8 dan 222.124.29.226 sebagai *primary* DNS sedangkan kedua ditekan 8.8.4.4 dan 222.124.29.227 sebagai *secondary* DNS setelah proses sudah selesai langsung apply ke oke lihat gambar 4.74 dibawah ini.

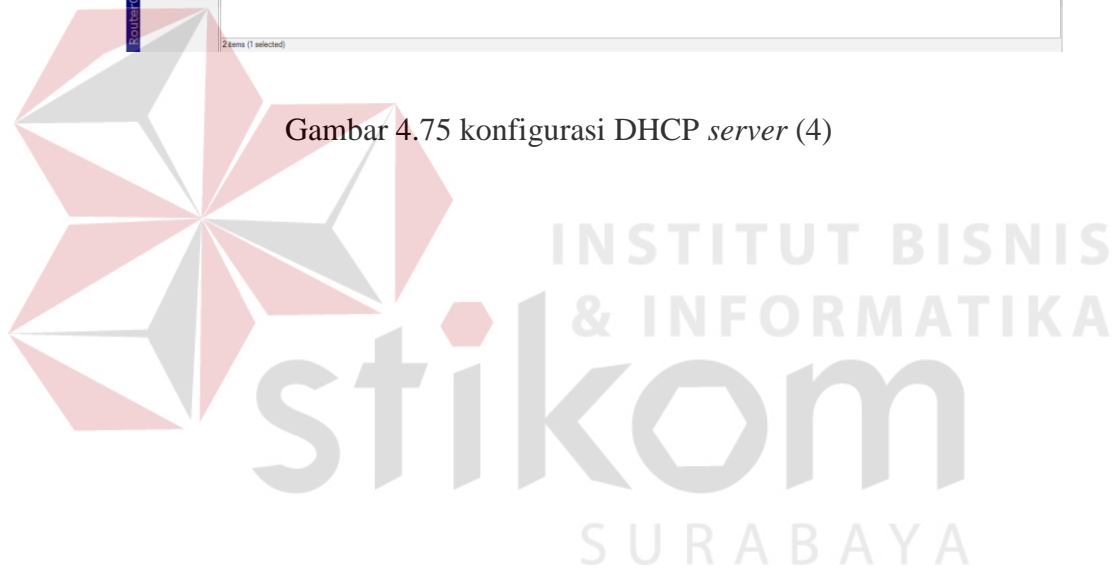


Gambar 4.74 konfigurasi DHCP *server* (3)

Semuanya tahap menampilkan konfigurasi DHCP *server* proses sudah selesai lihat gambar 4.75 dibawah ini

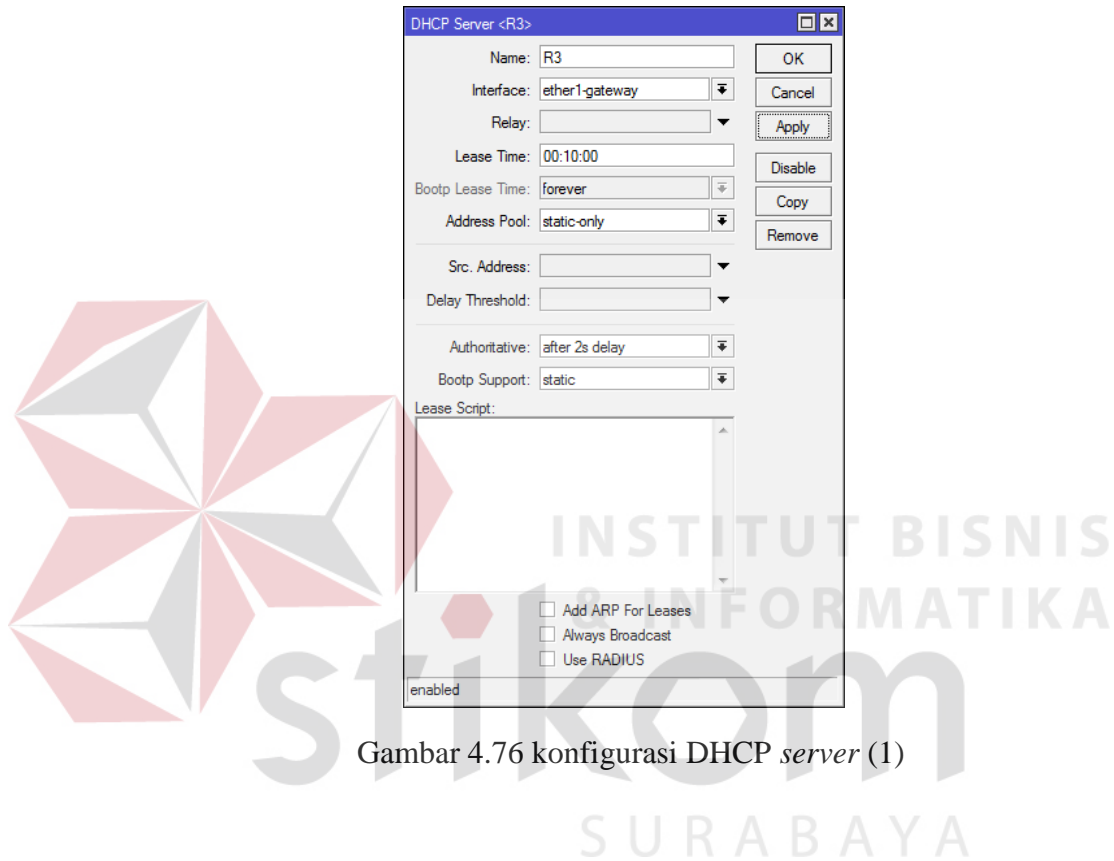


Gambar 4.75 konfigurasi DHCP *server* (4)



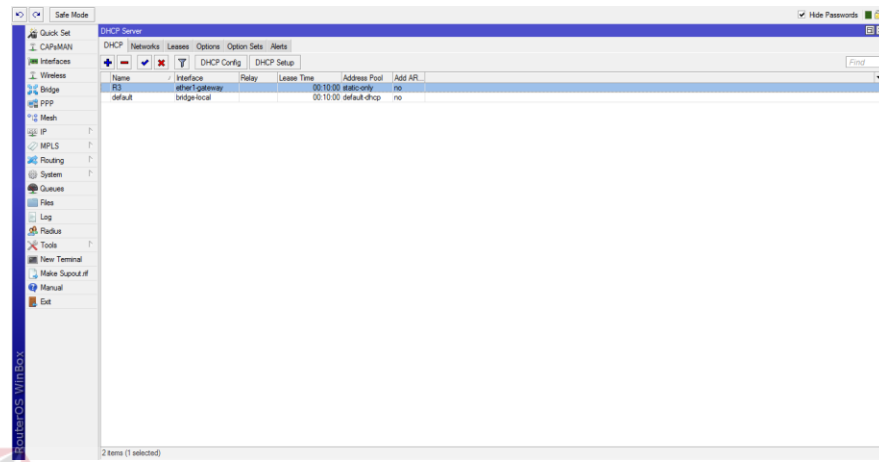
➤R3

R3 akan konfigurasi yang menggunakan DHCP *server* diakses jaringan internet jadi name tulis R3 dan memasang interface ether 1 gateway pada langsung apply ke oke lihat gambar 4.76 dibawah ini.



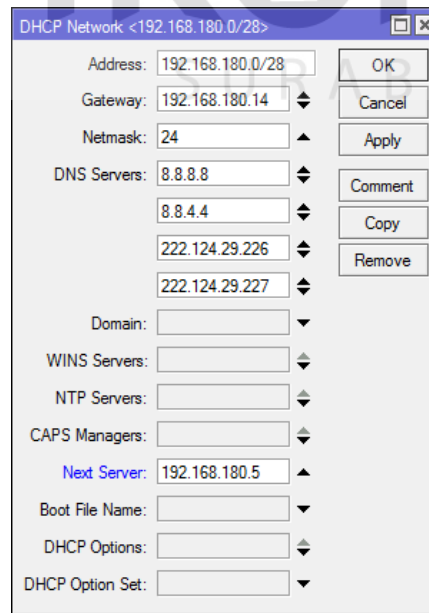
Gambar 4.76 konfigurasi DHCP *server* (1)

Setelah proses menampilkan yang berada R3 dalam DHCP *server* lihat gambar 4.77 dibawah ini.



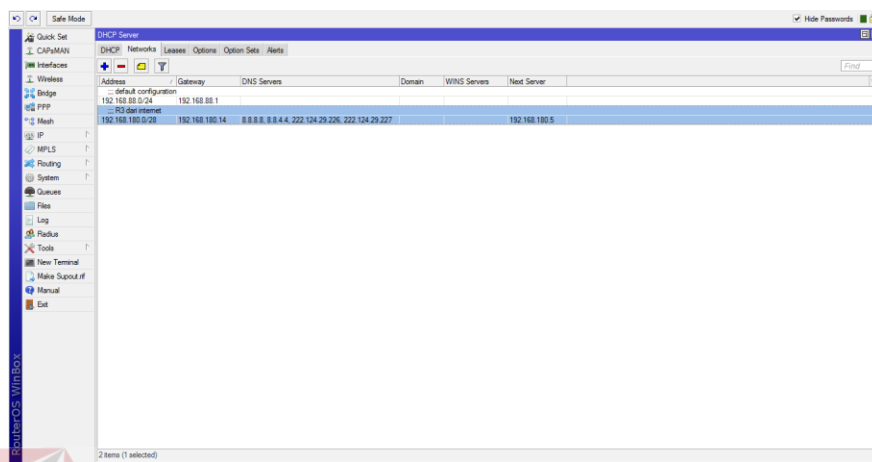
Gambar 4.77 konfigurasi DHCP *server* (2)

R3 dalam DHCP *server* dilakukan konfigurasi DHCP *network* menuliskan address tekan 192.168.180.0/28, gateway tekan 192.168.180.14, netmask tekan 28, DNS server akan memerlukan dua jenis DNS yaitu *primary* DNS dan *secondary* DNS dimulai dari pertama ditekan 8.8.8.8 dan 222.124.29.226 sebagai *primary* DNS sedangkan kedua ditekan 8.8.4.4 dan 222.124.29.227 sebagai *secondary* DNS setelah proses sudah selesai langsung apply ke oke lihat gambar 4.78 dibawah ini.

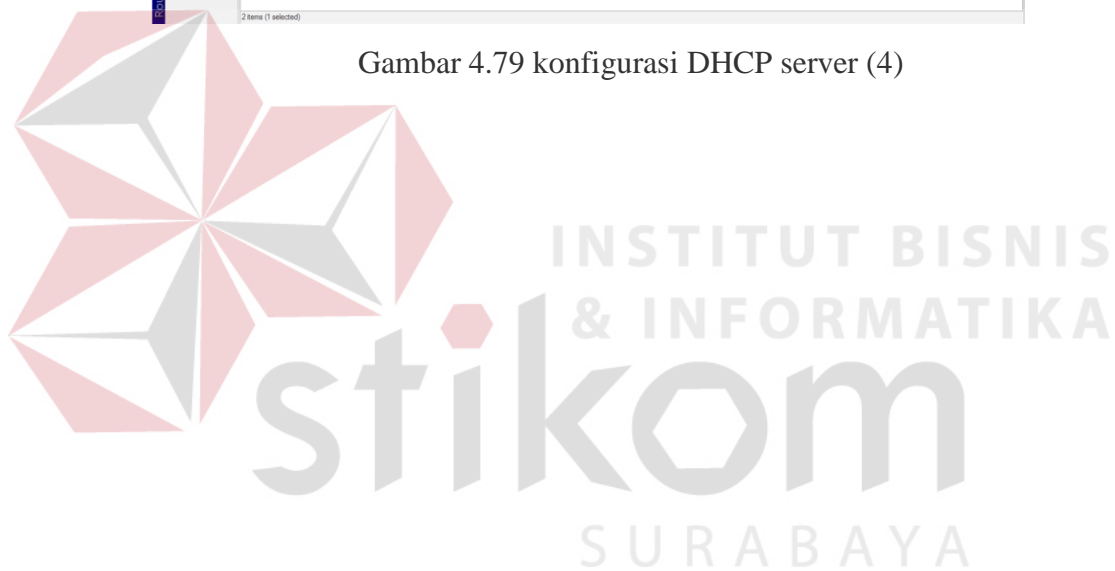


Gambar 4.78 konfigurasi DHCP *server* (3)

Semuanya tahap menampilkan konfigurasi DHCP *server* proses sudah selesai lihat gambar 4.79 dibawah ini



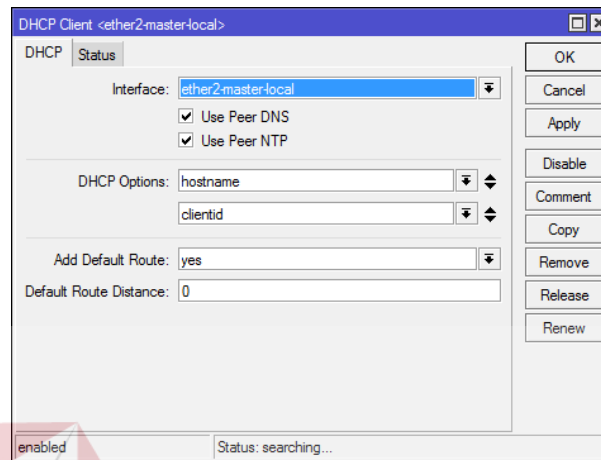
Gambar 4.79 konfigurasi DHCP server (4)



4.6.2 DHCP client

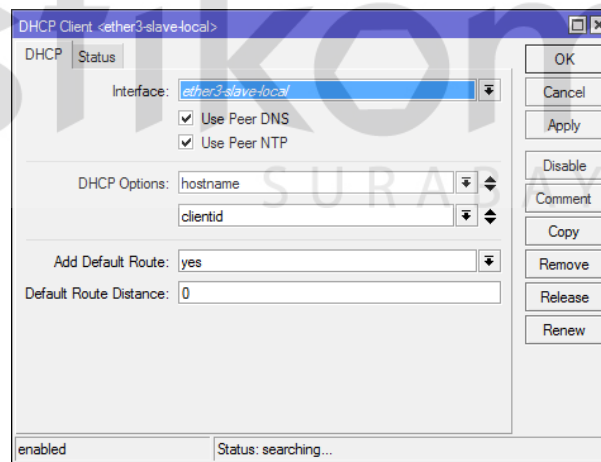
➤ R2

R2 akan menggunakan DHCP *client* untuk konfigurasi memasukkan ether 2 master local pada langsung apply ke oke lihat gambar 4.80 dibawah ini.



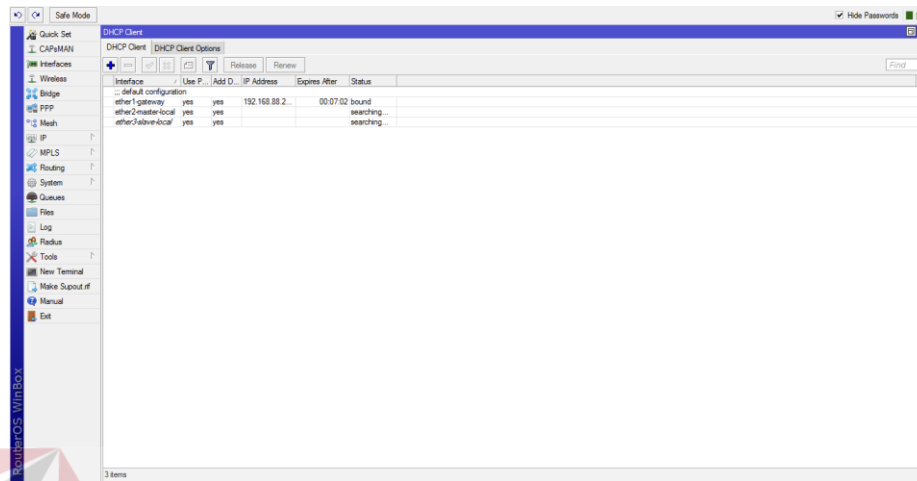
Gambar 4.80 konfigurasi DHCP *client* (1)

R2 akan menggunakan DHCP *client* untuk konfigurasi memasukkan ether 3 slave local pada langsung apply ke oke lihat gambar 4.81 dibawah ini.



Gambar 4.81 konfigurasi DHCP *client* (2)

Semuanya tahap menampilkan DHCP *client* proses sudah selesai lihat gambar 4.82 dibawah ini.

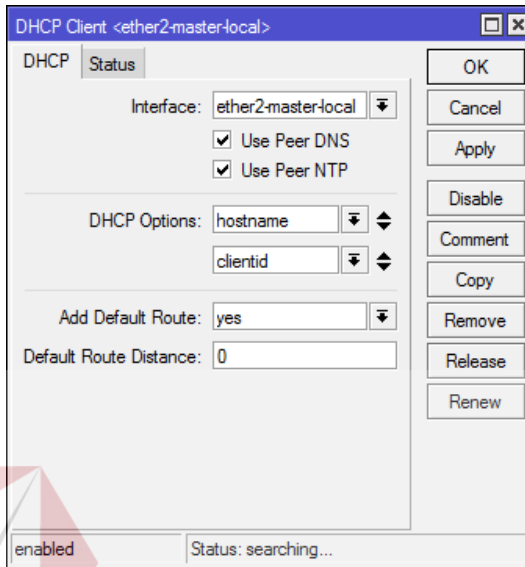


Gambar 4.82 konfigurasi DHCP *client* (3)



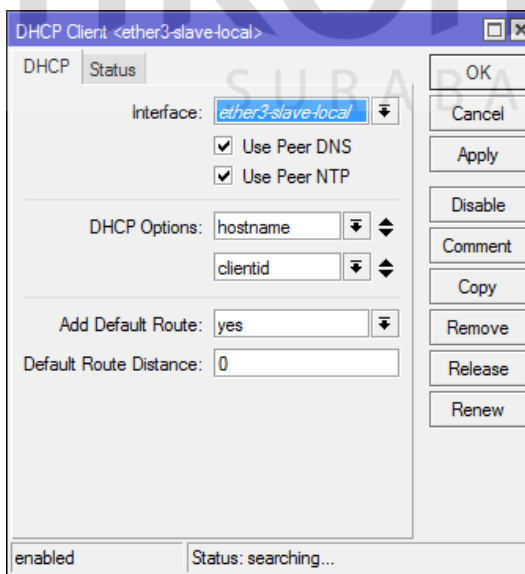
➤R3

R3 akan menggunakan DHCP *client* untuk konfigurasi memasukkan ether 2 master local pada langsung apply ke oke lihat gambar 4.83 dibawah ini.



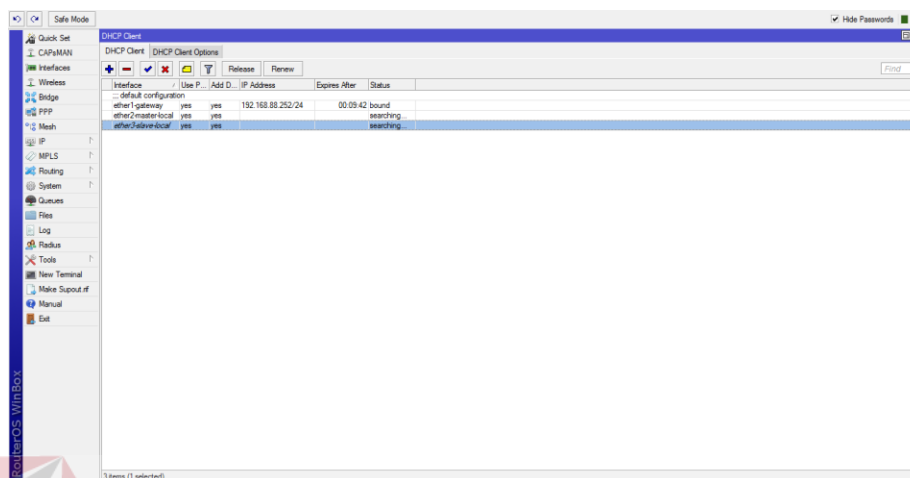
Gambar 4.83 konfigurasi DHCP *client* (1)

R3 akan menggunakan DHCP *client* untuk konfigurasi memasukkan ether 2 master local pada langsung apply ke oke lihat gambar 4.83 dibawah ini.



Gambar 4.84 konfigurasi DHCP *client* (2)

Semuanya tahap menampilkan DHCP *client* proses sudah selesai lihat gambar 4.82 dibawah ini.



Gambar 4.85 konfigurasi DHCP *client* (3)

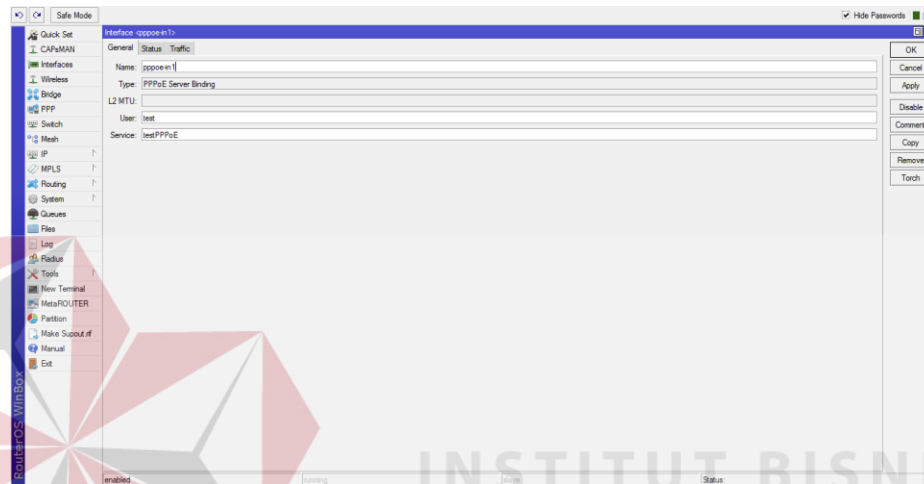


4.7 Memasukkan konfigurasi PPPOE server dan PPPOE client

4.7.1 PPPOE server

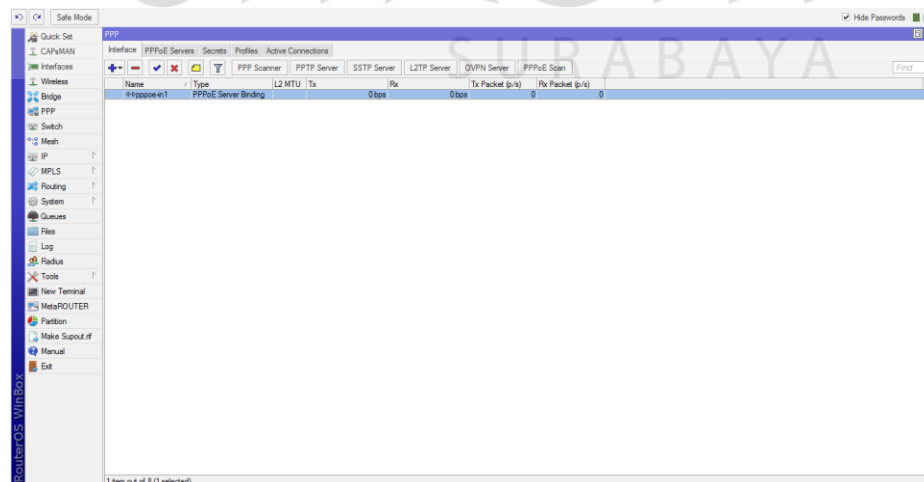
➤ R1

R1 akan menggunakan interface menghadapi PPPOE *server binding* yang berada RB951G-2Hnd untuk lakukan konfigurasi name tekan pppoe in 1 lalu user tekan user dan service testPPPOE pada langsung apply ke oke lihat gambar 4.86 dibawah ini.



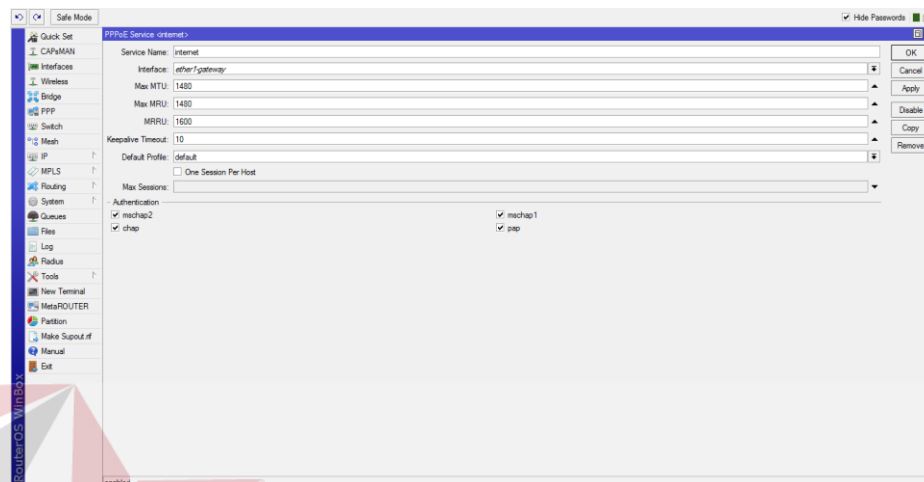
Gambar 4.86 konfigurasi PPPOE *server binding* (1)

Muncul menampilkan pppoe in 1 dan type PPPOE *server binding* proses sudah selesai lihat gambar 4.87 dibawah ini.



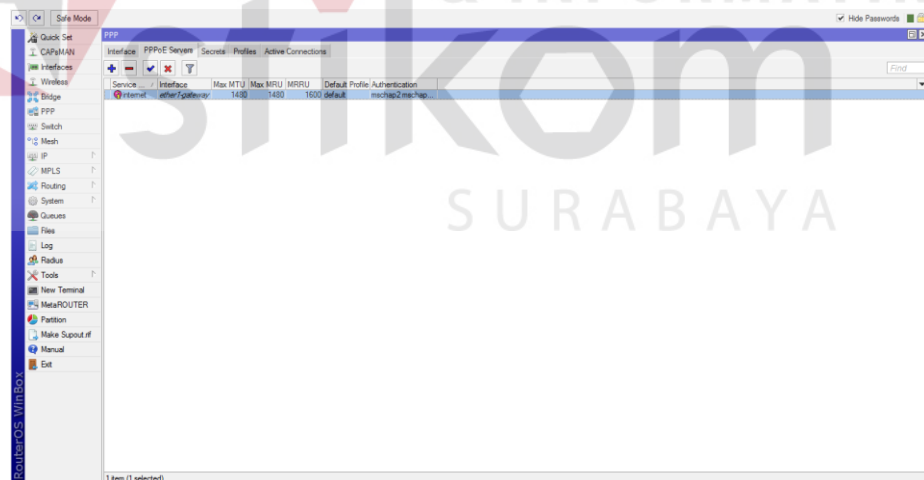
Gambar 4.87 konfigurasi PPPOE *server binding* (2)

Kelanjutan PPPOE server lakukan konfigurasi service name tekan internet dan memasang ether 1 gateway pada langsung apply ke oke lihat gambar 4.88 dibawah ini.



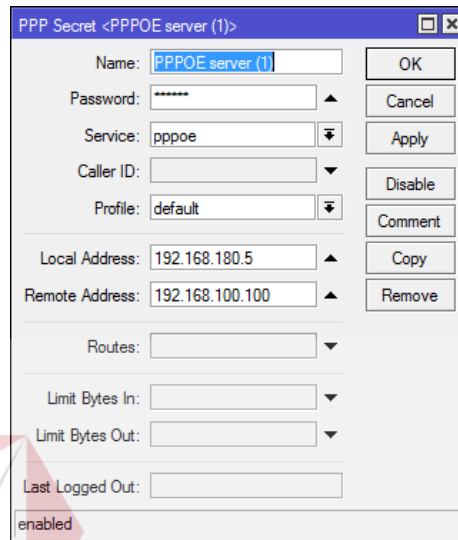
Gambar 4.88 konfigurasi PPPOE server interface (1)

Muncul menampilkan service internet dan interface interface ether 1 gateway lihat gambar 4.89 dibawah ini.



Gambar 4.89 konfigurasi PPPOE server interface (2)

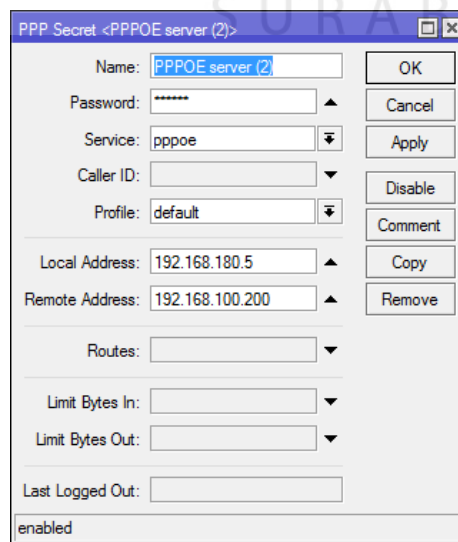
Kelanjutan PPPOE *secret* akan lakukan konfigurasi name tekan PPPOE *server* (1), password tekan 112233, memilih service tekan PPPOE diakhiri local address tekan 192.168.180.5 lokasi internet dan remote address tekan 192.168.100.100 lokasi PC1 mendekati R2 jadi langsung apply ke oke lihat gambar 4.90 dibawah ini.



Name:	PPPOE server (1)	OK
Password:	*****	Cancel
Service:	pppoe	Apply
Caller ID:		Disable
Profile:	default	Comment
Local Address:	192.168.180.5	Copy
Remote Address:	192.168.100.100	Remove
Routes:		
Limit Bytes In:		
Limit Bytes Out:		
Last Logged Out:		
enabled		

Gambar 4.90 konfigurasi PPPOE *secret* (1)

Kelanjutan PPPOE *secret* akan lakukan konfigurasi name tekan PPPOE *server* (2), password tekan 112233, memilih service tekan PPPOE diakhiri local address tekan 192.168.180.5 lokasi internet dan remote address tekan 192.168.100.100 lokasi PC2 mendekati R2 jadi langsung apply ke oke lihat gambar 4.91 dibawah ini.



Name:	PPPOE server (2)	OK
Password:	*****	Cancel
Service:	pppoe	Apply
Caller ID:		Disable
Profile:	default	Comment
Local Address:	192.168.180.5	Copy
Remote Address:	192.168.100.200	Remove
Routes:		
Limit Bytes In:		
Limit Bytes Out:		
Last Logged Out:		
enabled		

Gambar 4.91 konfigurasi PPPOE *secret* (2)

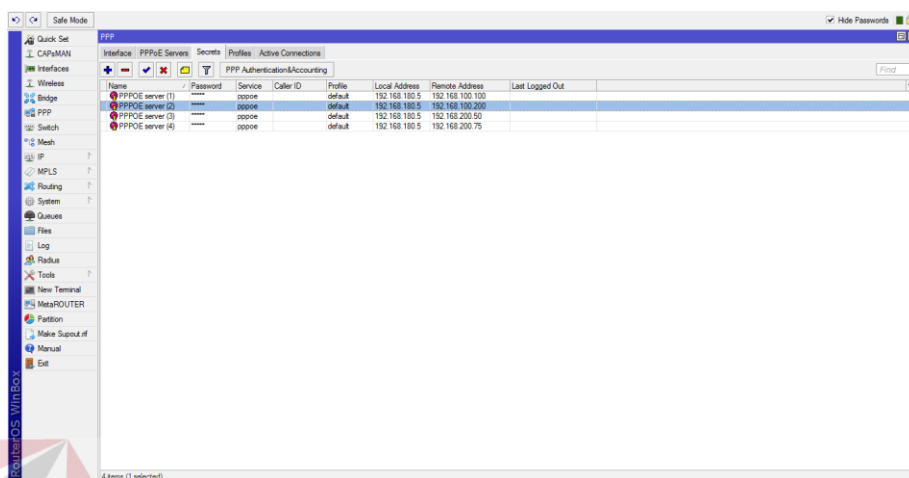
Kelanjutan PPPOE *secret* akan lakukan konfigurasi name tekan PPPOE *server* (3), password tekan 112233, memilih service tekan PPPOE diakhiri local address tekan 192.168.180.5 lokasi internet dan remote address tekan 192.168.200.50 lokasi PC3 mendekati R3 jadi langsung apply ke oke lihat gambar 4.92 dibawah ini.

Gambar 4.92 konfigurasi PPPOE *secret* (3)

Kelanjutan PPPOE *secret* akan lakukan konfigurasi name tekan PPPOE *server* (4), password tekan 112233, memilih service tekan PPPOE diakhiri local address tekan 192.168.180.5 lokasi internet dan remote address tekan 192.168.200.50 lokasi PC4 mendekati R3 jadi langsung apply ke oke lihat gambar 4.92 dibawah ini.

Gambar 4.93 konfigurasi PPPOE *secret* (4)

Semuanya tahap menggunakan PPPOE *secret* proses sudah selesai lihat gambar 4.94 dibawah ini.



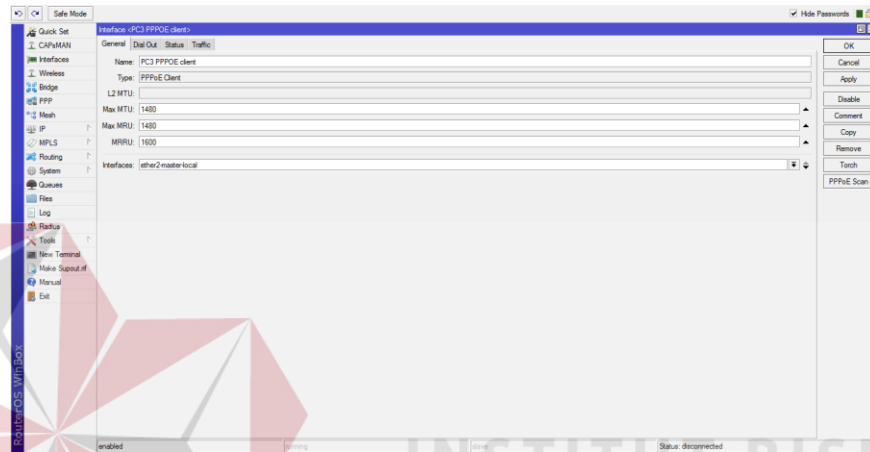
Gambar 4.94 konfigurasi PPPOE *secret* (5)



4.7.2 PPPOE client

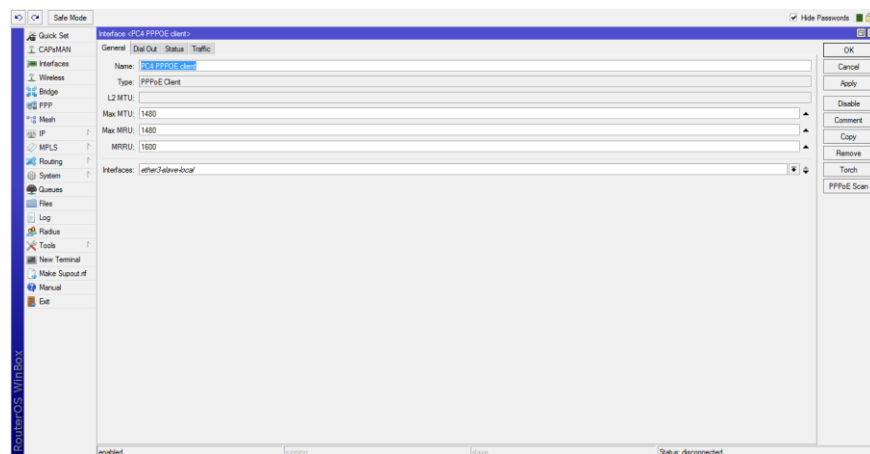
➤R3

R3 akan menggunakan interface menghadapi PPPOE *client* yang berada RB941 2nd TC untuk lakukan konfigurasi name tekan PC3 PPPOE *client* lalu memasang interface ether 2 master local pada langsung apply ke oke lihat gambar 4.86 dibawah ini.



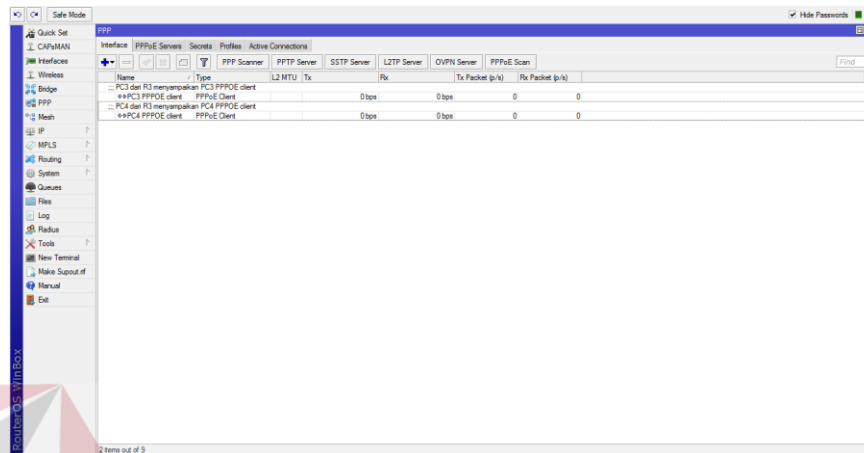
Gambar 4.95 konfigurasi PPPOE *client* (1)

R3 akan menggunakan interface menghadapi PPPOE *client* yang berada RB941 2nd TC untuk lakukan konfigurasi name tekan PC4 PPPOE *client* lalu memasang interface ether 2 master local pada langsung apply ke oke lihat gambar 4.96 dibawah ini.



Gambar 4.96 konfigurasi PPPOE *client* (2)

Muncul menampilkan antara PC3 PPPOE client dan PC4 PPPOE client dan type PPPOE client proses sudah selesai lihat gambar 4.97 dibawah ini.



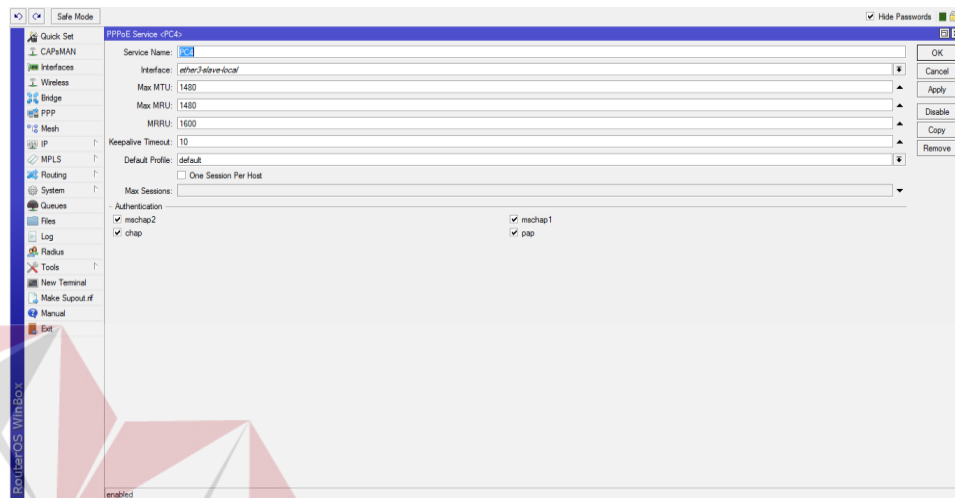
Gambar 4.97 konfigurasi PPPOE client (3)

R3 akan menggabung PPPOE client server berada RB941 2nd TC untuk lakukan terkoneksi PPPOE server mulai service name tekan PC3 dan memasang interface ether 2 master local maka langsung apply ke ke lihat gambar 4.98 dibawah ini.



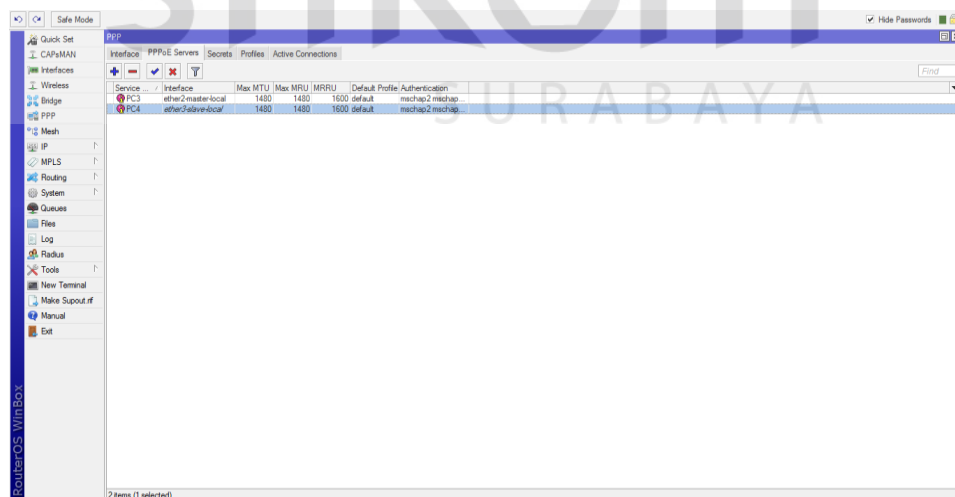
Gambar 4.98 konfigurasi PPPOE client server (1)

R3 akan menggabung PPPOE *client server* berada RB941 2nd TC untuk lakukan terkoneksi PPPOE server mulai service name tekan PC3 dan memasang interface ether 3 slave local maka langsung apply ke ke lihat gambar 4.99 dibawah ini.



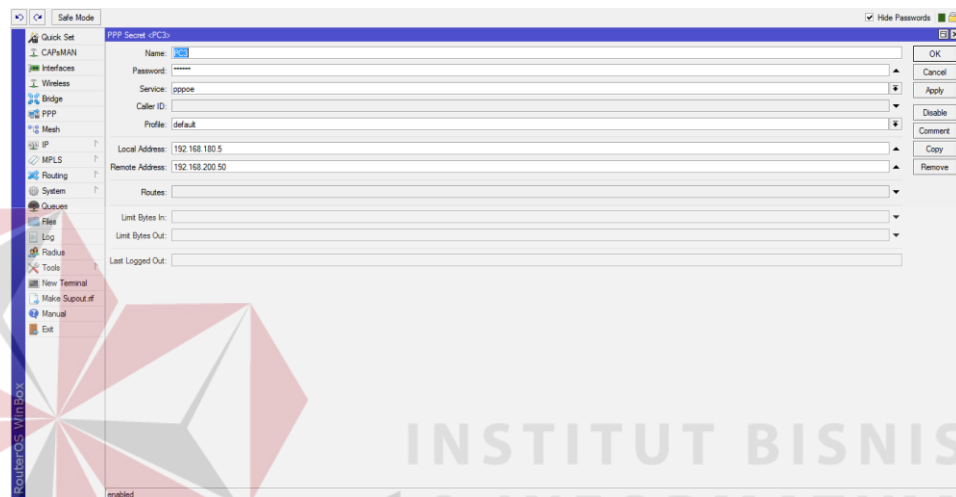
Gambar 4.99 konfigurasi PPPOE *client server* (2)

Semuanya tahap menggunakan PPPOE server lakukan menggabung *client server* antara PC3 dan PC4 proses sudah selesai lihat gambar 4.100 dibawah ini.



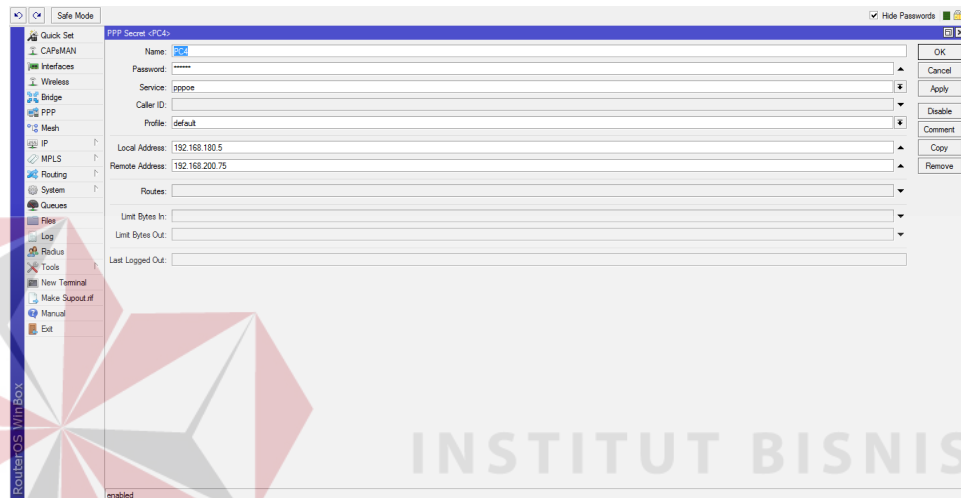
Gambar 4.100 konfigurasi PPPOE *client server* (3)

Kelanjutan R3 akan menggabung PPPOE *client server* berada RB941 2nd TC lakukan terkoneksi PPPOE server menghadapi PPPOE *secret* mulai name tekan PC3, password tekan 112233, memilih tekan PPPOE, local address tekan 192.168.180.5 berada internet, remote address tekan 192.168.200.50 berada PC3 maka langsung apply ke ke lihat gambar 4.101 dibawah ini.



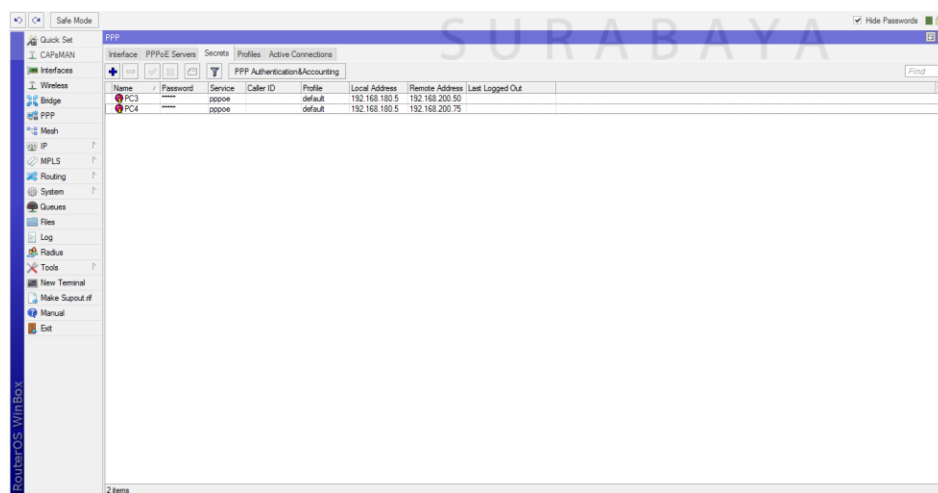
Gambar 4.101 konfigurasi PPPOE *secret* (1)

Kelanjutan R3 akan menggabung PPPOE *client server* berada RB941 2nd TC lakukan terkoneksi PPPOE server menghadapi PPPOE *secret* mulai name tekan PC3, password tekan 112233, memilih tekan PPPOE, local address tekan 192.168.180.5 berada internet, remote address tekan 192.168.200.50 berada PC3 maka langsung apply oke lihat gambar 4.101 dibawah ini.



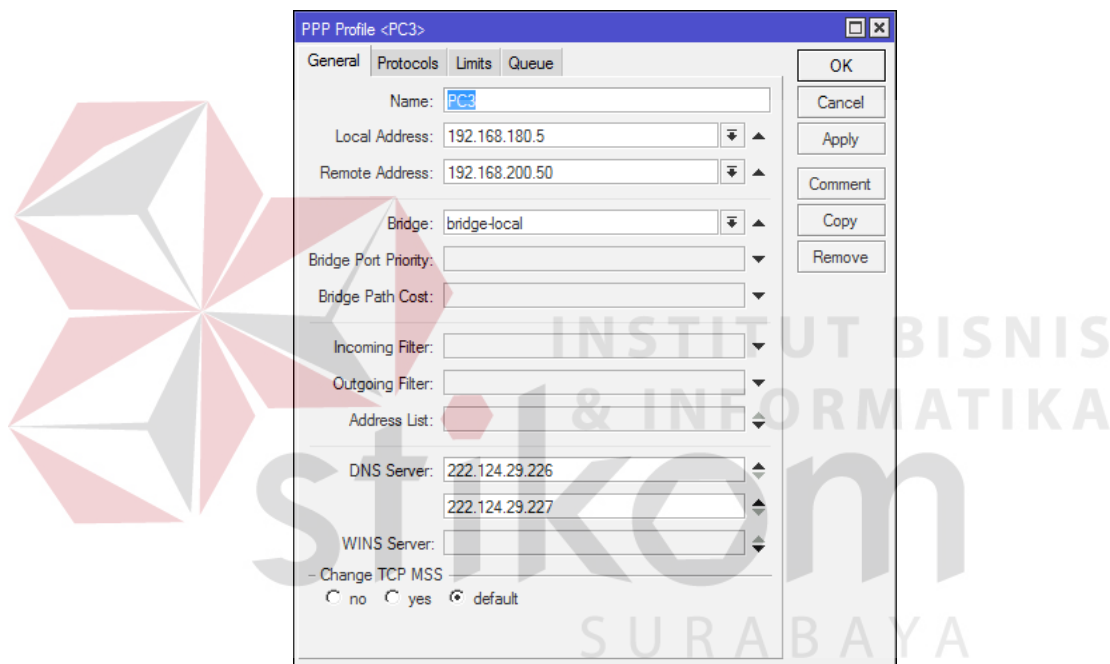
Gambar 4.102 konfigurasi PPPOE *secret* (2)

Semuanya tahap menggunakan PPPOE *secret* lakukan menggabung client server antara PC3 dan PC4 proses sudah selesai lihat gambar 4.103 dibawah ini.



Gambar 4.103 konfigurasi PPPOE *secret* (3)

R3 akan menggunakan PPPOE *profiles* menghadapi *client server* berada RB941 2nd TC dilakukan konfigurasi harus isi mulai name tekan PC3, local address tekan 192.168.180.5, berada internet dan remote address tekan 192.168.200.50, lalu memilih bridge tekan bridge local kemudian DNS server harus mengisikan dua jenis DNS yaitu *primary* DNS dan *secondary* DNS dimulai primary DNS tekan 222.124.29.226 dan secondary DNS 222.124.29.227 pada langsung apply ke oke lihat gambar 4.104 dibawah ini.



Gambar 4.104 konfigurasi PPPOE *profiles* (1)

R3 akan menggunakan PPPOE *profiles* menghadapi *client server* berada RB941 2nd TC dilakukan konfigurasi harus isi mulai name tekan PC3, local address tekan 192.168.180.5, berada internet dan remote address tekan 192.168.200.50, lalu memilih bridge tekan bridge local kemudian DNS server harus mengisikan dua jenis DNS yaitu *primary* DNS dan *secondary* DNS dimulai primary DNS tekan 222.124.29.226 dan secondary DNS 222.124.29.227 pada langsung apply ke oke lihat gambar 4.105 dibawah ini.

PPP Profile <PC4>

General Protocols Limits Queue

Name: PC4

Local Address: 192.168.180.5

Remote Address: 192.168.200.75

Bridge: bridge-local

Bridge Port Priority:

Bridge Path Cost:

Incoming Filter:

Outgoing Filter:

Address List:

DNS Server: 222.124.29.226
222.124.29.227

WINS Server:

- Change TCP MSS
 no yes default

OK
Cancel
Apply
Comment
Copy
Remove

Gambar 4.105 konfigurasi PPPOE profiles (2)

Muncul menampilkan PPPOE profiles telah ditemukan PC3 dan PC4 maka proses sudah selesai lihat gambar 4.106 dibawah ini.

RouterOS WinBox

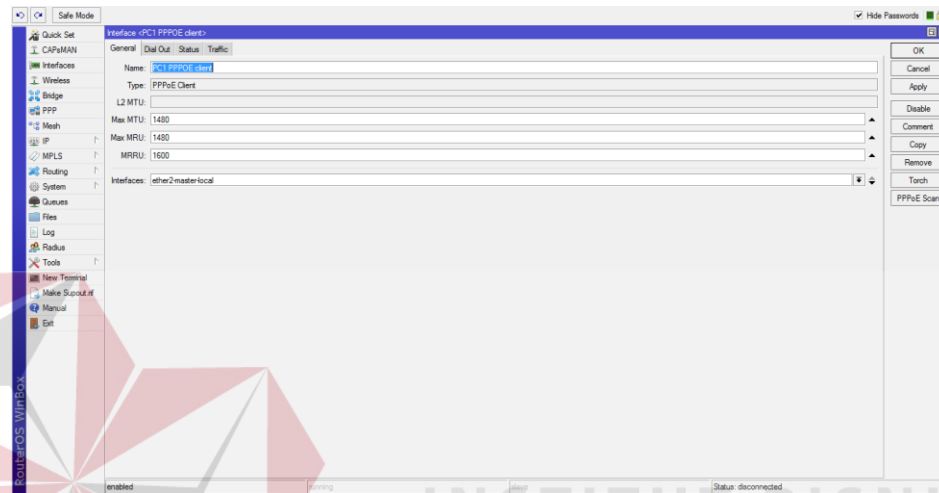
Interface	PPPoE Servers	Secrets	Profiles	Active Connections
Name	Local Address	Remote Address	Bridge	Rate Limit... Only One
PC3	192.168.180.5	192.168.200.50	bridge-local	default
PC4	192.168.180.5	192.168.200.75	bridge-local	default
default				default
default-winner				default

4 items

Gambar 4.106 konfigurasi PPPOE profiles (3)

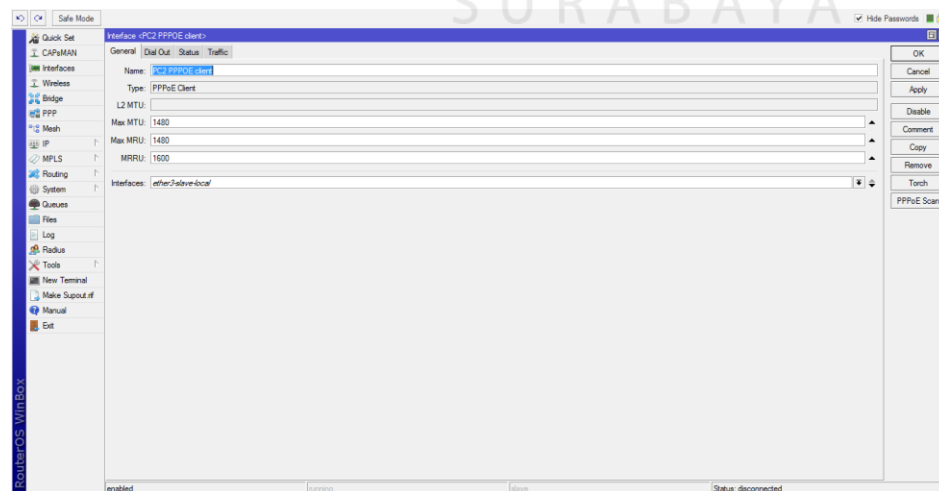
➤ R2

R2 akan menggunakan interface menghadapi PPPOE *client* yang berada RB941 2nd TC untuk lakukan konfigurasi name tekan PC1 PPPOE *client* lalu memasang interface ether 2 master local pada langsung apply ke oke lihat gambar 4.107 dibawah ini.



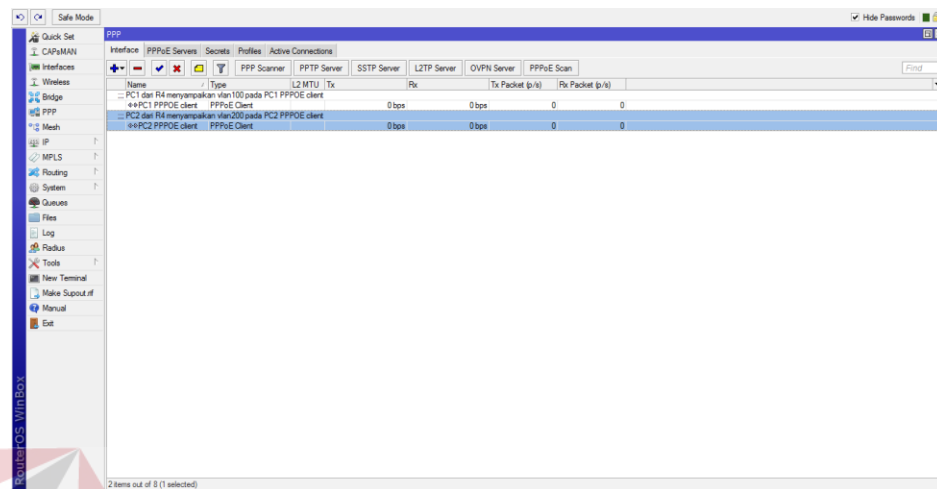
Gambar 4.107 konfigurasi PPPOE *client* (1)

R2 akan menggunakan interface menghadapi PPPOE *client* yang berada RB941 2nd TC untuk lakukan konfigurasi name tekan PC2 PPPOE *client* lalu memasang interface ether 2 master local pada langsung apply ke oke lihat gambar 4.108 dibawah ini.



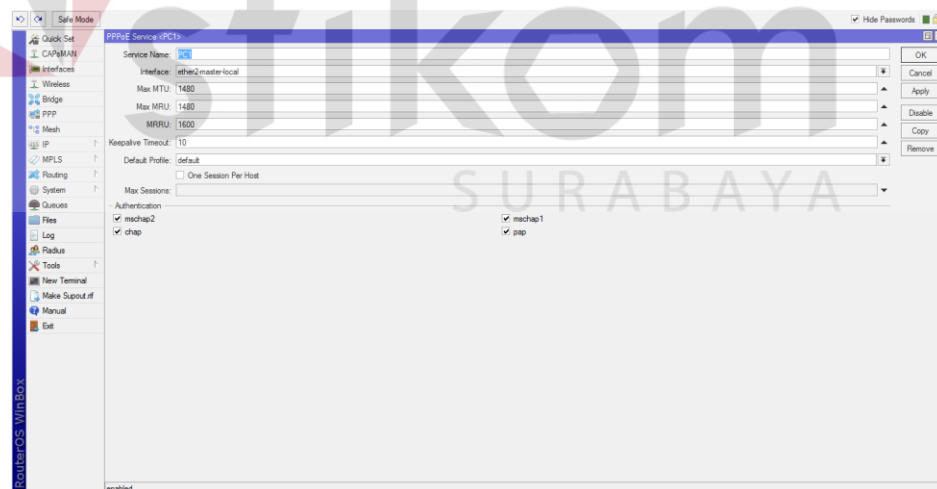
Gambar 4.108 konfigurasi PPPOE *client* (2)

Muncul menampilkan antara PC1 PPPOE client dan PC2 PPPOE client dan type PPPOE client proses sudah selesai lihat gambar 4.109 dibawah ini.



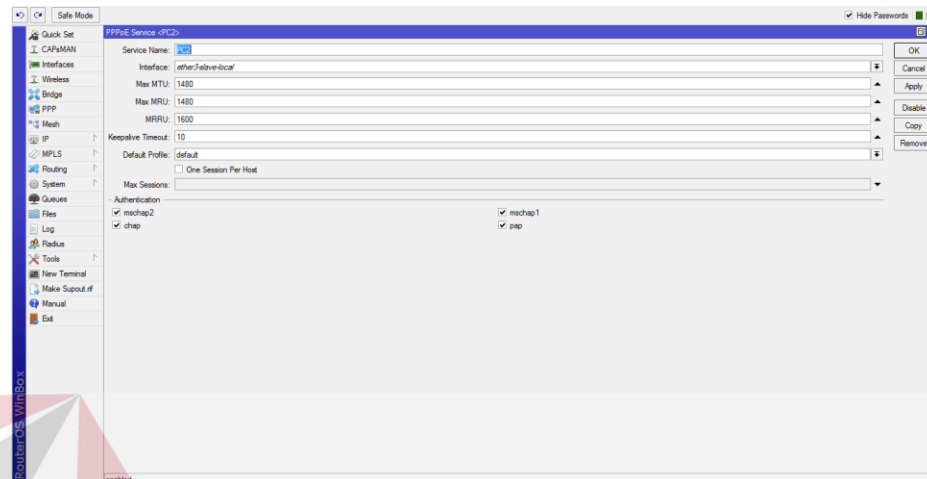
Gambar 4.109 konfigurasi PPPOE *client* (3)

R2 akan bergabung PPPOE *client server* berada RB941 2nd TC untuk lakukan terkoneksi PPPOE server mulai service name tekan PC3 dan memasang interface ether 2 master local maka langsung apply ke ke lihat gambar 4.110 dibawah ini.



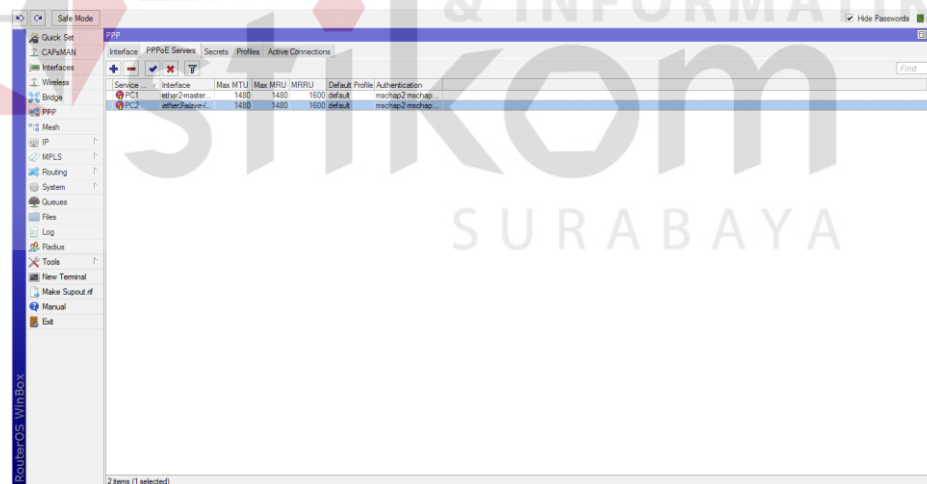
Gambar 4.110 konfigurasi PPPOE *client server* (1)

R2 akan menggabung PPPOE *client server* berada RB941 2nd TC untuk lakukan terkoneksi PPPOE server mulai service name tekan PC3 dan memasang interface ether 3 slave local maka langsung apply ke ke lihat gambar 4.111 dibawah ini.



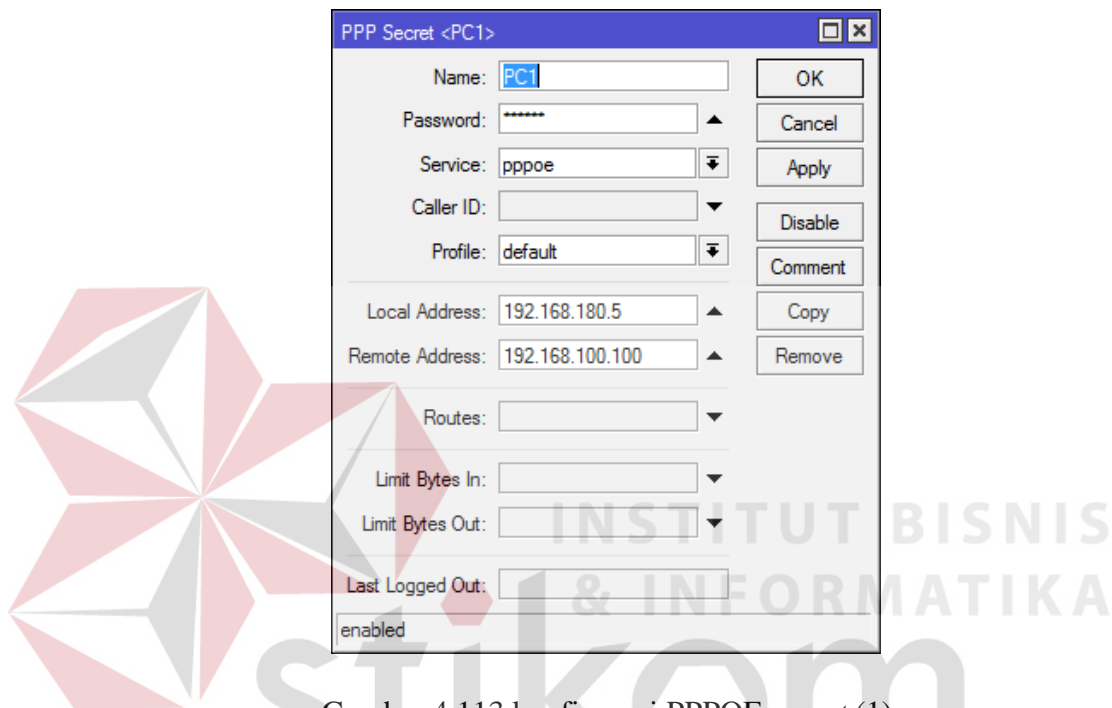
Gambar 4.111 konfigurasi PPPOE *client server* (2)

Semuanya tahap menggunakan PPPOE server lakukan menggabung *client server* antara PC1 dan PC2 proses sudah selesai lihat gambar 4.112 dibawah ini.



Gambar 4.112 konfigurasi PPPOE *client server* (3)

Kelanjutan R2 akan menggabung PPPOE *client server* berada RB941 2nd TC lakukan terkoneksi PPPOE *server* menghadapi PPPOE *secret* mulai name tekan PC3, password tekan 112233, memilih tekan PPPOE, local address tekan 192.168.180.5 berada internet, remote address tekan 192.168.100.100 berada PC1 maka langsung apply ke ke lihat gambar 4.113 dibawah ini.



Gambar 4.113 konfigurasi PPPOE *secret* (1)

Kelanjutan R2 akan menggabung PPPOE *client server* berada RB941 2nd TC lakukan terkoneksi PPPOE *server* menghadapi PPPOE *secret* mulai name tekan PC3, password tekan 112233, memilih tekan PPPOE, local address tekan 192.168.180.5 berada internet, remote address tekan 192.168.100.200 berada PC2 maka langsung apply ke ke lihat gambar 4.114 dibawah ini.

PPP Secret <PC2>

Name: PC2

Password: *****

Service: pppoe

Caller ID:

Profile: default

Local Address: 192.168.180.5

Remote Address: 192.168.100.200

Routes:

Limit Bytes In:

Limit Bytes Out:

Last Logged Out:

enabled

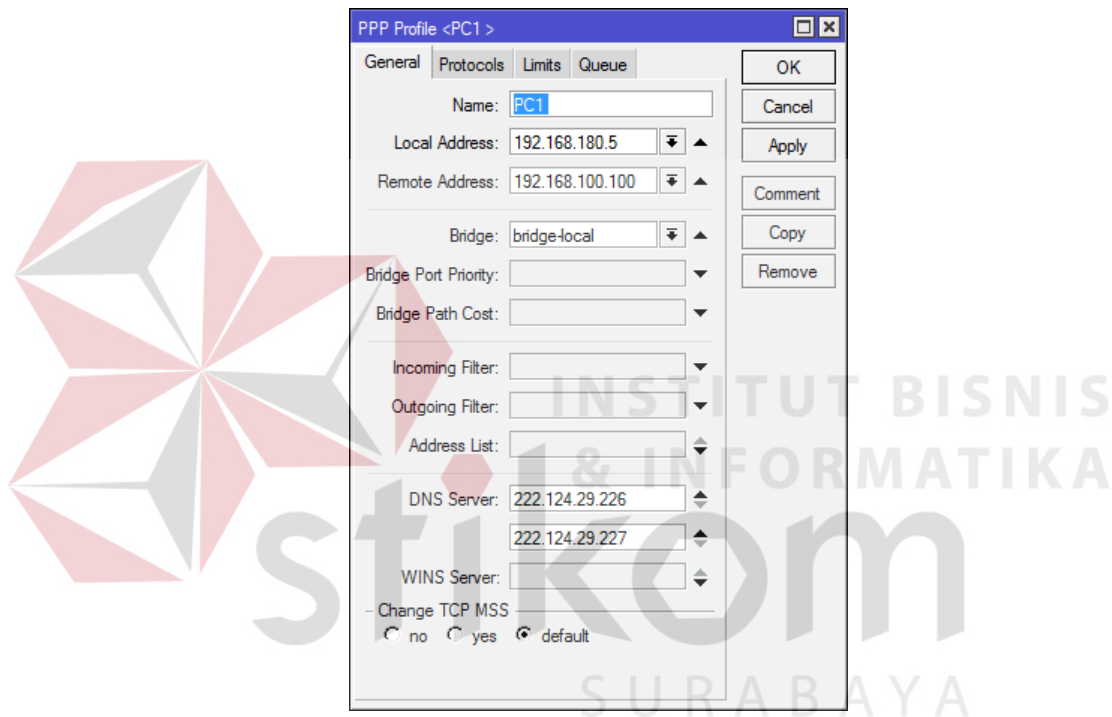
Gambar 4.114 konfigurasi PPPOE *secret* (2)

Semuanya tahap menggunakan PPPOE *secret* lakukan menggabung *client server* antara PC1 dan PC2 proses sudah selesai lihat gambar 4.115 dibawah ini.

Name	Password	Service	Caller ID	Profile	Local Address	Remote Address	Last Logged Out
PC1	*****	pppoe		default	192.168.180.5	192.168.100.100	
PC2	*****	pppoe		default	192.168.180.5	192.168.100.200	

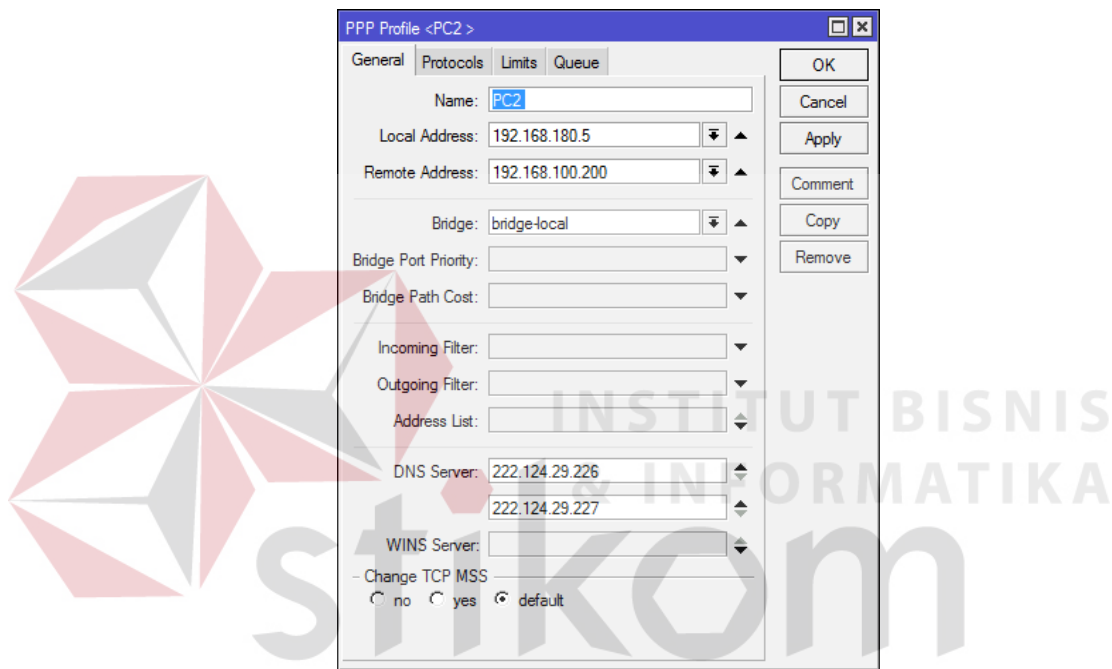
Gambar 4.115 konfigurasi PPPOE *secret* (3)

R2 akan menggunakan PPPOE *profiles* menghadapi *client server* berada RB941 2nd TC dilakukan konfigurasi harus isi mulai name tekan PC1, local address tekan 192.168.180.5, berada internet dan remote address tekan 192.168.100.100, lalu memilih bridge tekan bridge local kemudian DNS server harus mengisi dua jenis DNS yaitu *primary* DNS dan *secondary* DNS dimulai primary DNS tekan 222.124.29.226 dan secondary DNS 222.124.29.227 pada langsung apply ke oke lihat gambar 4.116 dibawah ini.



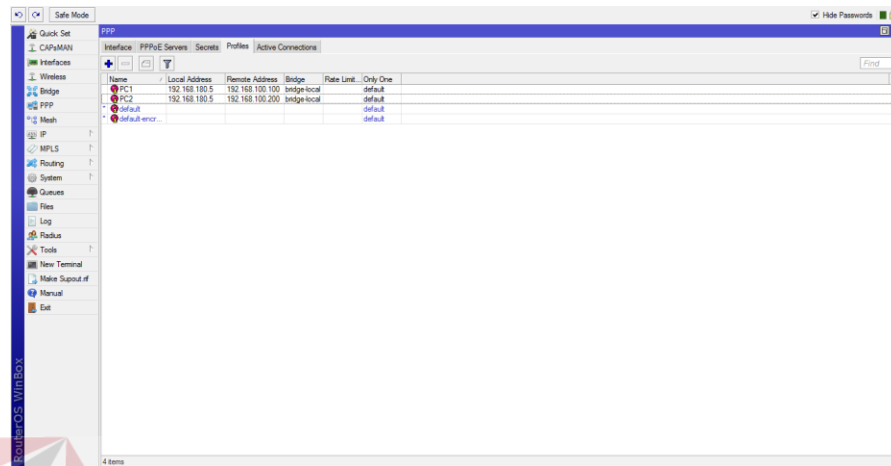
Gambar 4.116 konfigurasi PPPOE *profiles* (1)

R2 akan menggunakan PPPOE *profiles* menghadapi *client server* berada RB941 2nd TC dilakukan konfigurasi harus isi mulai name tekan PC2, local address tekan 192.168.180.5, berada internet dan remote address tekan 192.168.100.200, lalu memilih bridge tekan bridge local kemudian DNS server harus mengisi dua jenis DNS yaitu *primary* DNS dan *secondary* DNS dimulai primary DNS tekan 222.124.29.226 dan secondary DNS 222.124.29.227 pada langsung apply ke oke lihat gambar 4.104 dibawah ini.

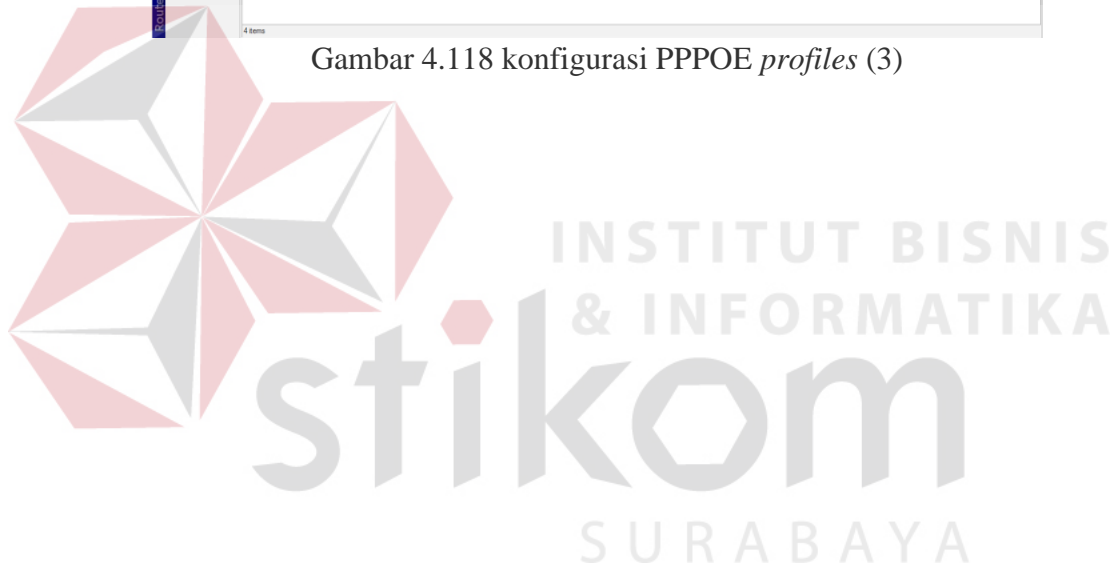


Gambar 4.117 konfigurasi PPPOE *profiles* (2)

Muncul menampilkan PPPOE *profiles* telah ditemukan PC1 dan PC2 maka proses sudah selesai lihat gambar 4.106 dibawah ini.



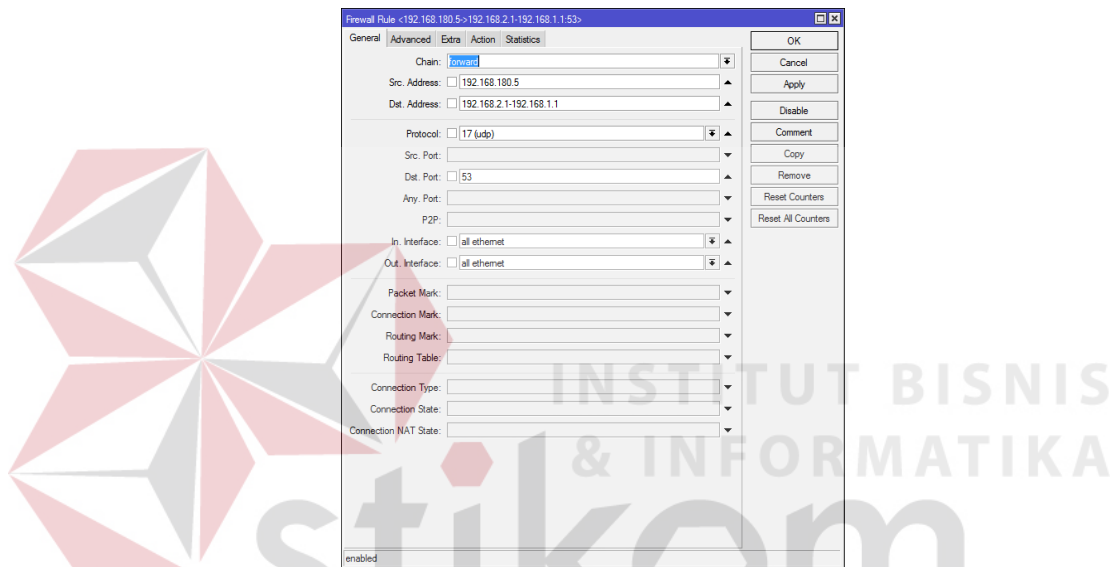
Gambar 4.118 konfigurasi PPPOE *profiles* (3)



4.8 Memasukkan konfigurasi filter rules

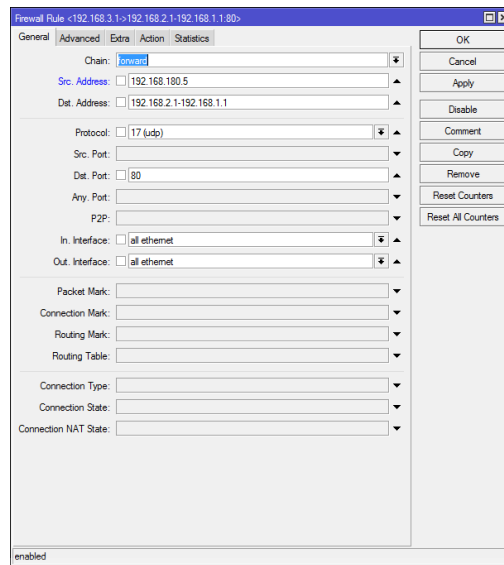
4.8.1 R1

R1 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.180.5 berada internet dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R2 sedangkan 192.168.1.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 17 (udp) untuk *dst.port* 53 kemudian memasang *in interface* tekan all ethernet dan *out interface* all ethernet diakhiri *action* tekan *accept* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.119 dibawah ini.



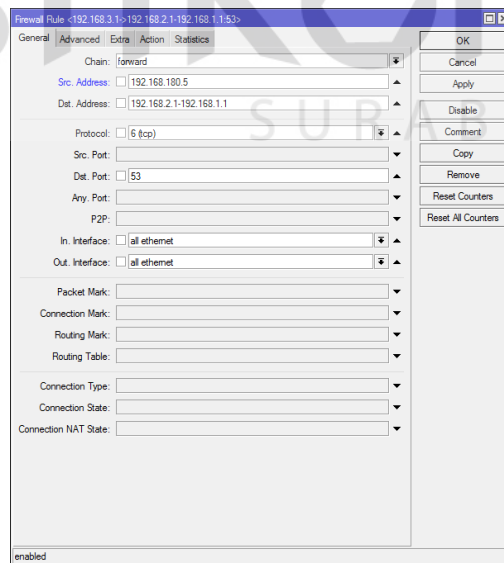
Gambar 4.119 konfigurasi *filter rules* UDP pada R1 (1)

R1 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.180.5 berada internet dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R2 sedangkan 192.168.1.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 17 (udp) untuk *dst.port* 80 kemudian memasang *in interface* tekan all ethernet dan *out interface* all ethernet diakhiri *action* tekan *accept* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.120 dibawah ini.



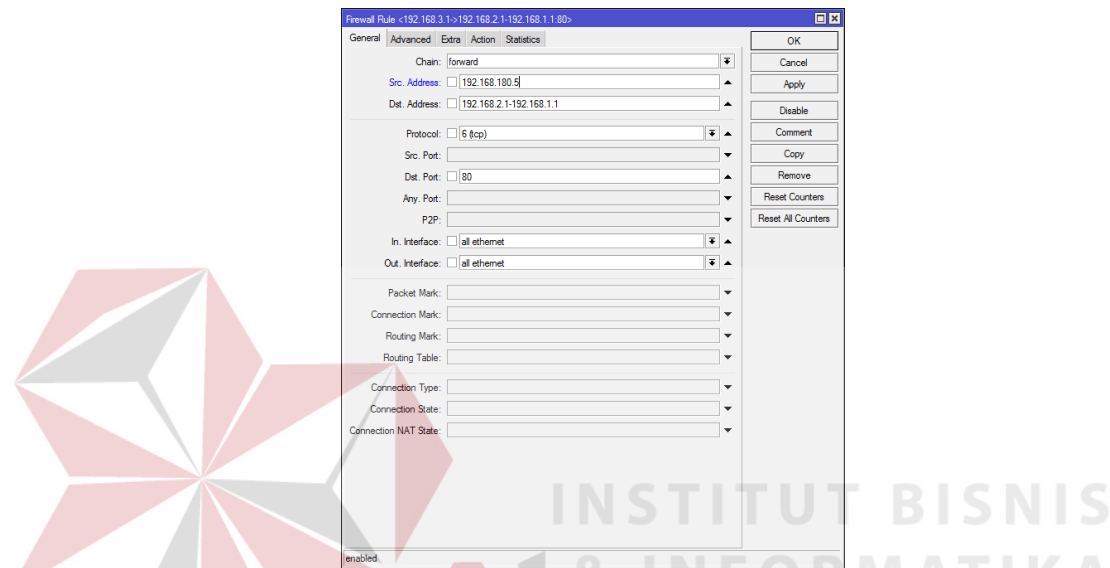
Gambar 4.120 konfigurasi *filter rules* UDP pada R1 (2)

R1 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *scr.address* tekan 192.168.180.5 berada internet dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R2 sedangkan 192.168.1.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) untuk *dst.port* 53 kemudian memasang *in interface* tekan all ethernet dan *out interface* all ethernet diakhiri *action* tekan *accept* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.121 dibawah ini.



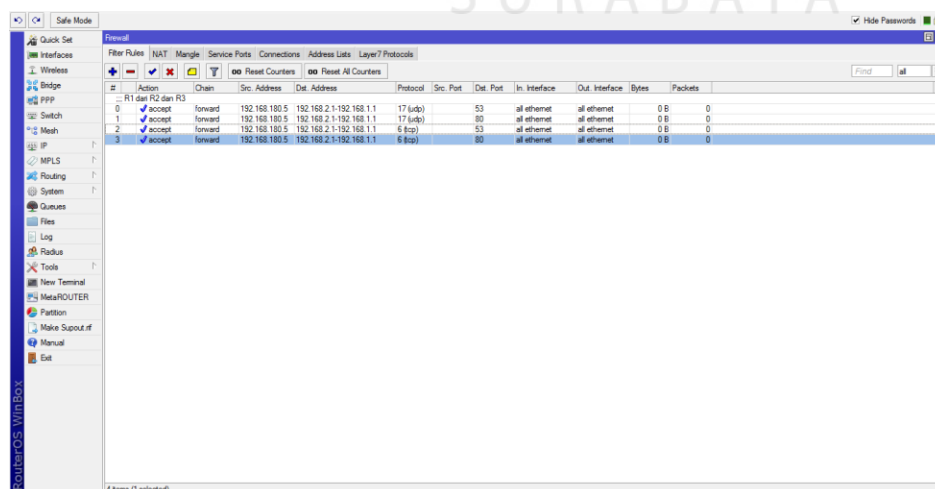
Gambar 4.121 konfigurasi *filter rules* TCP pada R1 (3)

R1 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.180.5 berada internet dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R2 sedangkan 192.168.1.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) untuk *dst.port* 53 kemudian memasang *in interface* tekan all ethernet dan *out interface* all ethernet diakhiri *action* tekan *accept* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.121 dibawah ini.



Gambar 4.122 konfigurasi *filter rules* TCP pada R1 (4)

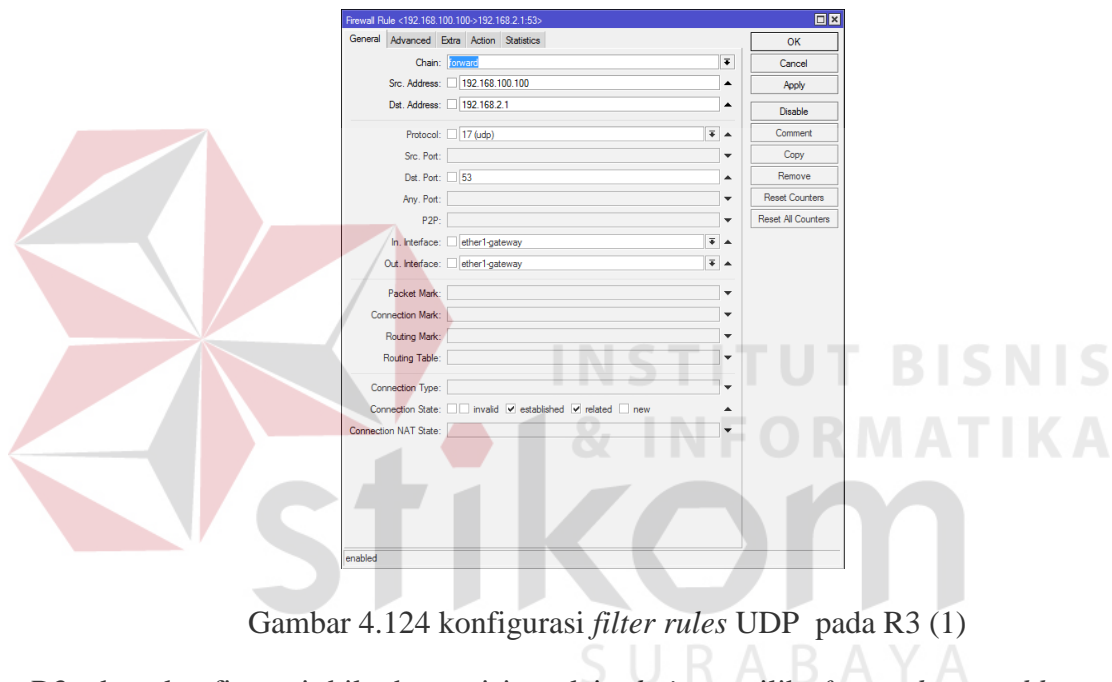
Semuanya tahap konfigurasi *filter rules* yang digunakan port 80 dan 53 proses sudah selesai lihat gambar 4.123 dibawah ini.



Gambar 4.123 konfigurasi *filter rules* TCP dan UDP pada R1

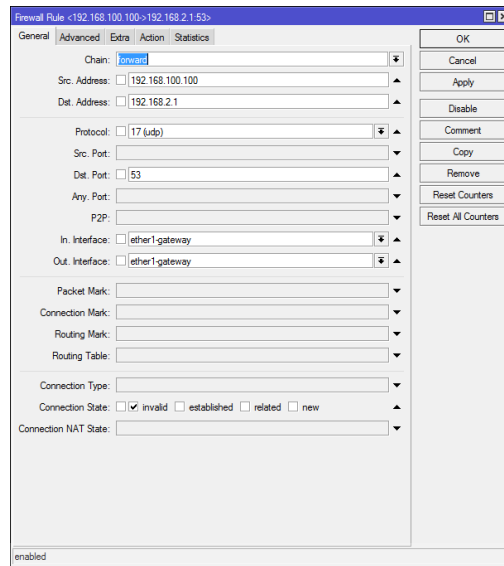
4.8.2 R3

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.100.100 berada PC1 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 17 (udp) untuk *dst.port* 53 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *established* dan *related* diakhiri *action* tekan *accept* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.124 dibawah ini.



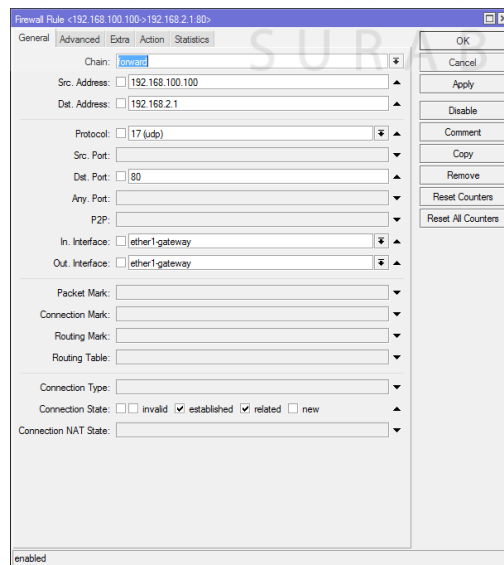
Gambar 4.124 konfigurasi *filter rules* UDP pada R3 (1)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.100.100 berada PC1 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 17 (udp) untuk *dst.port* 53 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *invalid* diakhiri *action* tekan *drop* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.125 dibawah ini.



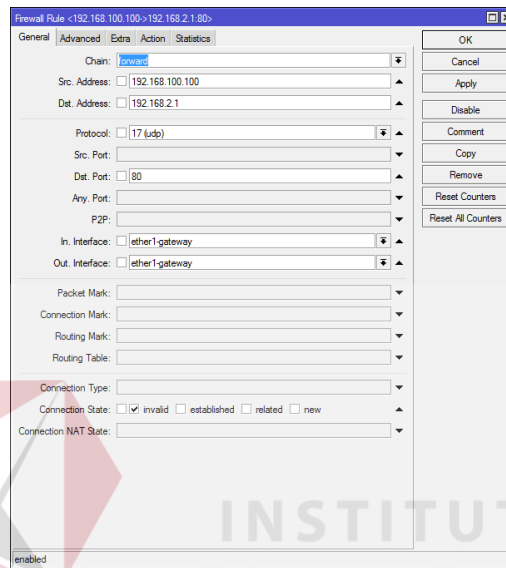
Gambar 4.125 konfigurasi *filter rules* UDP pada R3 (2)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *scr.address* tekan 192.168.100.100 berada PC1 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 17 (udp) untuk *dst.port* 80 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *established* dan *related* diakhiri *action* tekan *accept* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.126 dibawah ini.



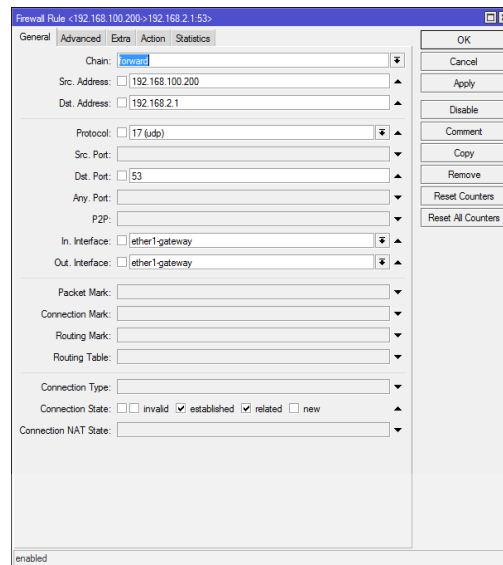
Gambar 4.126 konfigurasi *filter rules* UDP pada R3 (3)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.100.100 berada PC1 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 17 (udp) untuk *dst.port* 80 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *invalid* diakhiri *action* tekan *drop* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.127 dibawah ini.



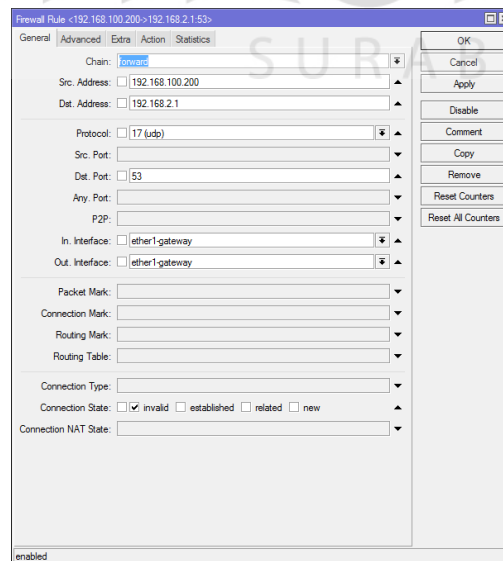
Gambar 4.127 konfigurasi *filter rules* UDP pada R3 (4)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.100.200 berada PC2 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 17 (udp) untuk *dst.port* 53 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *established* dan *related* diakhiri *action* tekan *accept* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.128 dibawah ini.



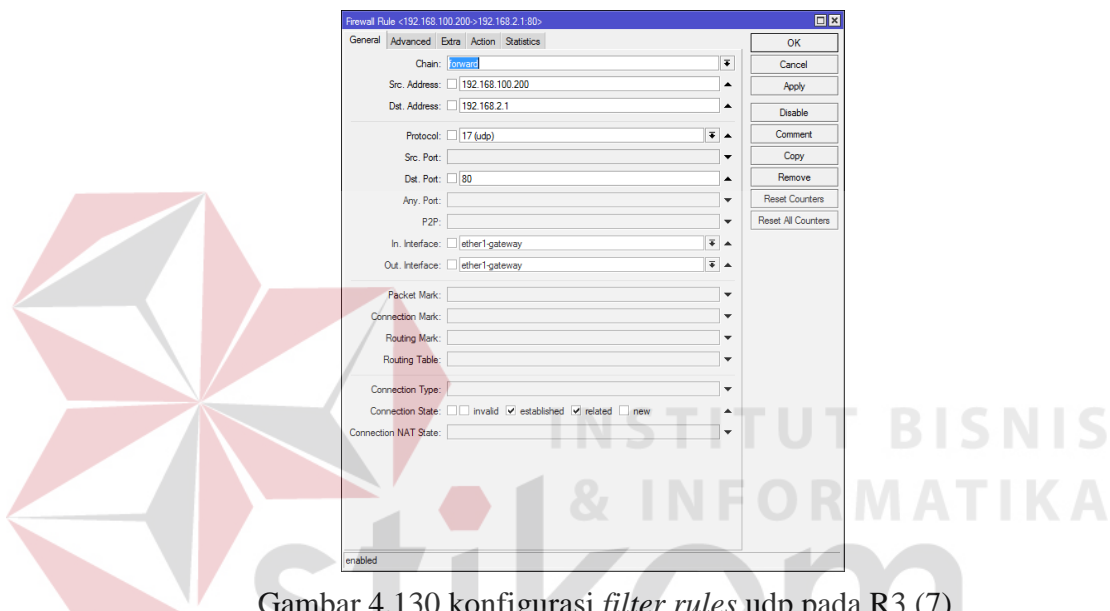
Gambar 4.128 konfigurasi *filter rules* UDP pada R3 (5)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *scr.address* tekan 192.168.100.200 berada PC2 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 17 (udp) untuk *dst.port* 53 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *invalid* diakhiri *action* tekan *drop* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.129 dibawah ini.



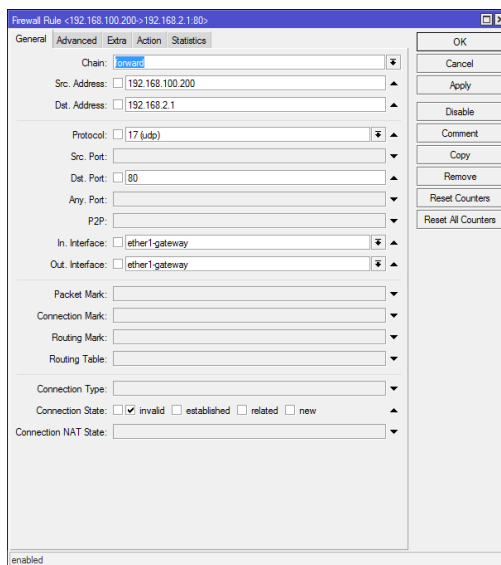
Gambar 4.129 konfigurasi *filter rules* UDP pada R3 (6)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.100.200 berada PC2 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 17 (udp) untuk *dst.port* 80 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* all ethernet diperlukan *connection state* tekan *established* dan *related* diakhiri *action* tekan *accept* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.130 dibawah ini.

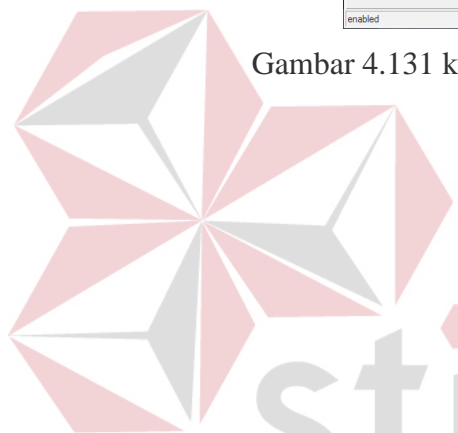


Gambar 4.130 konfigurasi *filter rules* udp pada R3 (7)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.100.200 berada PC2 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 17 (udp) untuk *dst.port* 80 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *invalid* diakhiri *action* tekan *drop* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.131 dibawah ini.

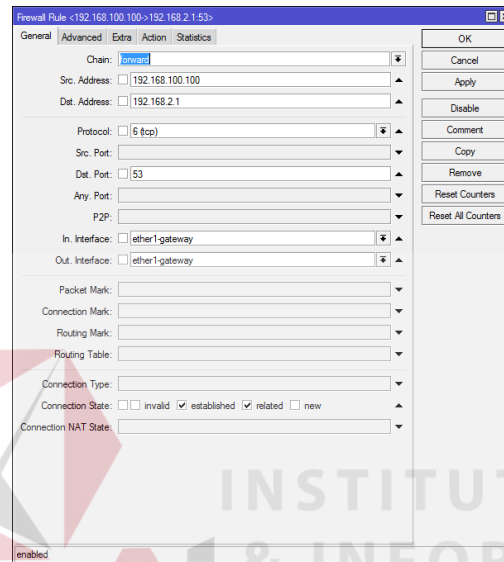


Gambar 4.131 konfigurasi *filter rules* UDP pada R3 (8)



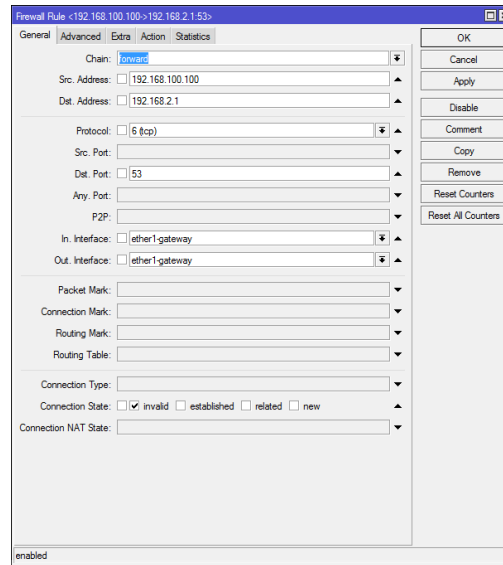
INSTITUT BISNIS
& INFORMATIKA
stikom
SURABAYA

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.100.100 berada PC1 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) untuk *dst.port* 53 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* all ethernet diperlukan *connection state* tekan *established* dan *related* diakhiri *action* tekan *accept* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.132 dibawah ini.



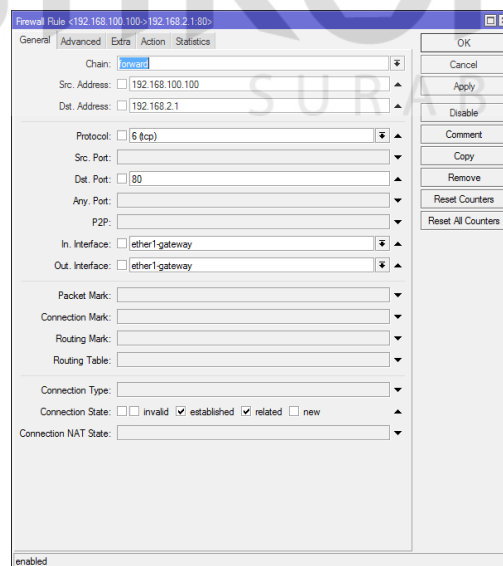
Gambar 4.132 konfigurasi *filter rules* TCP pada R3 (1)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.100.100 berada PC1 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) untuk *dst.port* 53 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *invalid* diakhiri *action* tekan *drop* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.133 dibawah ini.



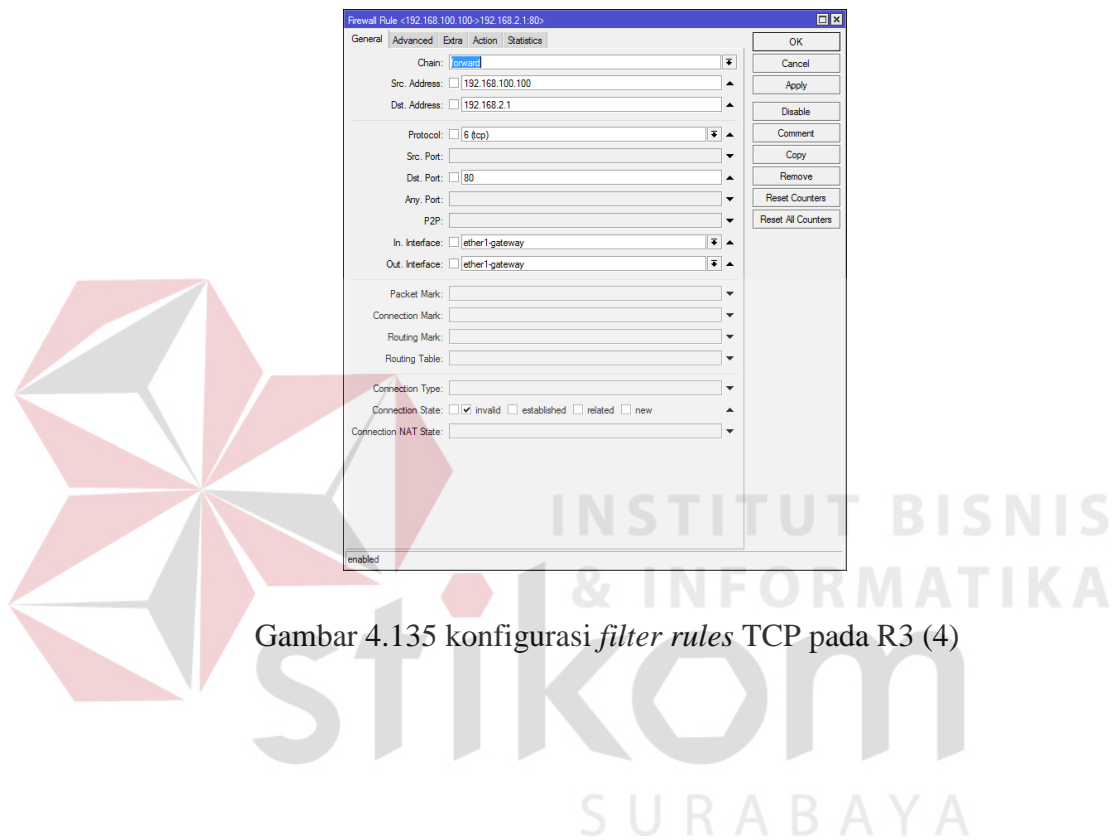
Gambar 4.133 konfigurasi *filter rules* TCP pada R3 (2)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *scr.address* tekan 192.168.100.100 berada PC1 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) untuk *dst.port* 80 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *established* dan *related* diakhiri *action* tekan *accept* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.134 dibawah ini.



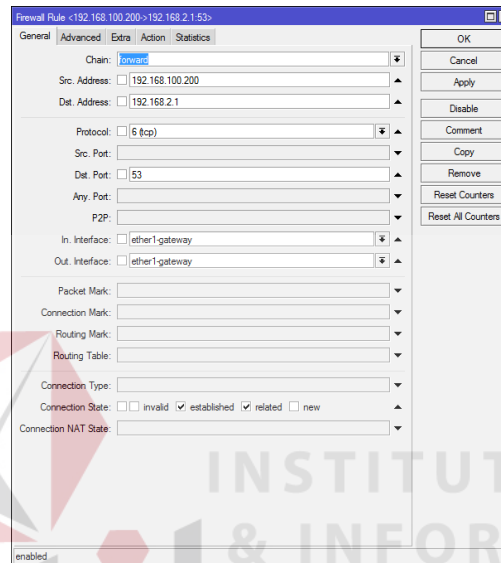
Gambar 4.134 konfigurasi *filter rules* TCP pada R3 (3)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.100.100 berada PC1 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) untuk *dst.port* 80 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *invalid* diakhiri *action* tekan *drop* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.135 dibawah ini.



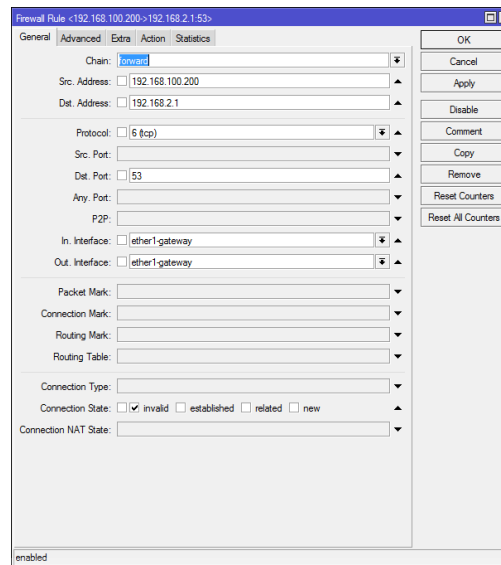
Gambar 4.135 konfigurasi *filter rules* TCP pada R3 (4)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.100.200 berada PC2 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) untuk *dst.port* 53 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* all ethernet diperlukan *connection state* tekan *established* dan *related* diakhiri *action* tekan *accept* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.136 dibawah ini.



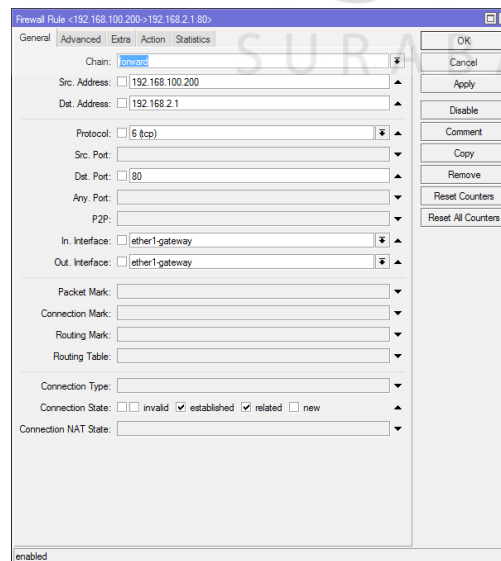
Gambar 4.136 konfigurasi *filter rules* TCP pada R3 (5)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.100.200 berada PC2 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) untuk *dst.port* 53 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *invalid* diakhiri *action* tekan *drop* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.137 dibawah ini.



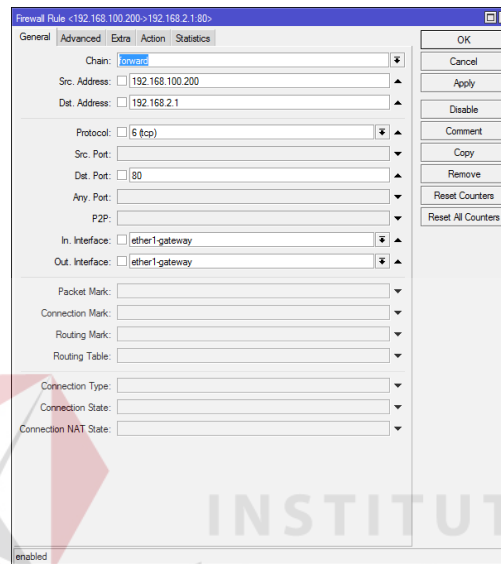
Gambar 4.137 konfigurasi *filter rules* TCP pada R3 (6)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai chain terpilih *forward*, *scr.address* tekan 192.168.100.200 berada PC2 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) untuk *dst.port* 53 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *established* dan *related* diakhiri *action* tekan *accept* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.138 dibawah ini.



Gambar 4.138 konfigurasi *filter rules* TCP pada R3 (7)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai chain terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.100.200 berada PC2 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) untuk *dst.port* 53 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *invalid* diakhiri *action* tekan *drop* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.139 dibawah ini.



Gambar 4.139 konfigurasi *filter rules* TCP pada R3 (8)

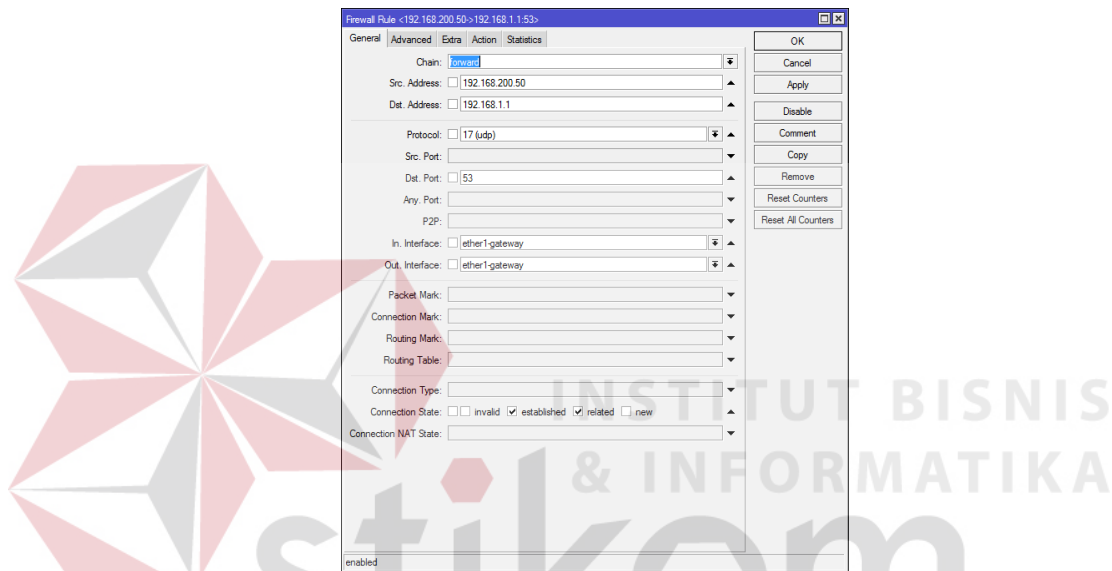
Semuanya muncul menampilkan *filter rules* menggunakan port 53 dan 80 untuk *action* *accept* dan *drop* maka proses kita sudah selesai lihat gambar 4.140 dibawah ini.

#	Action	Chain	Src. Address	Dst. Address	Protocol	Src. Port	Dst. Port	In. Interface	Out. Interface	Bytes	Packets
0	accept	forward	192.168.100.100	192.168.2.1	17 (udp)	53		ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
1	drop	forward	192.168.100.100	192.168.2.1	17 (udp)	53		ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
2	accept	forward	192.168.100.100	192.168.2.1	17 (udp)	80		ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
3	drop	forward	192.168.100.100	192.168.2.1	17 (udp)	80		ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
4	accept	forward	192.168.100.200	192.168.2.1	17 (udp)	53		ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
5	drop	forward	192.168.100.200	192.168.2.1	17 (udp)	53		ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
6	accept	forward	192.168.100.200	192.168.2.1	17 (udp)	80		ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
7	drop	forward	192.168.100.200	192.168.2.1	17 (udp)	80		ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
8	accept	forward	192.168.100.100	192.168.2.1	6 (tcp)	53		ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
9	drop	forward	192.168.100.100	192.168.2.1	6 (tcp)	53		ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
10	accept	forward	192.168.100.100	192.168.2.1	6 (tcp)	80		ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
11	drop	forward	192.168.100.100	192.168.2.1	6 (tcp)	80		ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
12	accept	forward	192.168.100.200	192.168.2.1	6 (tcp)	53		ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
13	drop	forward	192.168.100.200	192.168.2.1	6 (tcp)	53		ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
14	accept	forward	192.168.100.200	192.168.2.1	6 (tcp)	80		ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
15	drop	forward	192.168.100.200	192.168.2.1	6 (tcp)	80		ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0

Gambar 4.140 konfigurasi *filter rules* TCP dan UDP pada R3

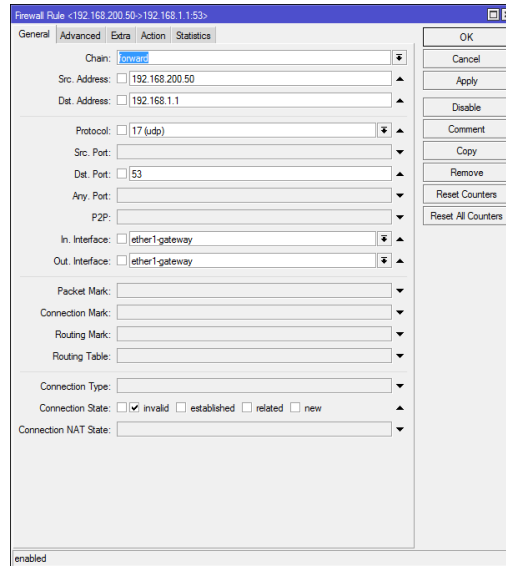
4.8.3 R2

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.200.50 berada PC3 dan *dst.address* tekan 192.168.1.1 menuju R2 lalu *protocol* tekan 17 (udp) untuk *dst.port* 53 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *established* dan *related* diakhiri *action* tekan *accept* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.141 dibawah ini.



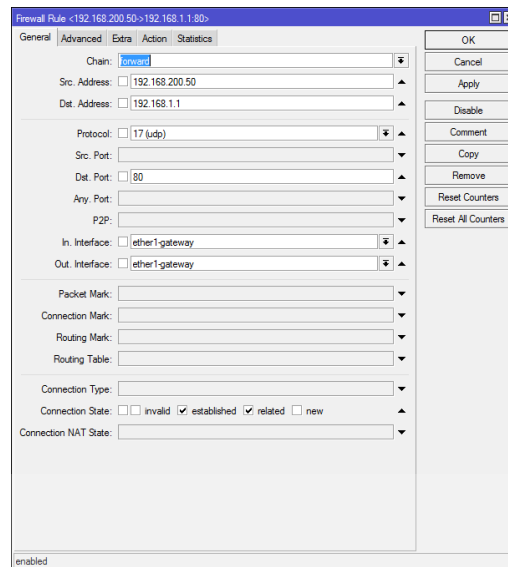
Gambar 4.141 konfigurasi *filter rules* UDP pada R2 (1)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.200.50 berada PC3 dan *dst.address* tekan 192.168.1.1 menuju R2 lalu *protocol* tekan 17 (udp) untuk *dst.port* 53 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *invalid* diakhiri *action* tekan *drop* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.142 dibawah ini.



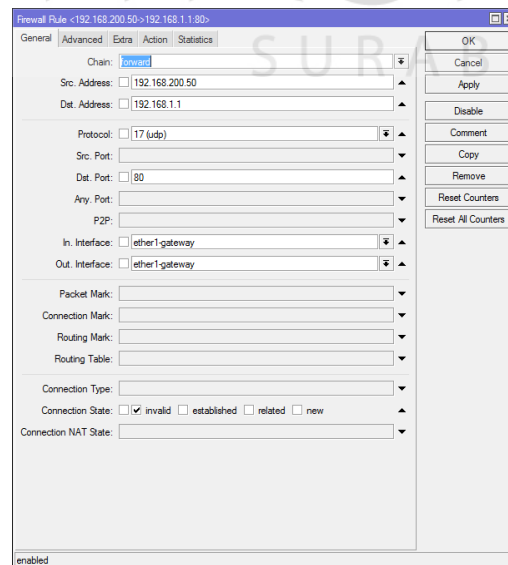
Gambar 4.142 konfigurasi *filter rules* UDP pada R2 (2)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *scr.address* tekan 192.168.200.50 berada PC3 dan *dst.address* tekan 192.168.1.1 menuju R2 lalu *protocol* tekan 17 (udp) untuk *dst.port* 80 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *established* dan *related* diakhiri *action* tekan *accept* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.141 dibawah ini.



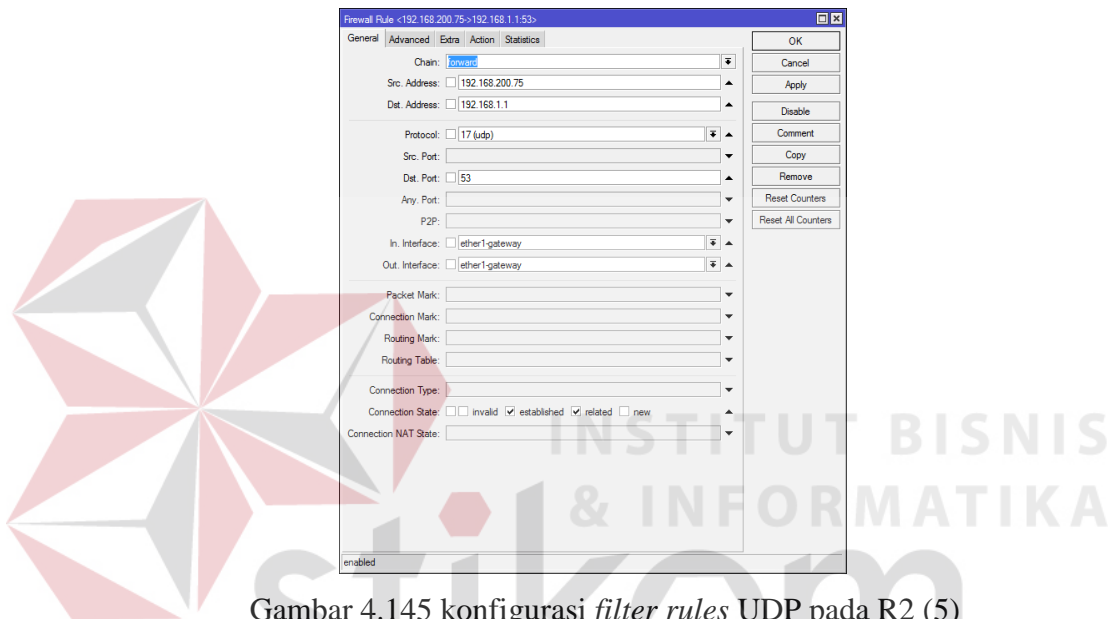
Gambar 4.143 konfigurasi *filter rules* UDP pada R2 (3)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *scr.address* tekan 192.168.200.50 berada PC3 dan *dst.address* tekan 192.168.1.1 menuju R2 lalu *protocol* tekan 17 (udp) untuk *dst.port* 80 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *invalid* diakhiri *action* tekan *drop* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.144 dibawah ini.



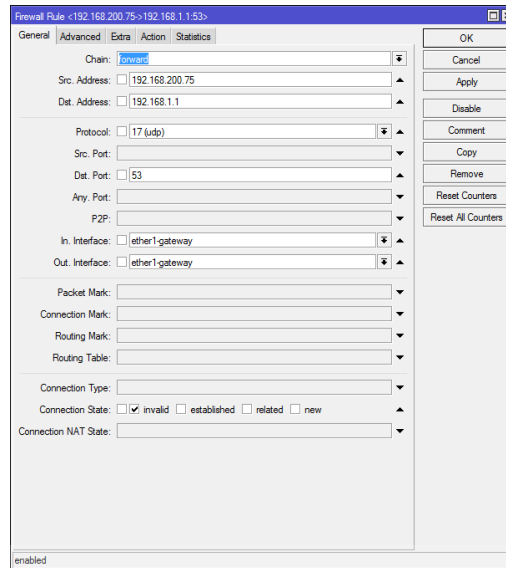
Gambar 4.144 konfigurasi *filter rules* UDP pada R2 (4)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.200.75 berada PC4 dan *dst.address* tekan 192.168.1.1 menuju R2 lalu *protocol* tekan 17 (udp) untuk *dst.port* 53 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *established* dan *related* diakhiri *action* tekan *accept* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.145 dibawah ini.



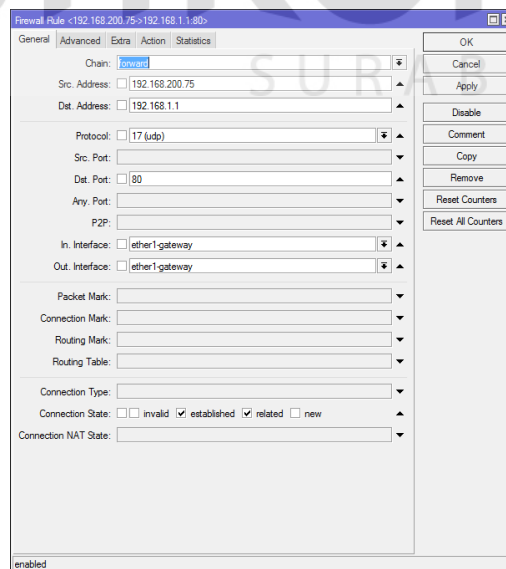
Gambar 4.145 konfigurasi *filter rules* UDP pada R2 (5)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.200.75 berada PC4 dan *dst.address* tekan 192.168.1.1 menuju R2 lalu *protocol* tekan 17 (udp) untuk *dst.port* 53 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *invalid* diakhiri *action* tekan *drop* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.146 dibawah ini.



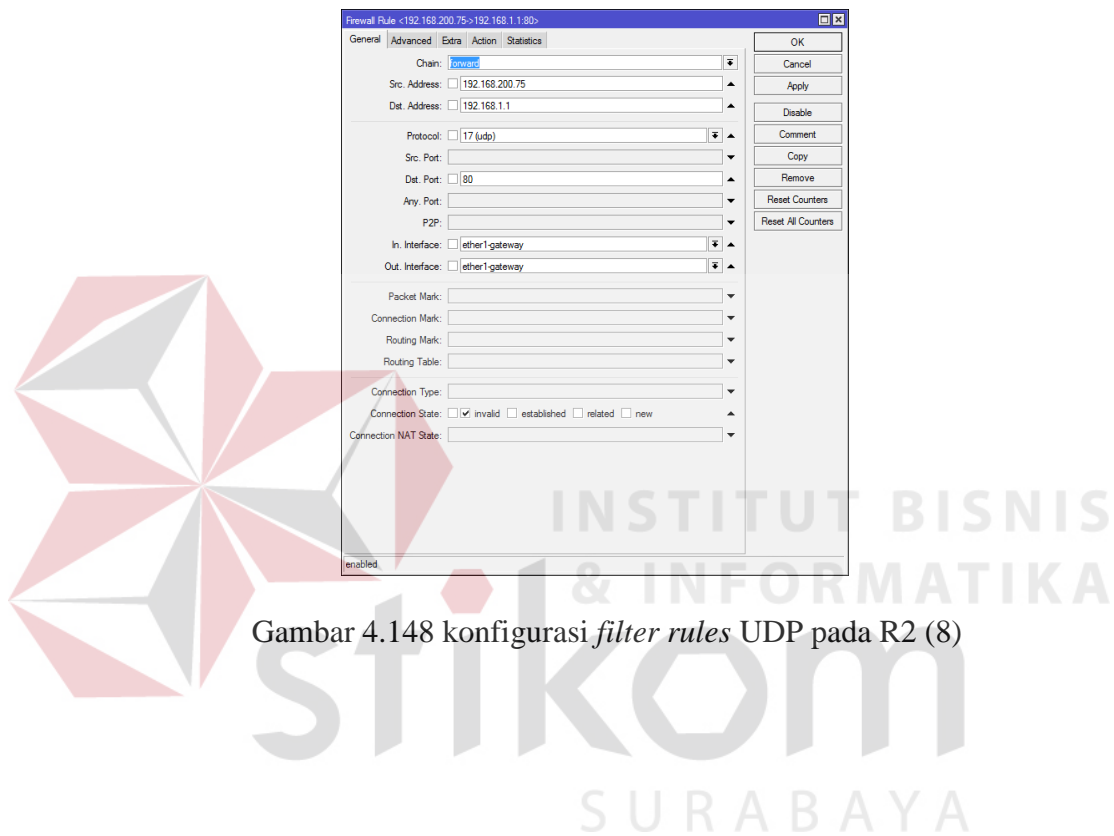
Gambar 4.146 konfigurasi *filter rules* UDP pada R2 (6)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *scr.address* tekan 192.168.200.75 berada PC4 dan *dst.address* tekan 192.168.1.1 menuju R2 lalu *protocol* tekan 17 (udp) untuk *dst.port* 80 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *established* dan *related* diakhiri *action* tekan *accept* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.147 dibawah ini.



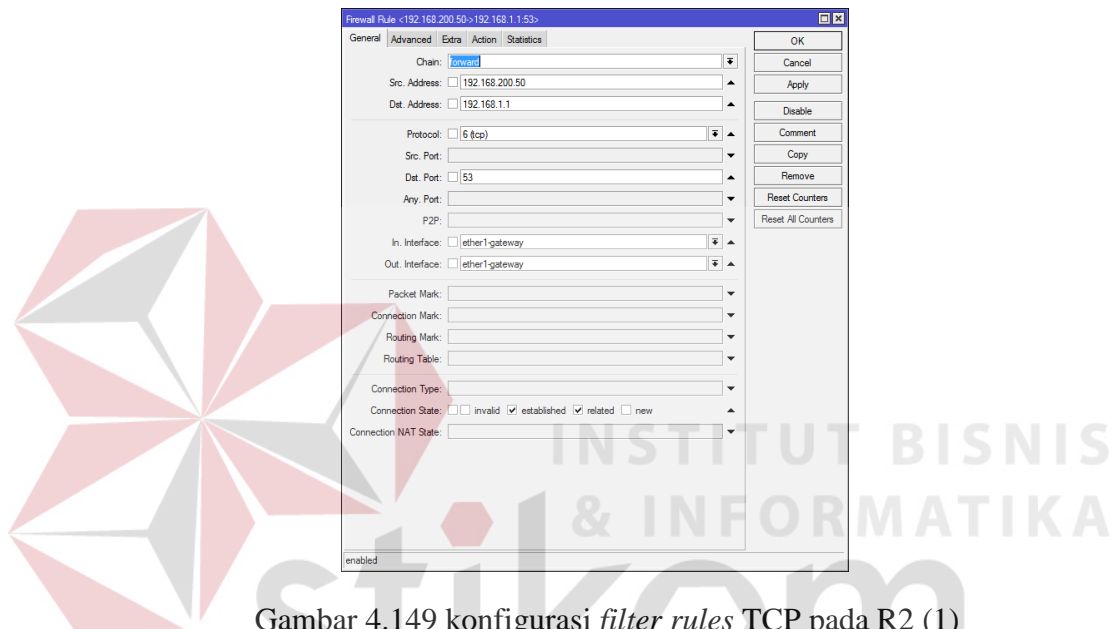
Gambar 4.147 konfigurasi *filter rules* UDP pada R2 (7)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.200.75 berada PC4 dan *dst.address* tekan 192.168.1.1 menuju R2 lalu *protocol* tekan 17 (udp) untuk *dst.port* 80 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *invalid* diakhiri *action* tekan *drop* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.148 dibawah ini.



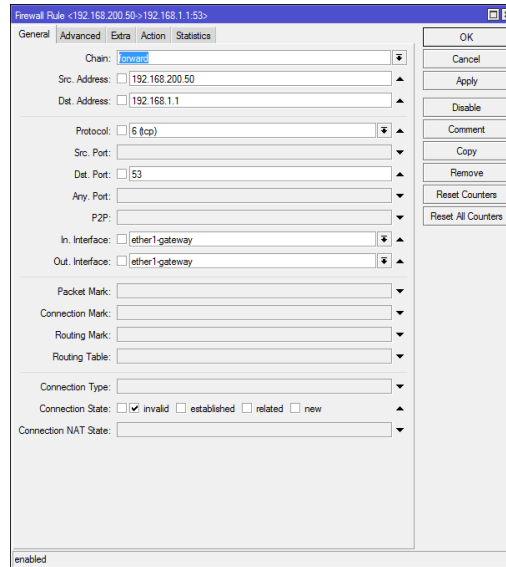
Gambar 4.148 konfigurasi *filter rules* UDP pada R2 (8)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.200.50 berada PC3 dan *dst.address* tekan 192.168.1.1 menuju R2 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) untuk *dst.port* 53 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *established* dan *related* diakhiri *action* tekan *accept* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.149 dibawah ini.



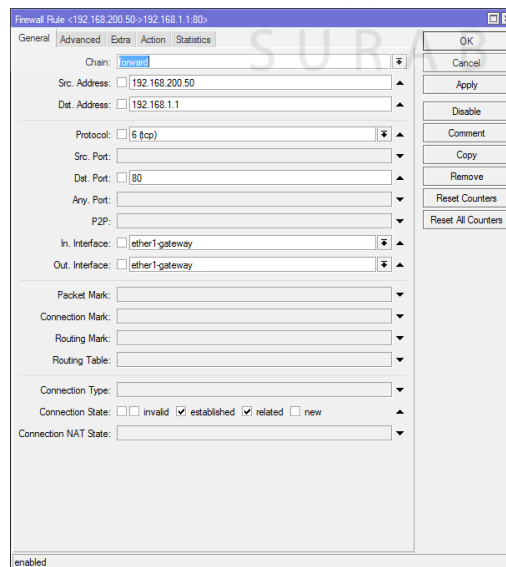
Gambar 4.149 konfigurasi *filter rules* TCP pada R2 (1)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.200.50 berada PC3 dan *dst.address* tekan 192.168.1.1 menuju R2 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) untuk *dst.port* 53 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *invalid* diakhiri *action* tekan *drop* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.146 dibawah ini.



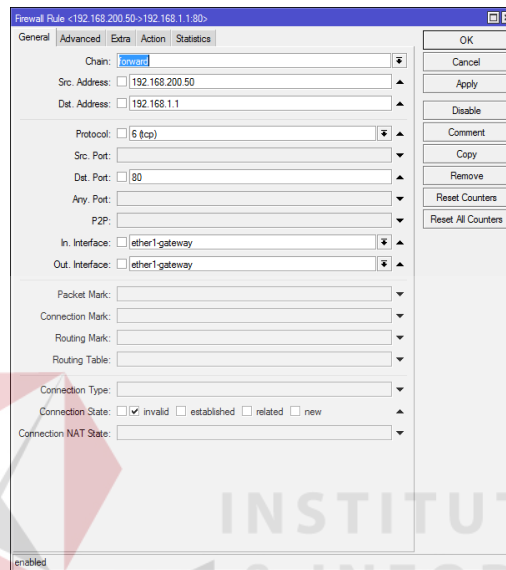
Gambar 4.150 konfigurasi *filter rules* TCP pada R3 (2)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *scr.address* tekan 192.168.200.50 berada PC3 dan *dst.address* tekan 192.168.1.1 menuju R2 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) untuk *dst.port* 80 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *established* dan *related* diakhiri *action* tekan *accept* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.151 dibawah ini.



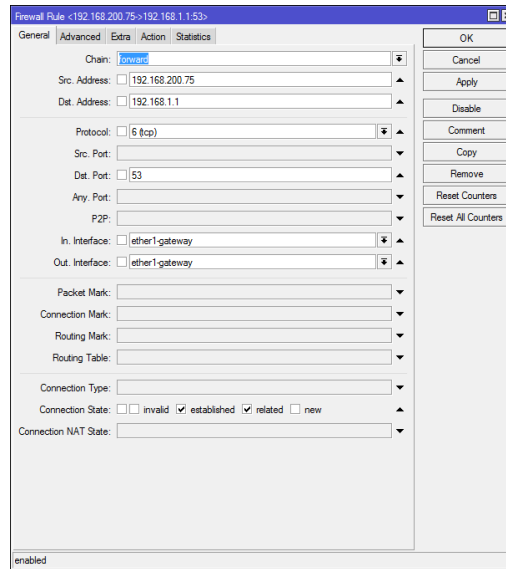
Gambar 4.151 konfigurasi *filter rules* TCP pada R2 (3)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.200.50 berada PC3 dan *dst.address* tekan 192.168.1.1 menuju R2 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) untuk *dst.port* 80 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *invalid* diakhiri *action* tekan *drop* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.152 dibawah ini.



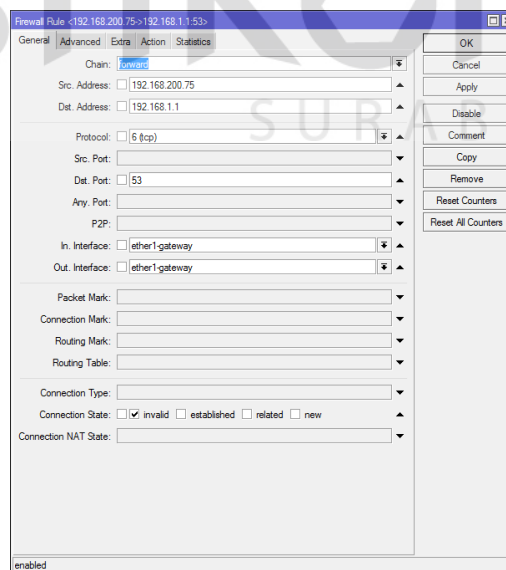
Gambar 4.152 konfigurasi *filter rules* TCP pada R3 (4)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.200.75 berada PC4 dan *dst.address* tekan 192.168.1.1 menuju R2 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) untuk *dst.port* 53 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *established* dan *related* diakhiri *action* tekan *accept* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.153 dibawah ini.



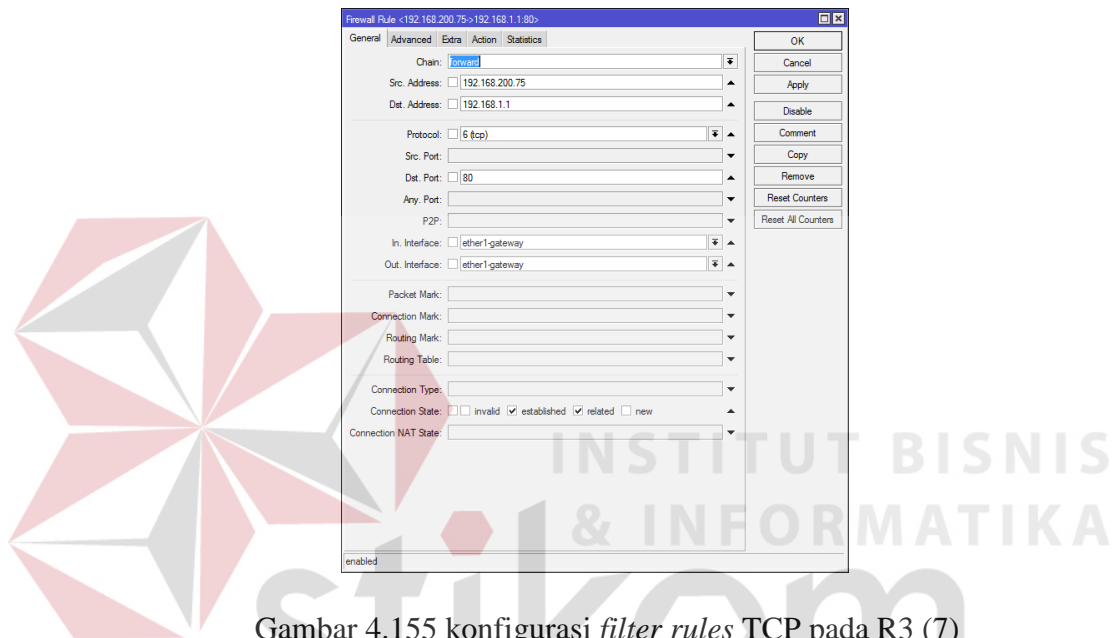
Gambar 4.153 konfigurasi *filter rules* TCP pada R3 (5)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *scr.address* tekan 192.168.200.75 berada PC4 dan *dst.address* tekan 192.168.1.1 menuju R2 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) untuk *dst.port* 53 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *invalid* diakhiri *action* tekan *drop* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.154 dibawah ini.



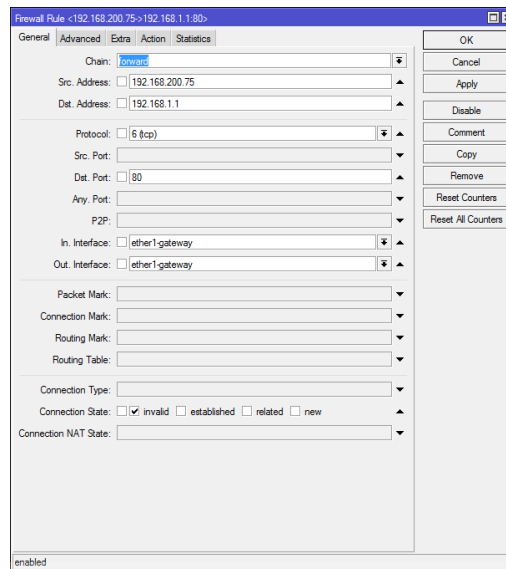
Gambar 4.154 konfigurasi *filter rules* TCP pada R3 (6)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.200.75 berada PC4 dan *dst.address* tekan 192.168.1.1 menuju R2 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) untuk *dst.port* 80 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *established* dan *related* diakhiri *action* tekan *accept* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.155 dibawah ini.



Gambar 4.155 konfigurasi *filter rules* TCP pada R3 (7)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *forward*, *src.address* tekan 192.168.200.75 berada PC4 dan *dst.address* tekan 192.168.1.1 menuju R2 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) untuk *dst.port* 80 kemudian memasang *in interface* tekan ether 1 gateway dan *out interface* ether 1 gateway diperlukan *connection state* tekan *invalid* diakhiri *action* tekan *drop* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.156 dibawah ini.



Gambar 4.156 konfigurasi *filter rules* TCP pada R3 (8)

Semuanya muncul menampilkan *filter rules* menggunakan port 53 dan 80 untuk *action* *accept* dan *drop* maka proses kita sudah selesai lihat gambar 4.157 dibawah ini.

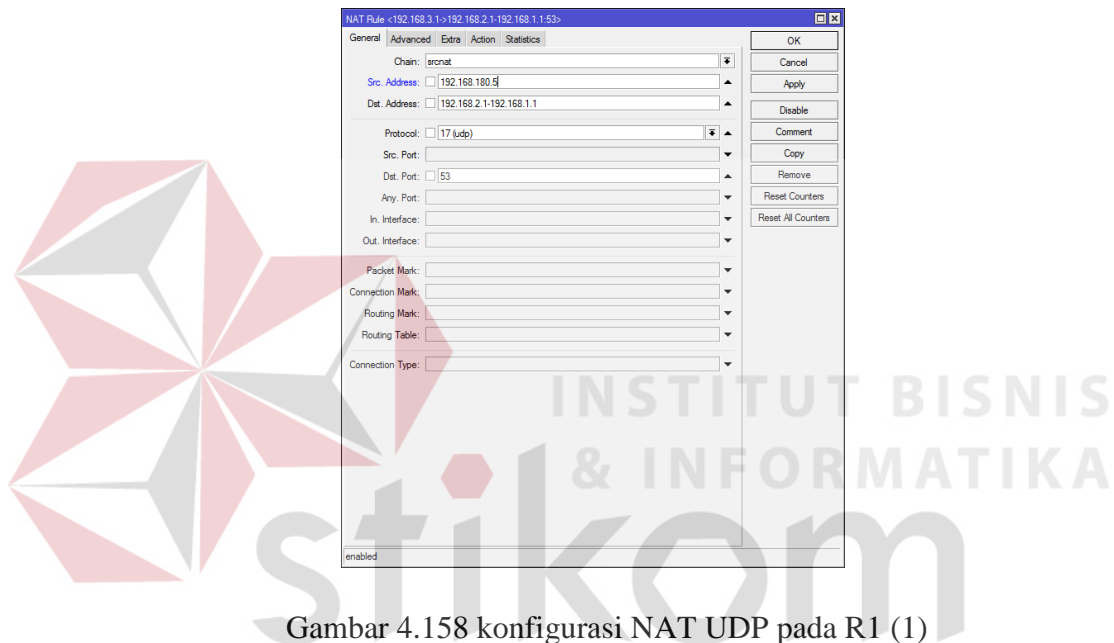
#	Action	Chain	Src. Address	Dst. Address	Protocol	Src. Port	Dst. Port	In. Interface	Out. Interface	Bytes	Packets
0	accept	forward	192.168.200.50	192.168.1.1 (udp)			53	ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
1	drop	forward	192.168.200.50	192.168.1.1 (udp)			53	ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
2	accept	forward	192.168.200.50	192.168.1.1 (udp)			80	ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
3	drop	forward	192.168.200.50	192.168.1.1 (udp)			80	ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
4	accept	forward	192.168.200.75	192.168.1.1 (udp)			53	ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
5	drop	forward	192.168.200.75	192.168.1.1 (udp)			53	ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
6	accept	forward	192.168.200.75	192.168.1.1 (udp)			80	ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
7	drop	forward	192.168.200.75	192.168.1.1 (udp)			80	ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
8	accept	forward	192.168.200.50	192.168.1.1 (tcp)			53	ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
9	drop	forward	192.168.200.50	192.168.1.1 (tcp)			53	ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
10	accept	forward	192.168.200.50	192.168.1.1 (tcp)			80	ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
11	drop	forward	192.168.200.50	192.168.1.1 (tcp)			80	ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
12	accept	forward	192.168.200.75	192.168.1.1 (tcp)			53	ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
13	drop	forward	192.168.200.75	192.168.1.1 (tcp)			53	ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
14	accept	forward	192.168.200.75	192.168.1.1 (tcp)			80	ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
15	drop	forward	192.168.200.75	192.168.1.1 (tcp)			80	ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0

Gambar 4.157 konfigurasi *filter rules* TCP dan UDP pada R3

4.9 Memasukkan konfigurasi NAT

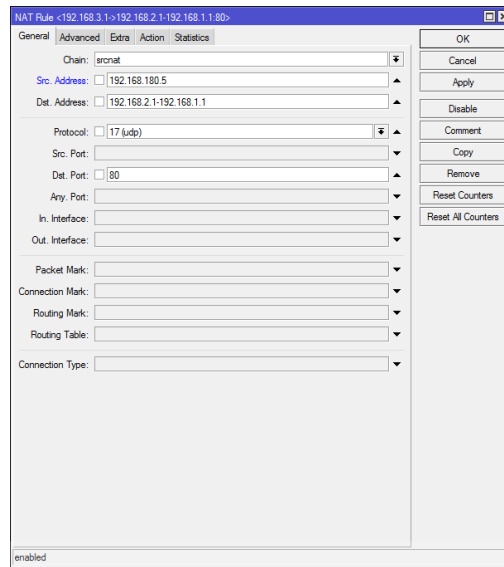
4.9.1 R1

R1 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *src.nat*, *src.address* tekan 192.168.180.5 berada internet dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R2 sedangkan *dst.address* tekan 192.168.1.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 17 (udp) untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *src.nat* lalu *to address* tekan 192.168.180.5 dan *to port* 53 maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.158 dibawah ini.



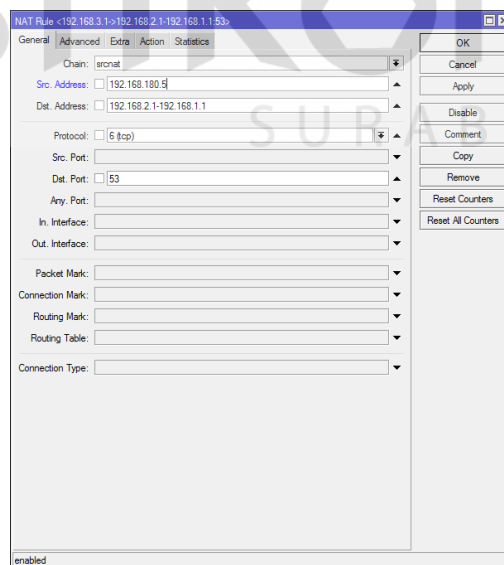
Gambar 4.158 konfigurasi NAT UDP pada R1 (1)

R1 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *src.nat*, *src.address* tekan 192.168.180.5 berada internet dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R2 sedangkan *dst.address* tekan 192.168.1.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 17 (udp) untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *src.nat* lalu *to address* tekan 192.168.180.5 dan *to port* 80 maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.159 dibawah ini.



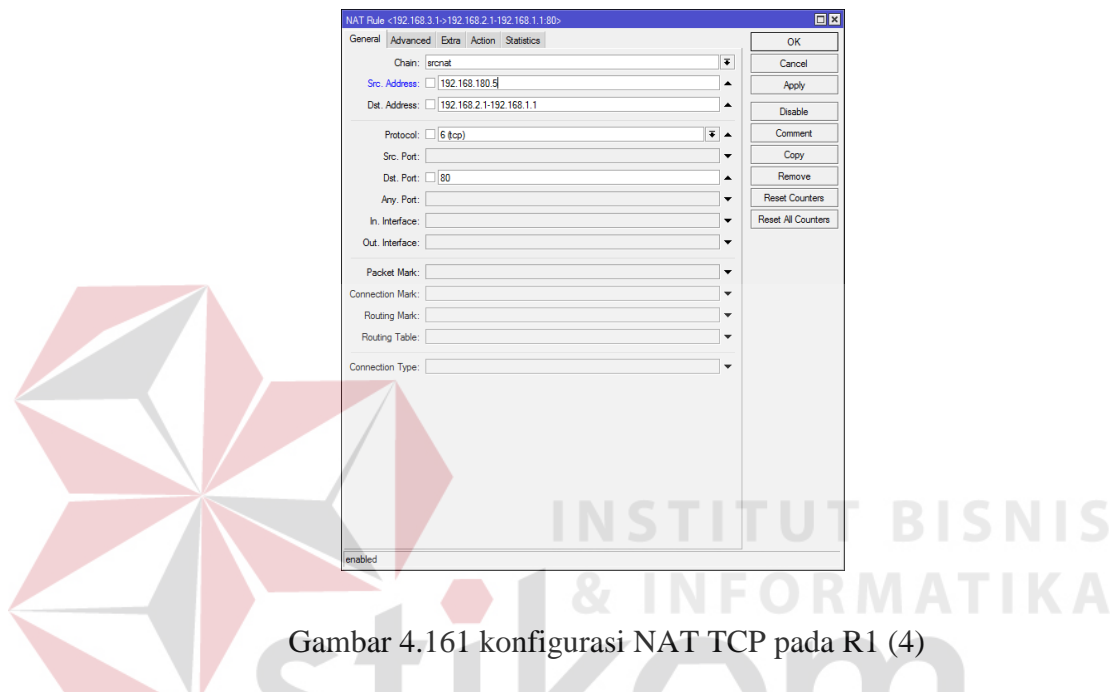
Gambar 4.159 konfigurasi NAT UDP pada R1 (2)

R1 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *src.nat*, *scr.address* tekan 192.168.180.5 berada internet dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R2 sedangkan *dst.address* tekan 192.168.1.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) untuk *dst.port* 53 diakhiri *action* tekan *src.nat* lalu *to address* tekan 192.168.180.5 dan *to port* 53 maka langsung *apply* tekan oke lihat gambar 4.160 dibawah ini.



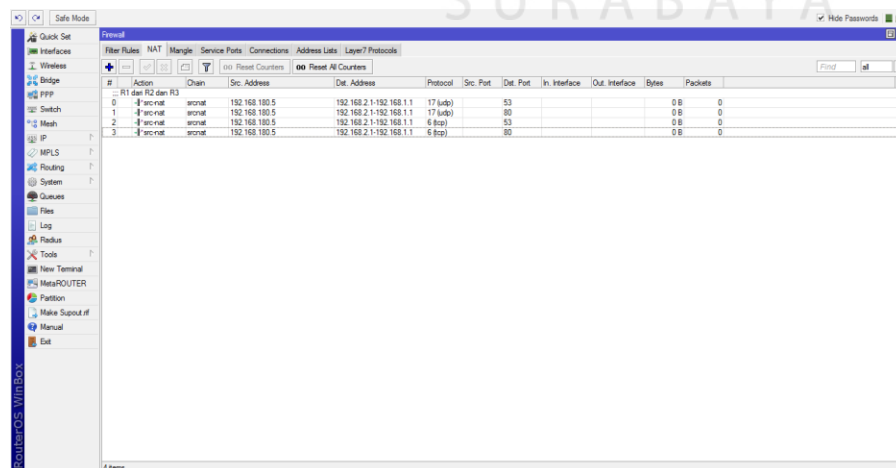
Gambar 4.160 konfigurasi NAT TCP pada R1 (3)

R1 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *src.nat*, *src.address* tekan 192.168.180.5 berada internet dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R2 sedangkan *dst.address* tekan 192.168.1.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *src.nat* lalu *to address* tekan 192.168.180.5 dan to port 80 maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.160 dibawah ini.



Gambar 4.161 konfigurasi NAT TCP pada R1 (4)

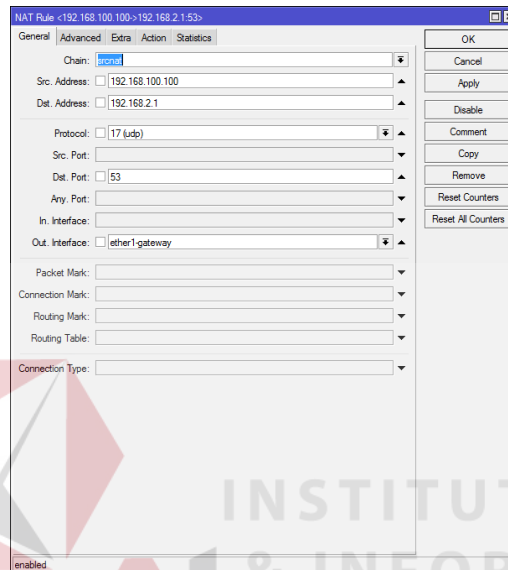
Semuanya muncul menampilkan NAT menggunakan port 53 dan 80 untuk *action src.nat* maka proses kita sudah selesai lihat gambar 4.162 dibawah ini.



Gambar 4.162 konfigurasi NAT UDP dan TCP pada R1

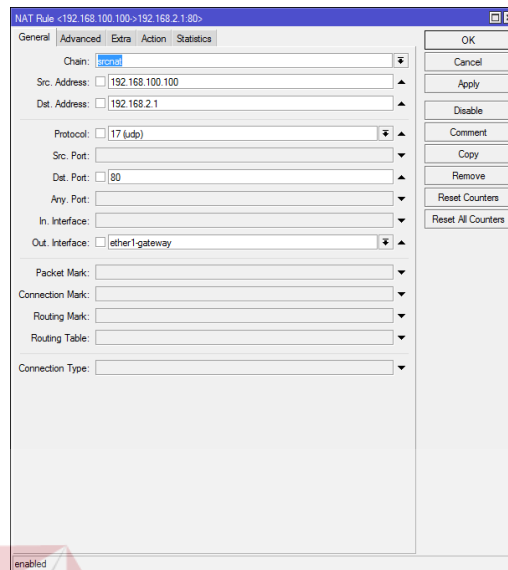
4.9.2 R3

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *src.nat*, *src.address* tekan 192.168.100.100 berada PC1 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 17 (udp) kemudian *out interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 53 diakhiri *action* tekan *masquerade* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.163 dibawah ini.



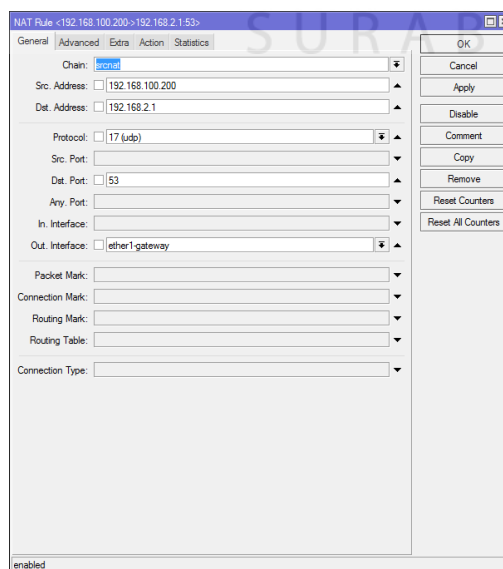
Gambar 4.163 konfigurasi NAT UDP pada R3 (1)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *src.nat*, *src.address* tekan 192.168.100.100 berada PC1 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 17 (udp) kemudian *out interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *masquerade* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.164 dibawah ini.



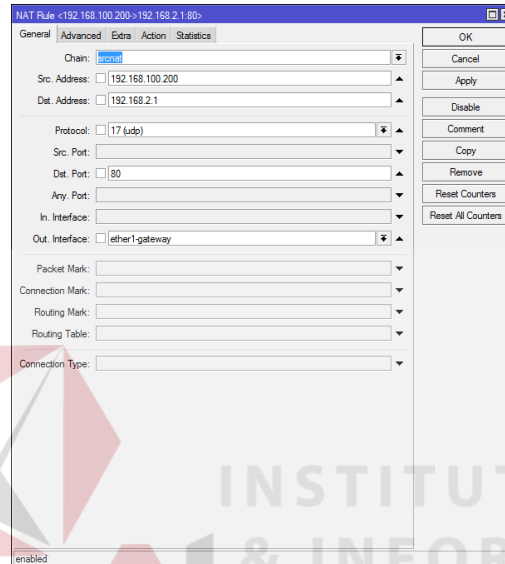
Gambar 4.164 konfigurasi NAT UDP pada R3 (2)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *src.nat*, *src.address* tekan 192.168.100.200 berada PC2 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 17 (udp) kemudian *out interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 53 diakhiri *action* tekan *masquerade* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.165 dibawah ini.



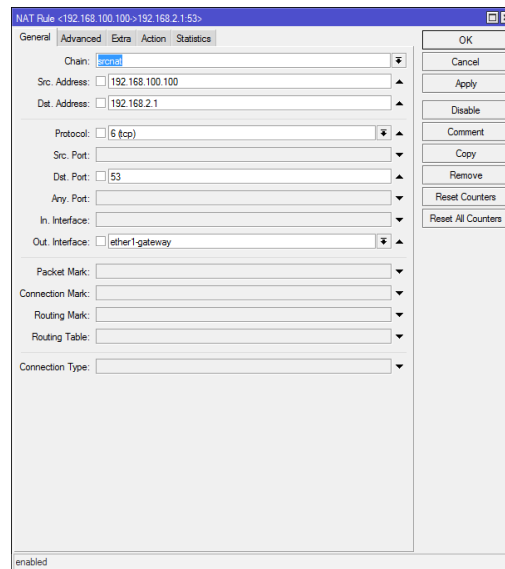
Gambar 4.165 konfigurasi NAT UDP pada R3 (3)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *src.nat*, *scr.address* tekan 192.168.100.200 berada PC2 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 17 (udp) kemudian *out interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *masquerade* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.166 dibawah ini.



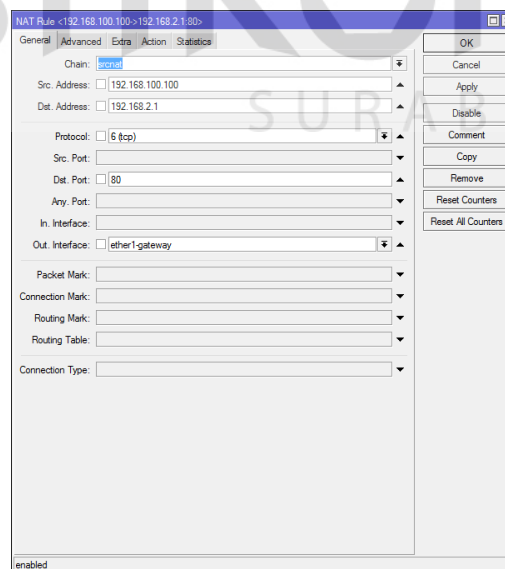
Gambar 4.166 konfigurasi NAT UDP pada R3 (4)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *src.nat*, *scr.address* tekan 192.168.100.100 berada PC1 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) kemudian *out interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 53 diakhiri *action* tekan *masquerade* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.163 dibawah ini.



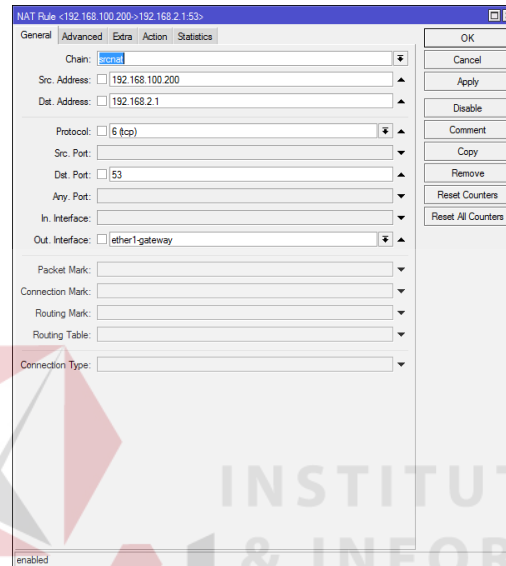
Gambar 4.167 konfigurasi NAT TCP pada R3 (1)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *src.nat*, *src.address* tekan 192.168.100.100 berada PC1 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) kemudian *out interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *masquerade* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.168 dibawah ini.



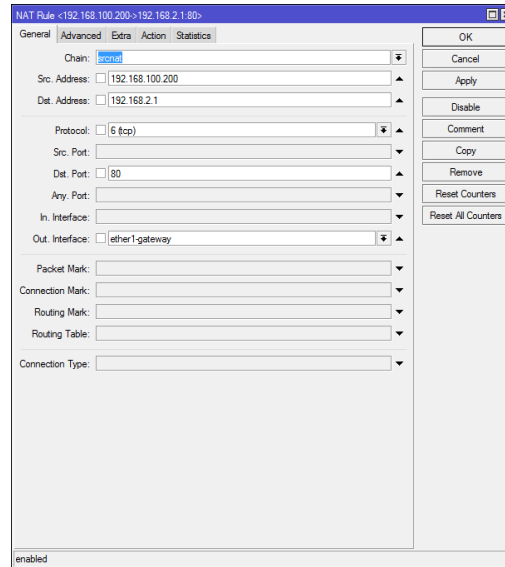
Gambar 4.168 konfigurasi NAT TCP pada R3 (2)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *src.nat*, *src.address* tekan 192.168.100.200 berada PC2 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) kemudian *out interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 53 diakhiri *action* tekan *masquerade* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.168 dibawah ini.



Gambar 4.169 konfigurasi NAT TCP pada R3 (3)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *src.nat*, *src.address* tekan 192.168.100.200 berada PC2 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) kemudian *out interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *masquerade* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.170 dibawah ini.



Gambar 4.170 konfigurasi NAT TCP pada R3 (4)

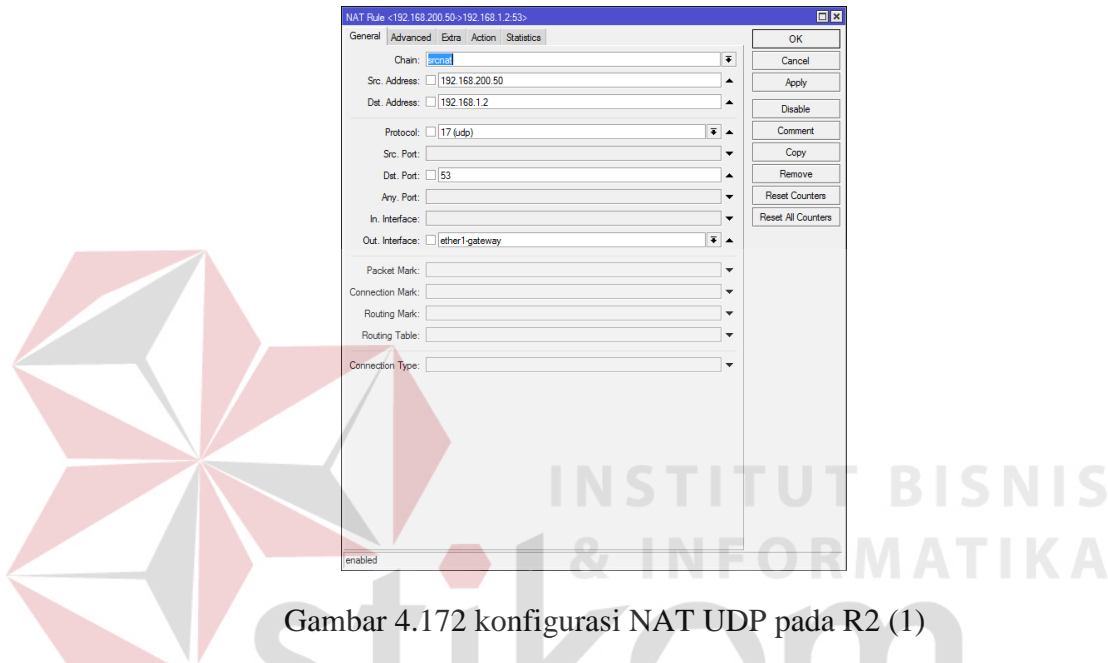
Semuanya muncul menampilkan NAT menggunakan port 53 dan 80 untuk *action masquerade* maka proses kita sudah selesai lihat gambar 4.171 dibawah ini.

#	Action	Chain	Src. Address	Dst. Address	Protocol	Src. Port	Dst. Port	In. Interface	Out. Interface	Bytes	Packets
0	masquerade	srcnat	192.168.100.100	192.168.2.1	17 (udp)	53		ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
1	masquerade	srcnat	192.168.100.100	192.168.2.1	17 (udp)	80		ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
2	masquerade	srcnat	192.168.100.200	192.168.2.1	17 (udp)	53		ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
3	masquerade	srcnat	192.168.100.200	192.168.2.1	17 (udp)	80		ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
4	masquerade	srcnat	192.168.100.100	192.168.2.1	6 (tcp)	53		ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
5	masquerade	srcnat	192.168.100.100	192.168.2.1	6 (tcp)	80		ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
6	masquerade	srcnat	192.168.100.200	192.168.2.1	6 (tcp)	53		ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0
7	masquerade	srcnat	192.168.100.200	192.168.2.1	6 (tcp)	80		ether1-gateway	ether1-gateway	0 B	0

Gambar 4.171 konfigurasi NAT TCP dan UDP pada R3

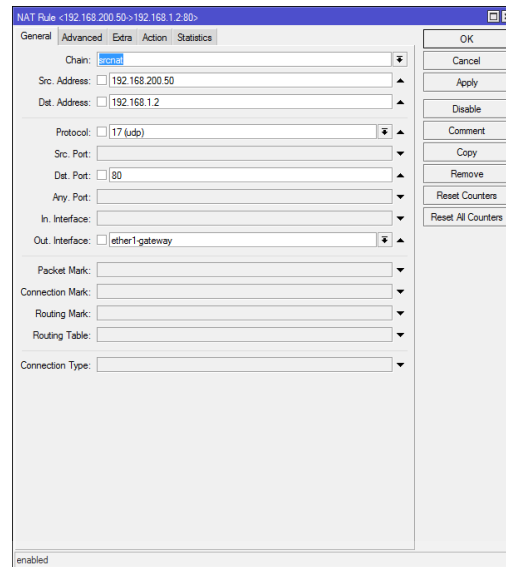
4.9.3 R2

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *src.nat*, *src.address* tekan 192.168.200.50 berada PC3 dan *dst.address* tekan 192.168.1.2 menuju R2 lalu *protocol* tekan 17 (udp) kemudian *out interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 53 diakhiri *action* tekan *masquerade* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.172 dibawah ini.



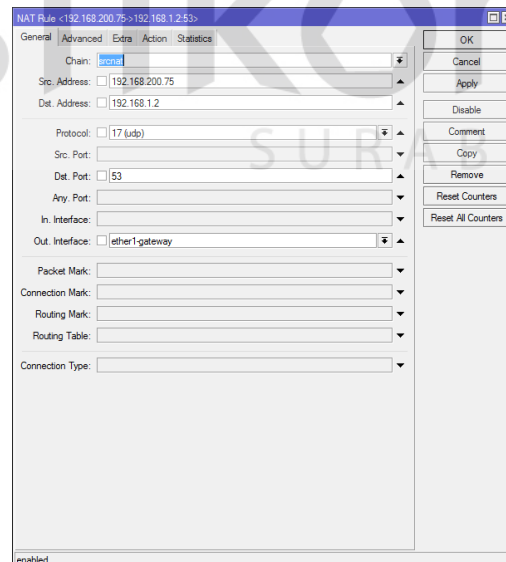
Gambar 4.172 konfigurasi NAT UDP pada R2 (1)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *src.nat*, *src.address* tekan 192.168.200.50 berada PC3 dan *dst.address* tekan 192.168.1.2 menuju R2 lalu *protocol* tekan 17 (udp) kemudian *out interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *masquerade* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.172 dibawah ini.



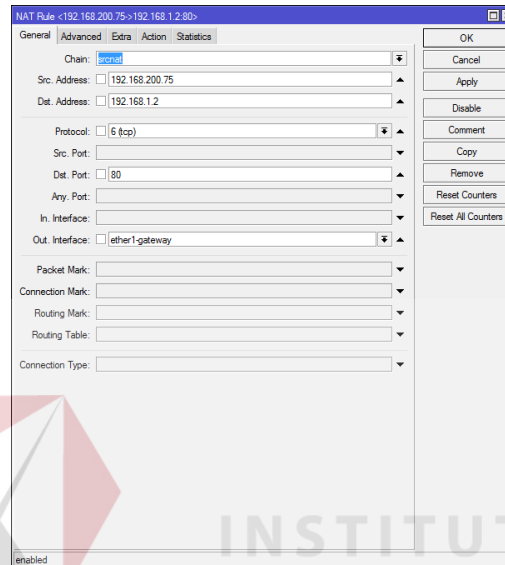
Gambar 4.173 konfigurasi NAT UDP pada R2 (2)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *src.nat*, *scr.address* tekan 192.168.200.75 berada PC4 dan *dst.address* tekan 192.168.1.2 menuju R2 lalu *protocol* tekan 17 (udp) kemudian *out interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 53 diakhiri *action* tekan *masquerade* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.174 dibawah ini.

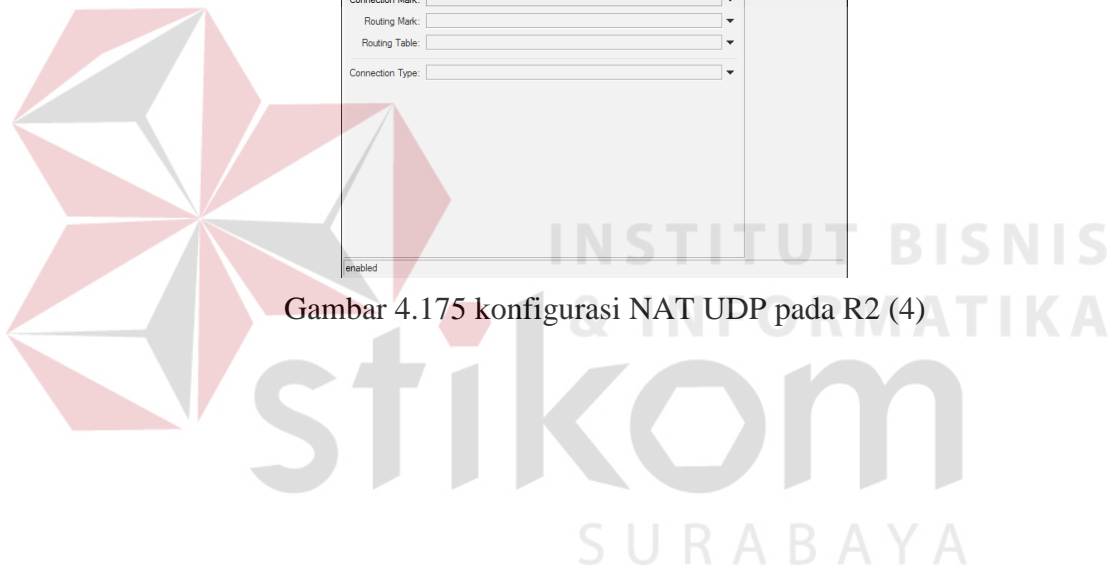


Gambar 4.174 konfigurasi NAT UDP pada R2 (3)

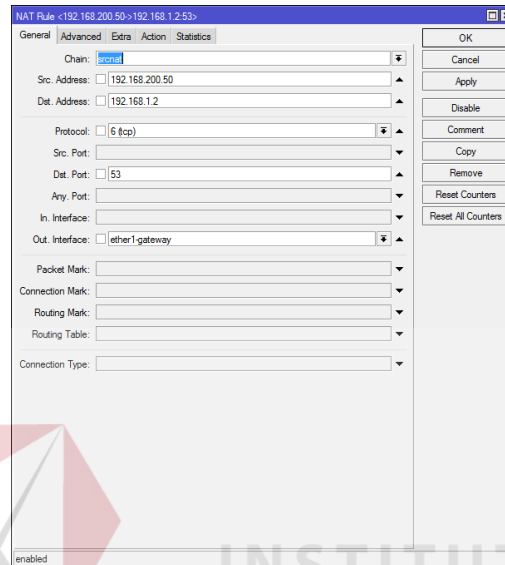
R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *src.nat*, *src.address* tekan 192.168.200.75 berada PC4 dan *dst.address* tekan 192.168.1.2 menuju R2 lalu *protocol* tekan 17 (udp) kemudian *out interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *masquerade* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.174 dibawah ini.



Gambar 4.175 konfigurasi NAT UDP pada R2 (4)

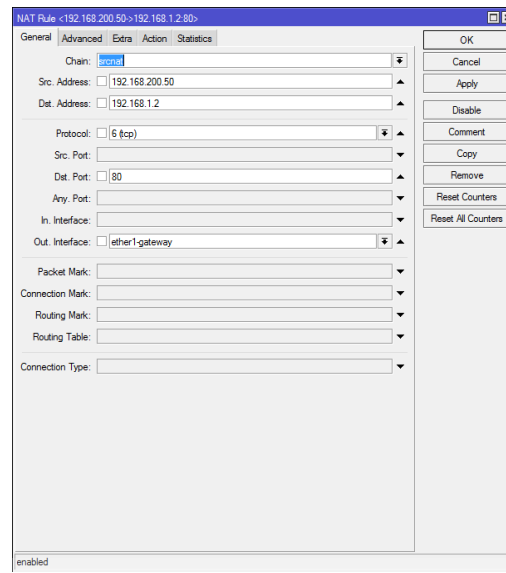


R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *src.nat*, *scr.address* tekan 192.168.200.50 berada PC3 dan *dst.address* tekan 192.168.1.2 menuju R2 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) kemudian *out interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 53 diakhiri *action* tekan *masquerade* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.176 dibawah ini.



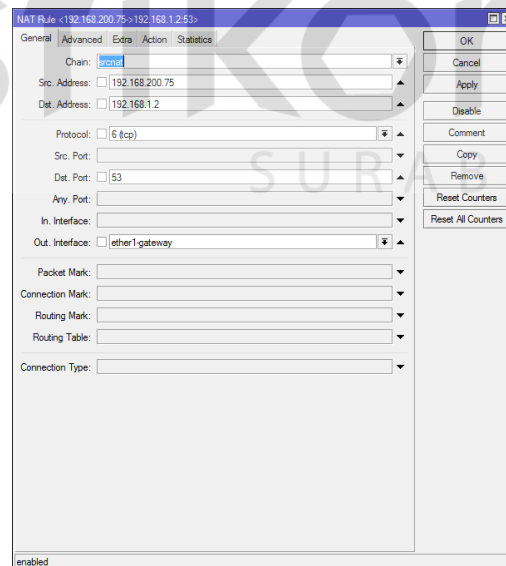
Gambar 4.176 konfigurasi NAT TCP pada R2 (1)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *src.nat*, *scr.address* tekan 192.168.200.50 berada PC3 dan *dst.address* tekan 192.168.1.2 menuju R2 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) kemudian *out interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *masquerade* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.177 dibawah ini.



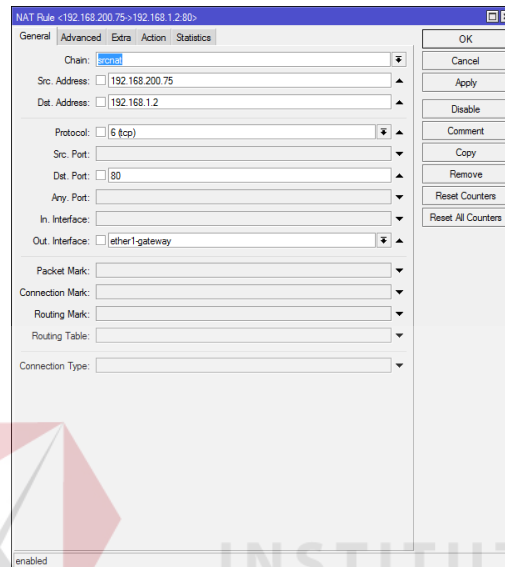
Gambar 4.177 konfigurasi NAT TCP pada R2 (2)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *src.nat*, *scr.address* tekan 192.168.200.75 berada PC4 dan *dst.address* tekan 192.168.1.2 menuju R2 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) kemudian *out interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 53 diakhiri *action* tekan *masquerade* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.178 dibawah ini.



Gambar 4.178 konfigurasi NAT TCP pada R2 (3)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *src.nat*, *scr.address* tekan 192.168.200.75 berada PC4 dan *dst.address* tekan 192.168.1.2 menuju R2 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) kemudian *out interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *masquerade* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.179 dibawah ini.



Gambar 4.179 konfigurasi NAT TCP pada R2 (4)

Semuanya muncul menampilkan NAT menggunakan port 53 dan 80 untuk *action masquerade* maka proses kita sudah selesai lihat gambar 4.171 dibawah ini.

The screenshot shows the 'Firewall' configuration window in Mikrotik WinBox, displaying a list of NAT rules. The table below represents the data shown in the window:

#	Action	Chain	Src. Address	Dst. Address	Protocol	Src. Port	Dst. Port	In. Interface	Out. Interface	Bytes	Packets
0	masquerade	srcnat	192.168.200.1	192.168.1.2	17 (udp)		53		ether1-gateway	0 B	0
1	masquerade	srcnat	192.168.200.1	192.168.1.2	17 (udp)		80		ether1-gateway	0 B	0
2	masquerade	srcnat	192.168.200.1	192.168.1.2	6 (tcp)		53		ether1-gateway	0 B	0
3	masquerade	srcnat	192.168.200.1	192.168.1.2	6 (tcp)		80		ether1-gateway	0 B	0
4	masquerade	srcnat	192.168.200.1	192.168.1.2	17 (udp)		53		ether1-gateway	0 B	0
5	masquerade	srcnat	192.168.200.1	192.168.1.2	17 (udp)		80		ether1-gateway	0 B	0
6	masquerade	srcnat	192.168.200.1	192.168.1.2	6 (tcp)		53		ether1-gateway	0 B	0
7	masquerade	srcnat	192.168.200.1	192.168.1.2	6 (tcp)		80		ether1-gateway	0 B	0

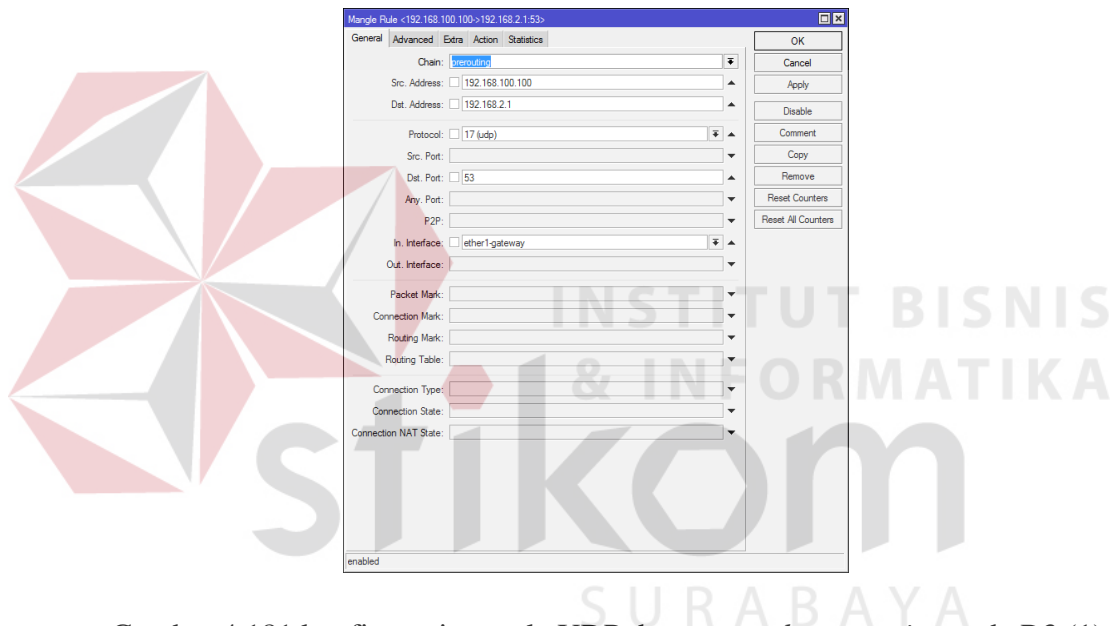
Gambar 4.180 konfigurasi NAT TCP dan UDP pada R2

4.10 Memasukkan konfigurasi mangle

4.10.1 R3

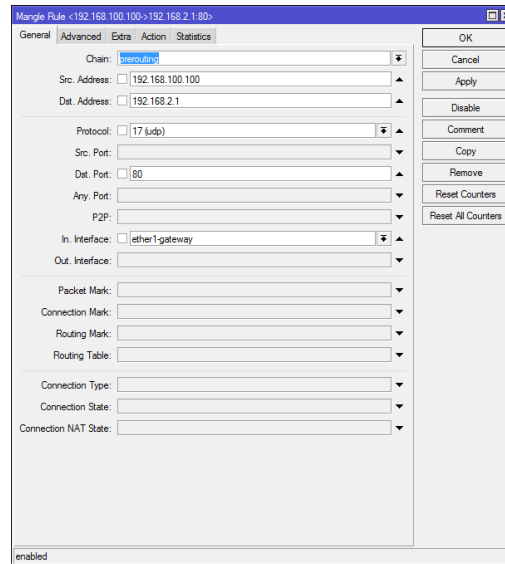
➤ UDP dengan menggabungkan *mark connection* dan *mark packet*

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *scr.address* tekan 192.168.100.100 berada PC1 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 17 (udp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 53 diakhiri *action* tekan *mark connection* lalu *new connection* mark tekan *PCI PPPOE client* ditandai *passthrough* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.181 dibawah ini.



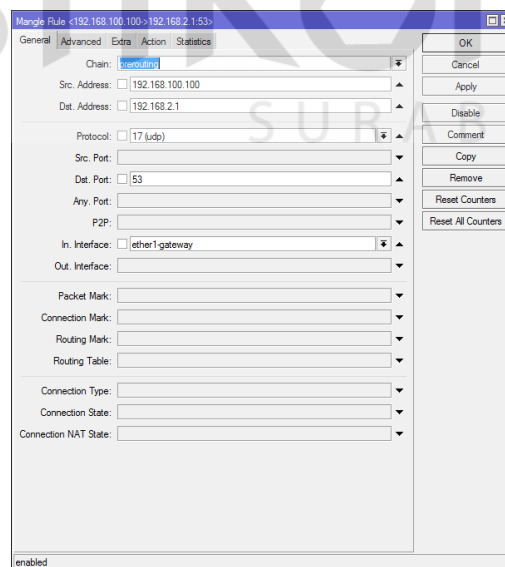
Gambar 4.181 konfigurasi mangle UDP dengan *mark connection* pada R3 (1)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *scr.address* tekan 192.168.100.100 berada PC1 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 17 (udp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *mark connection* lalu *new connection* mark tekan *PCI PPPOE client* ditandai *passthrough* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.182 dibawah ini.



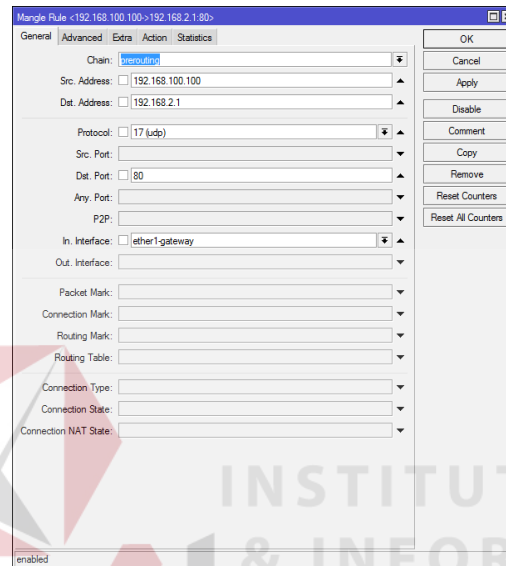
Gambar 4.182 konfigurasi mangle UDP dengan *mark connection* pada R3 (2)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *scr.address* tekan 192.168.100.100 berada PC1 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 17 (udp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 53 diakhiri *action* tekan *mark packet* lalu *new packet mark* mark tekan *PC1 PPPOE terkirim* maka langsung *apply* tekan oke lihat gambar 4.183 dibawah ini.



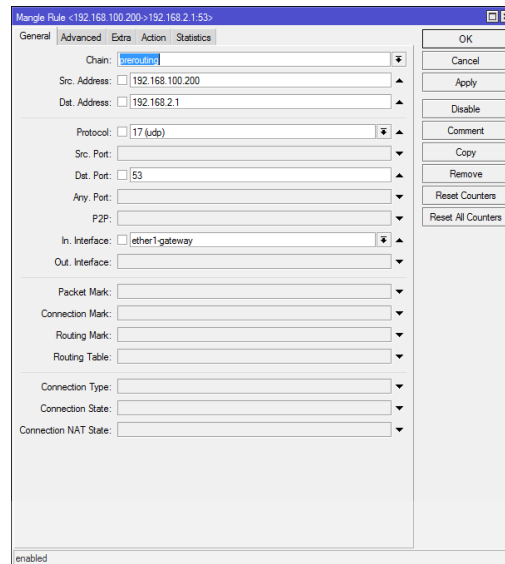
Gambar 4.183 konfigurasi mangle UDP *mark packet* pada R3 (3)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *src.address* tekan 192.168.100.100 berada PC1 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 17 (udp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *mark packet* lalu *new packet mark* mark tekan *PC1 PPPOE* terkirim maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.184 dibawah ini.



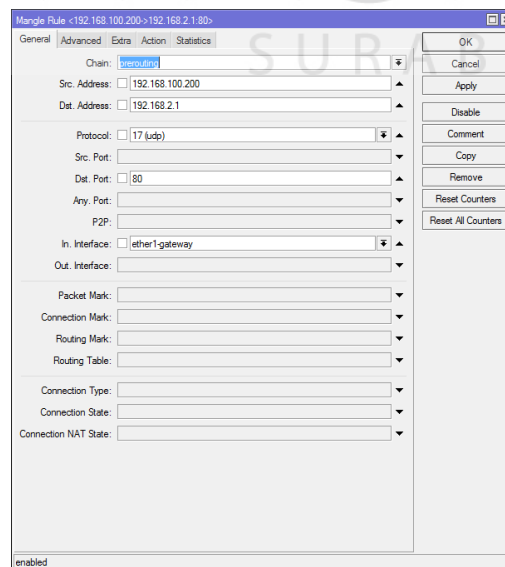
Gambar 4.184 konfigurasi mangle UDP *mark packet* pada R3 (4)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *src.address* tekan 192.168.100.200 berada PC2 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 17 (udp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 53 diakhiri *action* tekan *mark connection* lalu *new connection mark* tekan *PC2 PPPOE client* ditandai *passthrough* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.185 dibawah ini.



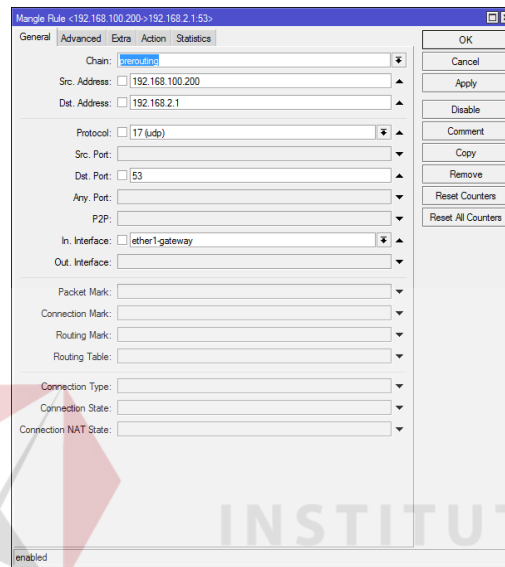
Gambar 4.185 konfigurasi mangle UDP *mark connection* pada R3 (5)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *scr.address* tekan 192.168.100.200 berada PC2 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 17 (udp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *mark connection* lalu *new connection mark* tekan PC2 PPPOE client ditandai *passthrough* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.186 dibawah ini.



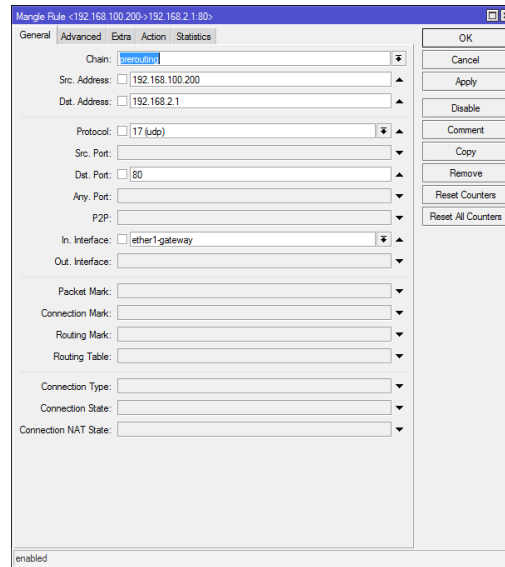
Gambar 4.186 konfigurasi mangle UDP *mark connection* pada R3 (6)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *src.address* tekan 192.168.100.200 berada PC2 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 17 (udp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 53 diakhiri *action* tekan *mark packet* lalu *new packet mark* mark tekan *PC2 PPPOE* terkirim maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.187 dibawah ini.



Gambar 4.187 konfigurasi mangle UDP *mark packet* pada R3 (7)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *src.address* tekan 192.168.100.200 berada PC2 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 17 (udp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *mark packet* lalu *new packet mark* mark tekan *PC2 PPPOE* terkirim maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.188 dibawah ini.

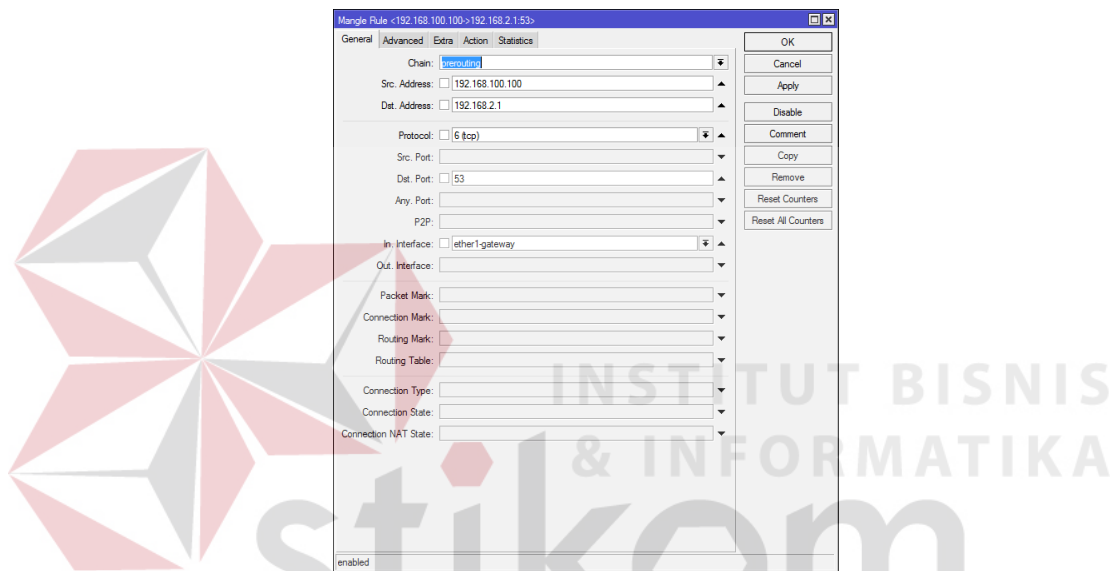


Gambar 4.188 konfigurasi mangle UDP *mark packet* pada R3 (8)



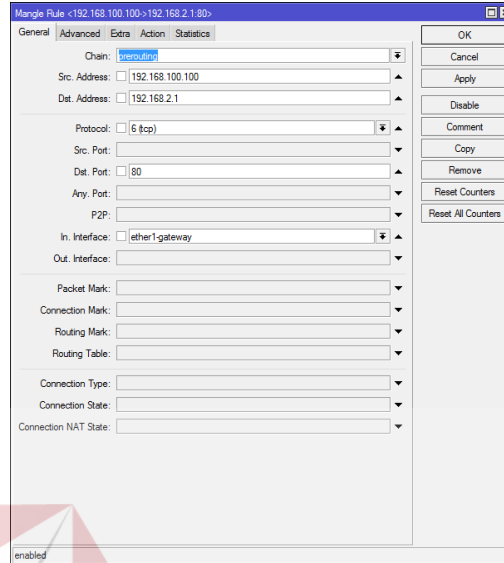
➤ **TCP dengan menggabungkan *mark connection* dan *mark packet***

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *src.address* tekan 192.168.100.100 berada PC1 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 53 diakhiri *action* tekan *mark connection* lalu *new connection* mark tekan *PC1 PPPOE client* ditandai *passthrough* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.189 dibawah ini.



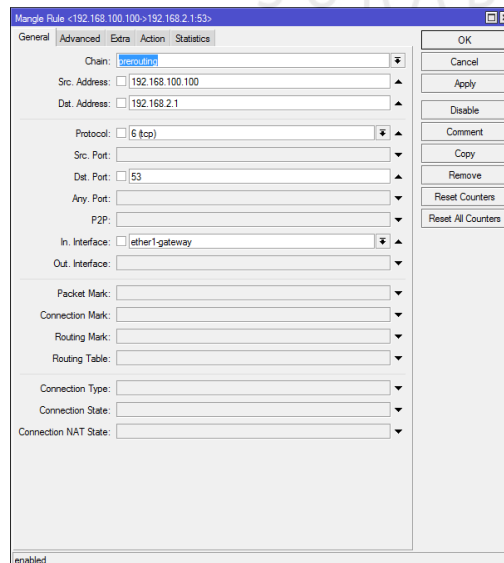
Gambar 4.189 konfigurasi mangle TCP dengan *mark connection* pada R3 (1)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *src.address* tekan 192.168.100.100 berada PC1 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *mark connection* lalu *new connection* mark tekan *PC1 PPPOE client* ditandai *passthrough* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.190 dibawah ini.



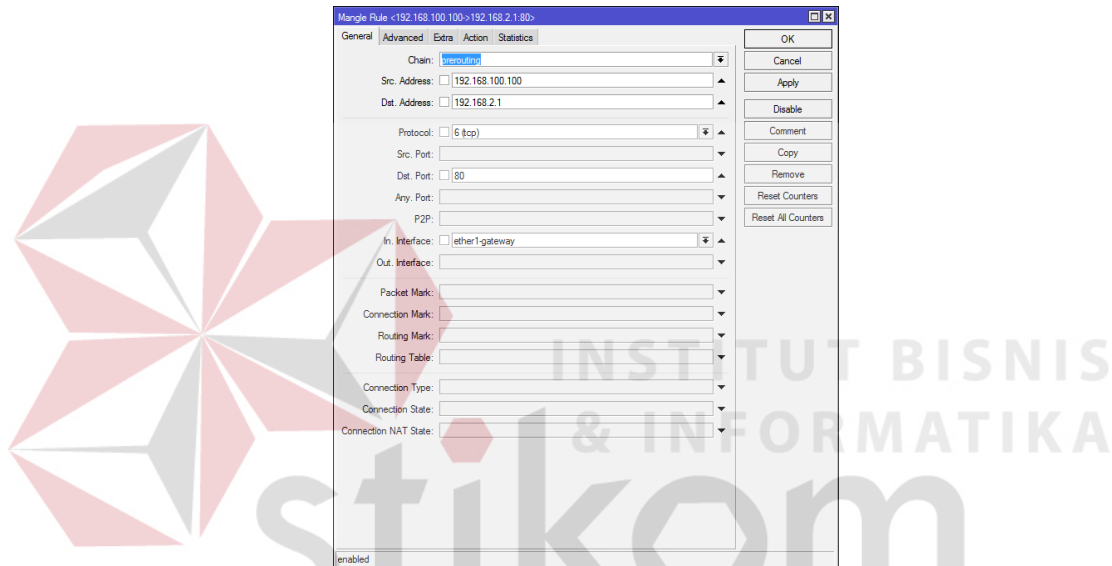
Gambar 4.190 konfigurasi mangle TCP dengan *mark connection* pada R3 (2)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *src.address* tekan 192.168.100.100 berada PC1 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 53 diakhiri *action* tekan *mark packet* lalu *new packet mark* mark tekan *PC1 PPPOE* terkirim maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.191 dibawah ini.



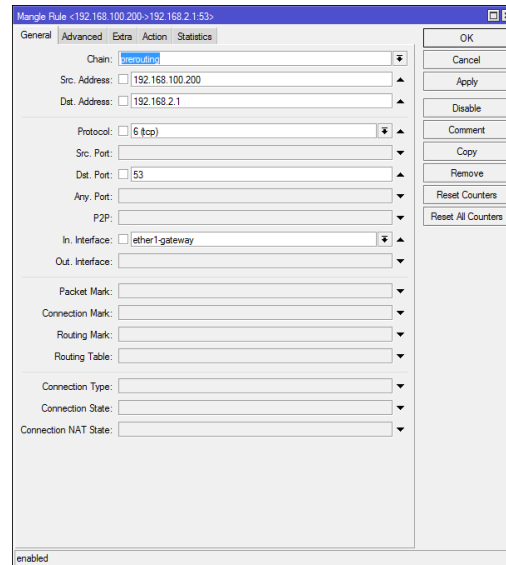
Gambar 4.191 konfigurasi mangle TCP dengan *mark packet* pada R3 (3)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *scr.address* tekan 192.168.100.100 berada PC1 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *mark packet* lalu *new packet mark* mark tekan PC1 PPPOE terkirim maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.192 dibawah ini.



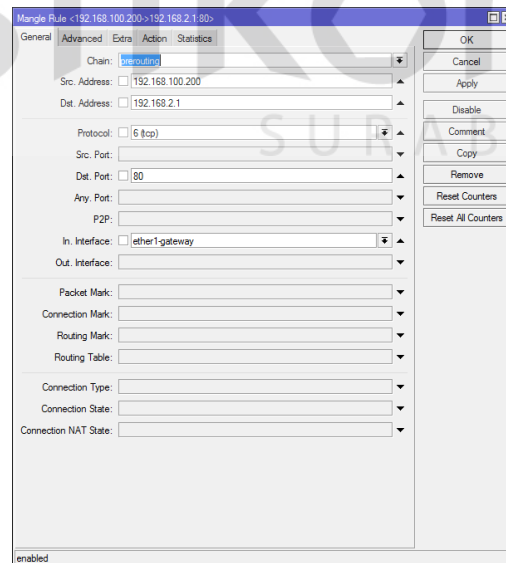
Gambar 4.192 konfigurasi mangle TCP dengan *mark packet* pada R3 (4)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *scr.address* tekan 192.168.100.200 berada PC2 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 53 diakhiri *action* tekan *mark connection* lalu *new connection mark* mark tekan PC2 PPPOE client ditandai *passthrough* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.193 dibawah ini.



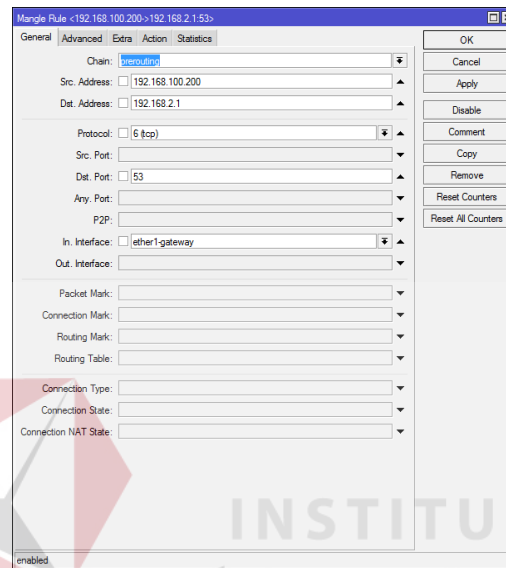
Gambar 4.193 konfigurasi mangle TCP dengan *mark connection* pada R2 (5)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *scr.address* tekan 192.168.100.200 berada PC2 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *mark connection* lalu *new connection mark* tekan PC2 PPPOE client ditandai *passthrough* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.194 dibawah ini.



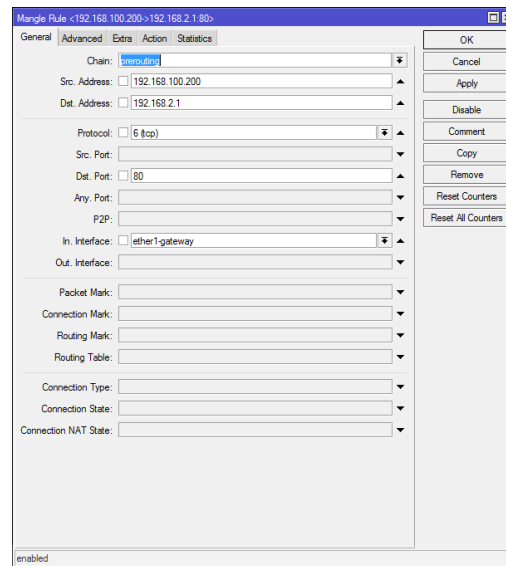
Gambar 4.194 konfigurasi mangle TCP dengan *mark connection* pada R3 (6)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *src.address* tekan 192.168.100.200 berada PC2 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 53 diakhiri *action* tekan *mark packet* lalu *new packet mark* mark tekan PC2 PPPOE terkirim maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.195 dibawah ini.



Gambar 4.195 konfigurasi mangle TCP dengan *mark packet* pada R2 (7)

R3 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *src.address* tekan 192.168.100.200 berada PC2 dan *dst.address* tekan 192.168.2.1 menuju R3 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *mark packet* lalu *new packet mark* mark tekan PC1 PPPOE terkirim maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.196 dibawah ini.



Gambar 4.196 konfigurasi mangle TCP dengan *mark packet* pada R3 (8)

Semuanya muncul menampilkan mangle menggunakan port 53 dan 80 untuk *action prerouting* maka proses kita sudah selesai lihat gambar 4.197 dibawah ini.

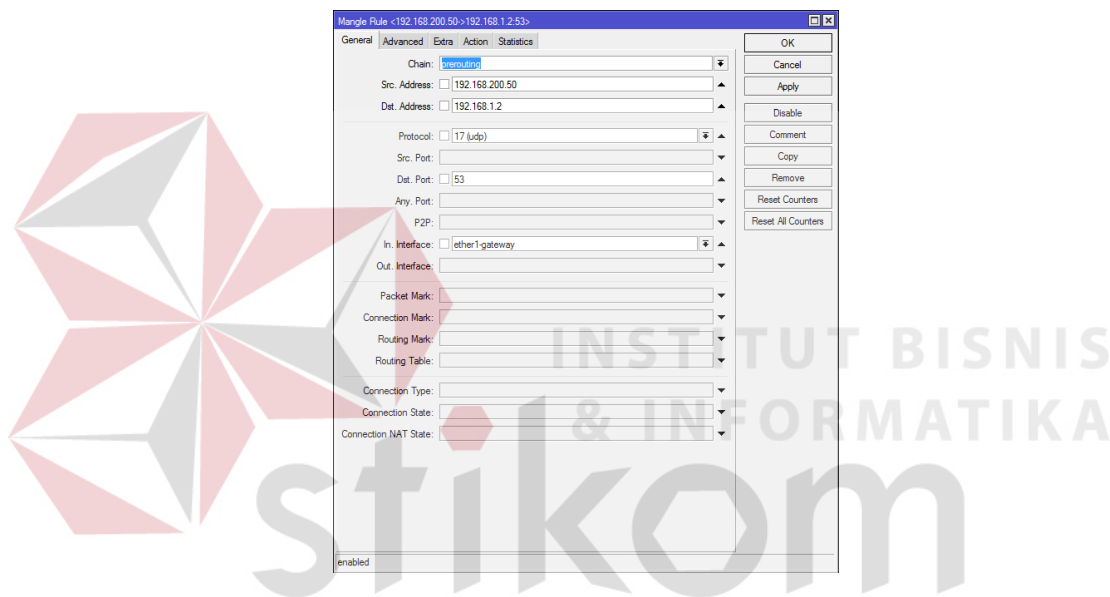
#	Action	Chain	Src. Address	Dst. Address	Protocol	Src. Port	Dst. Port	In. Interface	Out. Interface	Bytes	Packets
0	mark connection	prerouting	192.168.100.100	192.168.2.1	17 (udp)		53	ether1-gateway		0 B	0
1	mark connection	prerouting	192.168.100.100	192.168.2.1	17 (udp)		80	ether1-gateway		0 B	0
2	mark packet	prerouting	192.168.100.100	192.168.2.1	17 (udp)		53	ether1-gateway		0 B	0
3	mark packet	prerouting	192.168.100.100	192.168.2.1	17 (udp)		80	ether1-gateway		0 B	0
4	mark connection	prerouting	192.168.100.200	192.168.2.1	17 (udp)		53	ether1-gateway		0 B	0
5	mark connection	prerouting	192.168.100.200	192.168.2.1	17 (udp)		80	ether1-gateway		0 B	0
6	mark packet	prerouting	192.168.100.200	192.168.2.1	17 (udp)		53	ether1-gateway		0 B	0
7	mark packet	prerouting	192.168.100.200	192.168.2.1	17 (udp)		80	ether1-gateway		0 B	0
8	mark connection	prerouting	192.168.100.100	192.168.2.1	6 (tcp)		53	ether1-gateway		0 B	0
9	mark connection	prerouting	192.168.100.100	192.168.2.1	6 (tcp)		80	ether1-gateway		0 B	0
10	mark packet	prerouting	192.168.100.100	192.168.2.1	6 (tcp)		53	ether1-gateway		0 B	0
11	mark packet	prerouting	192.168.100.100	192.168.2.1	6 (tcp)		80	ether1-gateway		0 B	0
12	mark connection	prerouting	192.168.100.200	192.168.2.1	6 (tcp)		53	ether1-gateway		0 B	0
13	mark connection	prerouting	192.168.100.200	192.168.2.1	6 (tcp)		80	ether1-gateway		0 B	0
14	mark packet	prerouting	192.168.100.200	192.168.2.1	6 (tcp)		53	ether1-gateway		0 B	0
15	mark packet	prerouting	192.168.100.200	192.168.2.1	6 (tcp)		80	ether1-gateway		0 B	0

Gambar 4.197 konfigurasi mangle TCP dan UDP *mark connection mark packet* pada R3

4.10.2 R2

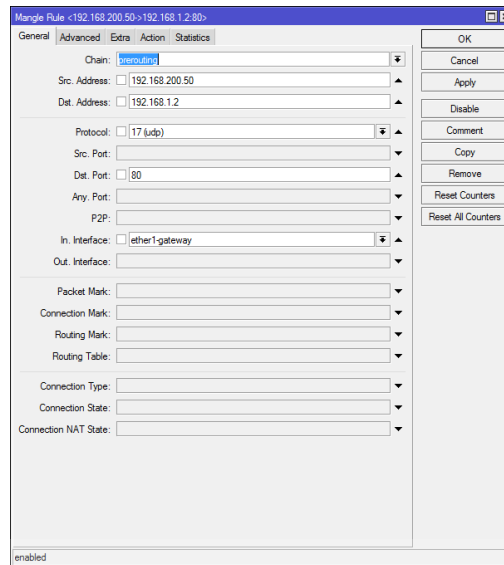
➤ **UDP dengan menggabungkan *mark connection* dan *mark packet***

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *scr.address* tekan 192.168.200.50 berada PC3 dan *dst.address* tekan 192.168.1.2 menuju R2 lalu *protocol* tekan 17 (udp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 53 diakhiri *action* tekan *mark connection* lalu *new connection* mark tekan PC3 PPPOE client ditandai *passthrough* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.198 dibawah ini.



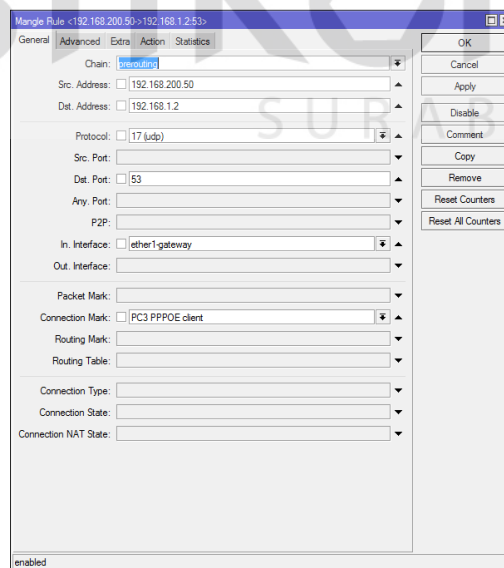
Gambar 4.198 konfigurasi UDP dengan *mark connection* pada R2 (1)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *scr.address* tekan 192.168.200.50 berada PC3 dan *dst.address* tekan 192.168.1.2 menuju R2 lalu *protocol* tekan 17 (udp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *mark connection* lalu *new connection* mark tekan PC3 PPPOE client ditandai *passthrough* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.189 dibawah ini



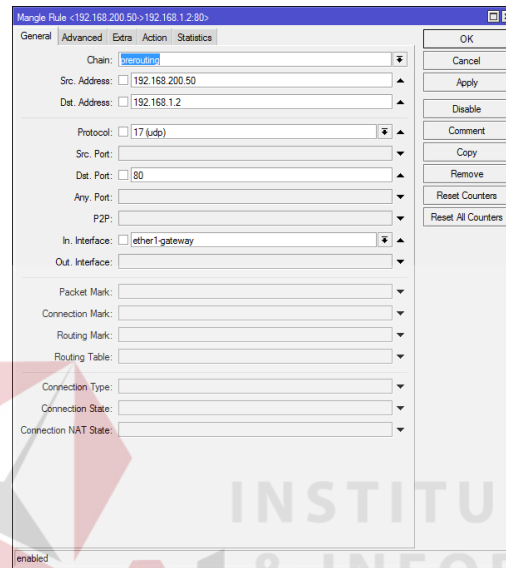
Gambar 4.199 konfigurasi UDP dengan *mark connection* pada R2 (2)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *scr.address* tekan 192.168.200.50 berada PC3 dan *dst.address* tekan 192.168.1.2 menuju R2 lalu *protocol* tekan 17 (udp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 53 diakhiri *action* tekan *mark packet* lalu *new packet mark* mark tekan PC3 PPPOE terkirim maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.200 dibawah ini.



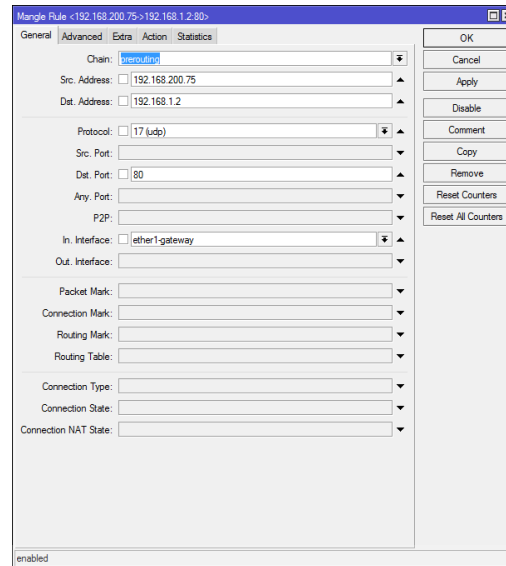
Gambar 4.200 konfigurasi UDP dengan *mark packet* pada R2 (3)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *src.address* tekan 192.168.200.75 berada PC4 dan *dst.address* tekan 192.168.1.2 menuju R2 lalu *protocol* tekan 17 (udp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *mark packet* lalu *new packet mark* mark tekan PC3 PPPOE terkirim maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.201 dibawah ini.



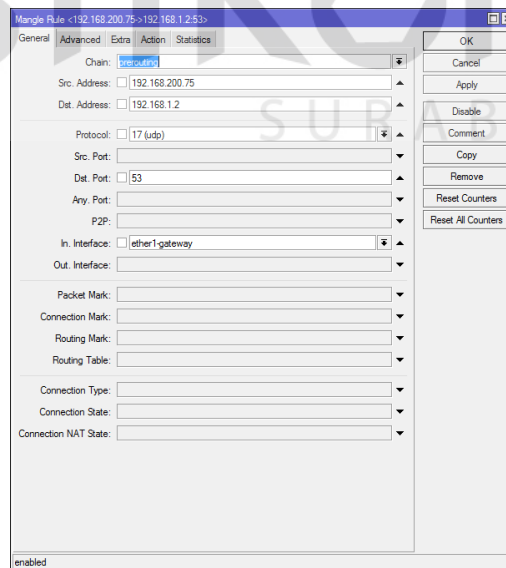
Gambar 4.201 konfigurasi UDP dengan *mark packet* pada R2 (4)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *src.address* tekan 192.168.200.75 berada PC4 dan *dst.address* tekan 192.168.1.2 menuju R2 lalu *protocol* tekan 17 (udp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *mark connection* lalu *new connection mark* tekan PC3 PPPOE client ditandai *passthrough* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.202 dibawah ini.



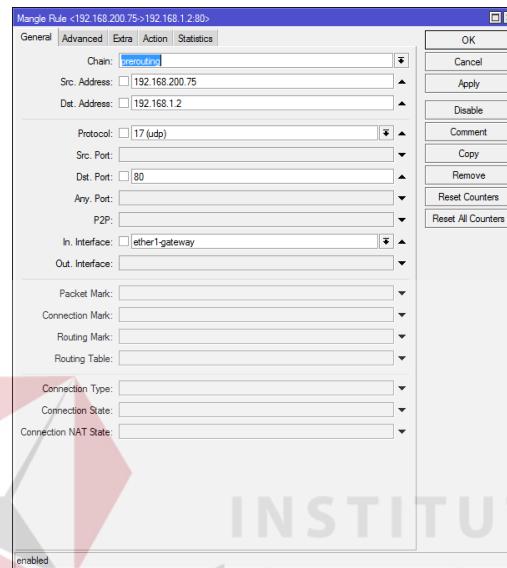
Gambar 4.202 konfigurasi UDP dengan *mark connection* pada R2 (5)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *scr.address* tekan 192.168.200.75 berada PC4 dan *dst.address* tekan 192.168.1.2 menuju R2 lalu *protocol* tekan 17 (udp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 53 diakhiri *action* tekan *mark connection* lalu *new connection mark* tekan PC3 PPPOE client ditandai *passthrough* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.203 dibawah ini



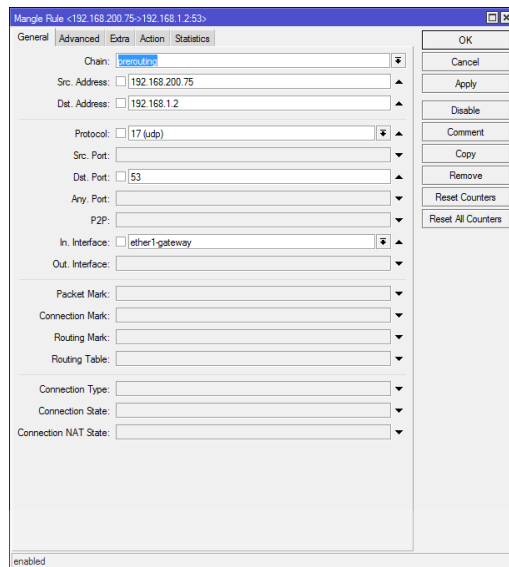
Gambar 4.203 konfigurasi UDP dengan *mark connection* pada R2 (6)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *src.address* tekan 192.168.200.75 berada PC4 dan *dst.address* tekan 192.168.1.2 menuju R2 lalu *protocol* tekan 17 (udp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *mark packet* lalu *new packet mark* mark tekan PC4 PPPOE terkirim maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.204 dibawah ini.

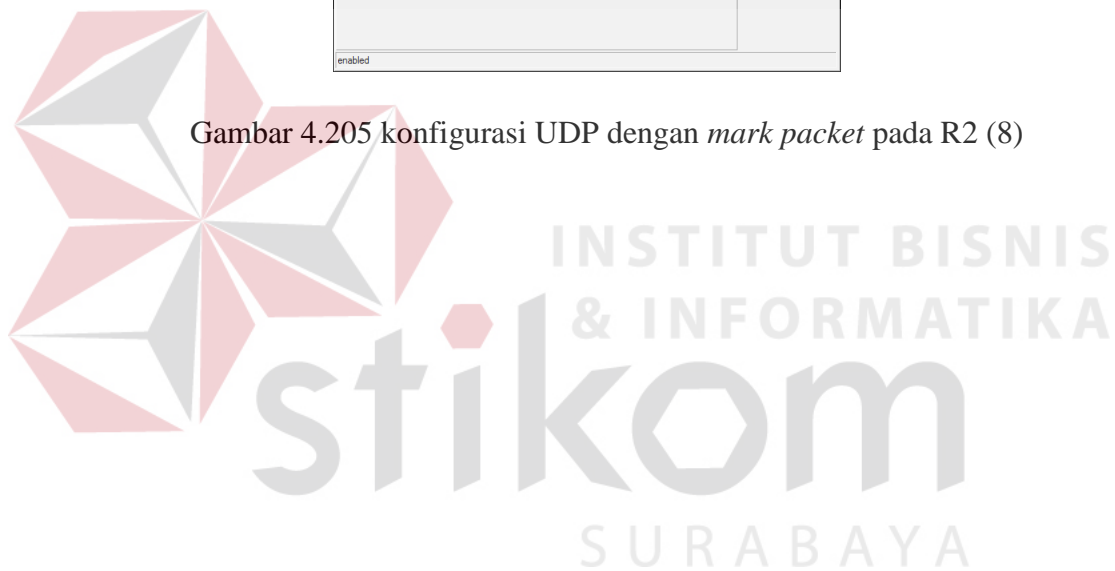


Gambar 4.204 konfigurasi UDP dengan *mark packet* pada R3 (7)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *src.address* tekan 192.168.200.75 berada PC4 dan *dst.address* tekan 192.168.1.2 menuju R2 lalu *protocol* tekan 17 (udp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *mark packet* lalu *new packet mark* mark tekan PC4 PPPOE terkirim maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.205 dibawah ini.

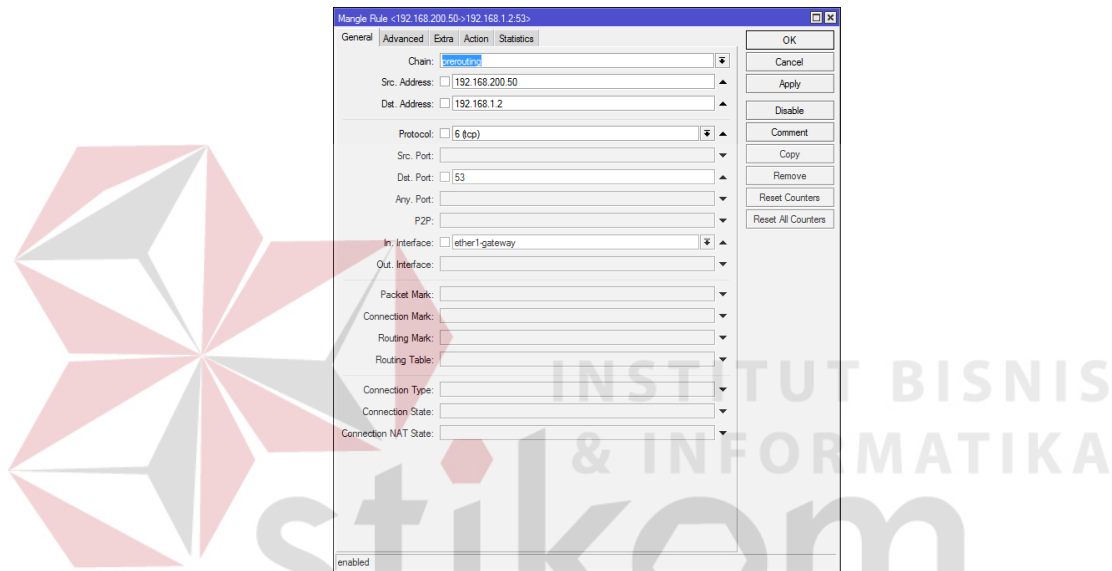


Gambar 4.205 konfigurasi UDP dengan *mark packet* pada R2 (8)



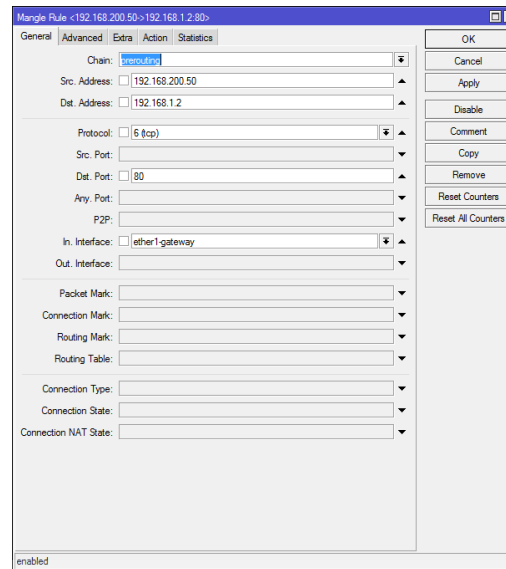
➤ **TCP dengan menggabungkan *mark connection* dan *mark packet***

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *src.address* tekan 192.168.200.50 berada PC3 dan *dst.address* tekan 192.168.1.2 menuju R2 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 53 diakhiri *action* tekan *mark connection* lalu *new connection* mark tekan *PC3 PPPOE client* ditandai *passthrough* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.206 dibawah ini.



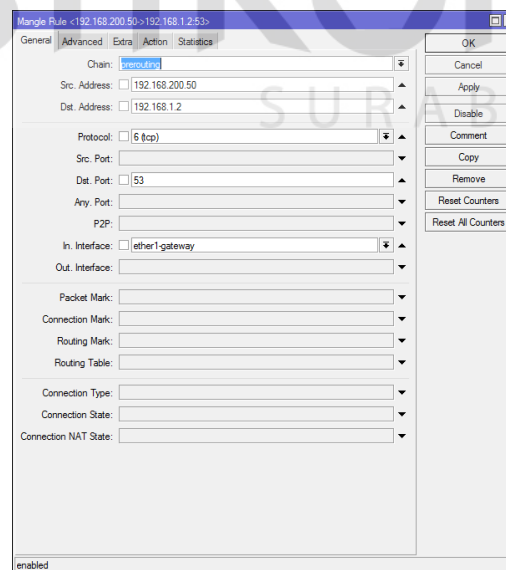
Gambar 4.206 konfigurasi TCP dengan *mark connection* pada R2 (1)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *src.address* tekan 192.168.200.50 berada PC3 dan *dst.address* tekan 192.168.1.2 menuju R2 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *mark connection* lalu *new connection* mark tekan *PC3 PPPOE client* ditandai *passthrough* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.207 dibawah ini.



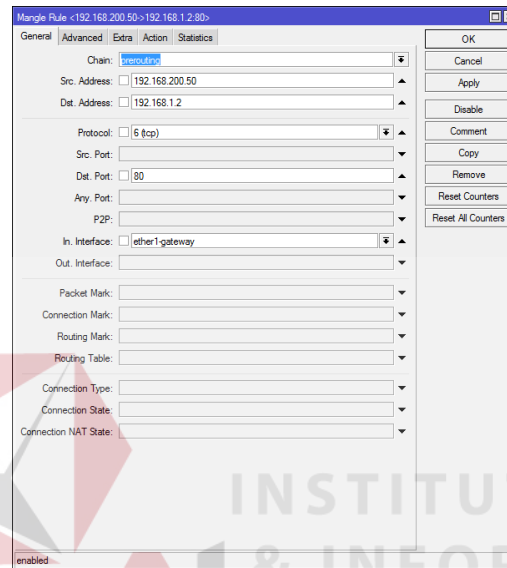
Gambar 4.207 konfigurasi TCP dengan *mark connection* pada R2 (2)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *scr.address* tekan 192.168.200.50 berada PC3 dan *dst.address* tekan 192.168.1.2 menuju R2 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 53 diakhiri *action* tekan *mark packet* lalu *new packet mark* mark tekan PC3 PPPOE terkirim maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.208 dibawah ini.



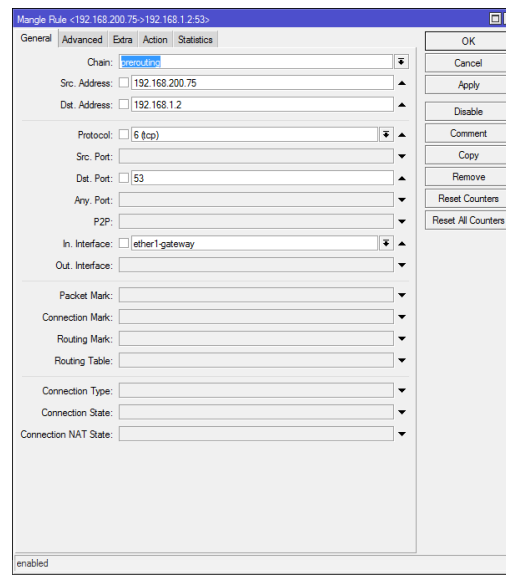
Gambar 4.208 konfigurasi TCP dengan *mark packet* pada R2 (3)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *src.address* tekan 192.168.200.50 berada PC3 dan *dst.address* tekan 192.168.1.2 menuju R2 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *mark packet* lalu *new packet mark* mark tekan PC3 PPPOE terkirim maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.209 dibawah ini.



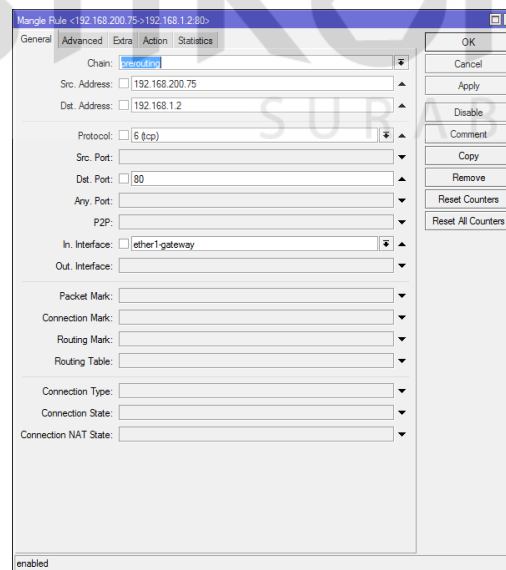
Gambar 4.209 konfigurasi TCP dengan *mark packet* pada R2 (4)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *src.address* tekan 192.168.200.75 berada PC4 dan *dst.address* tekan 192.168.1.2 menuju R2 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 53 diakhiri *action* tekan *mark connection* lalu *new connection mark* tekan PC4 PPPOE client ditandai *passthrough* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.210 dibawah ini.



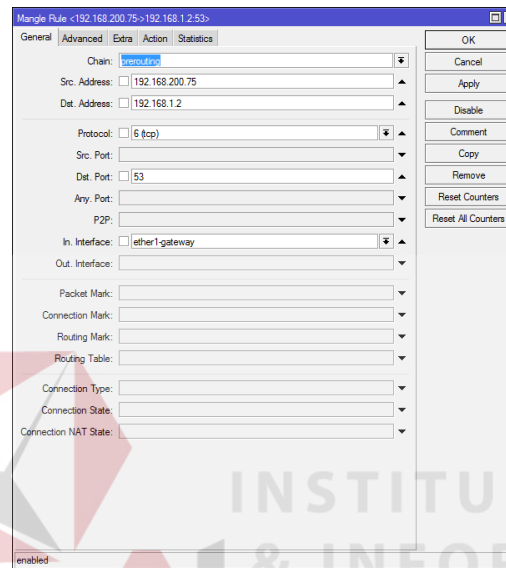
Gambar 4.210 konfigurasi TCP dengan *mark connection* pada R3 (5)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *scr.address* tekan 192.168.200.75 berada PC4 dan *dst.address* tekan 192.168.1.2 menuju R2 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *mark connection* lalu *new connection* mark tekan PC4 PPPOE client ditandai *passthrough* maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.211 dibawah ini.



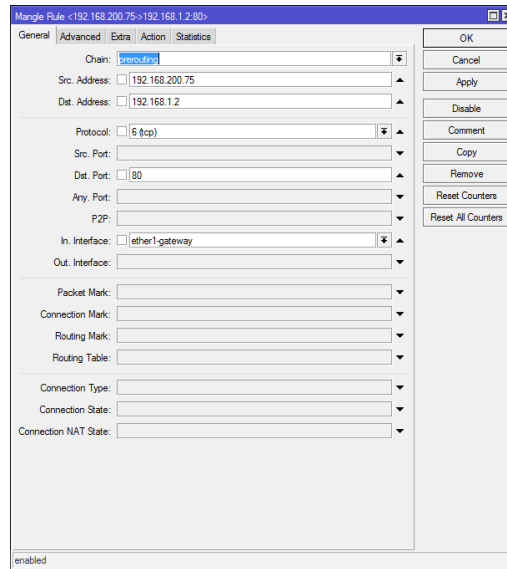
Gambar 4.211 konfigurasi TCP dengan *mark connection* pada R2 (6)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *src.address* tekan 192.168.200.75 berada PC4 dan *dst.address* tekan 192.168.1.2 menuju R2 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 53 diakhiri *action* tekan *mark packet* lalu *new packet mark* mark tekan PC4 PPPOE terkirim maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.212 dibawah ini.



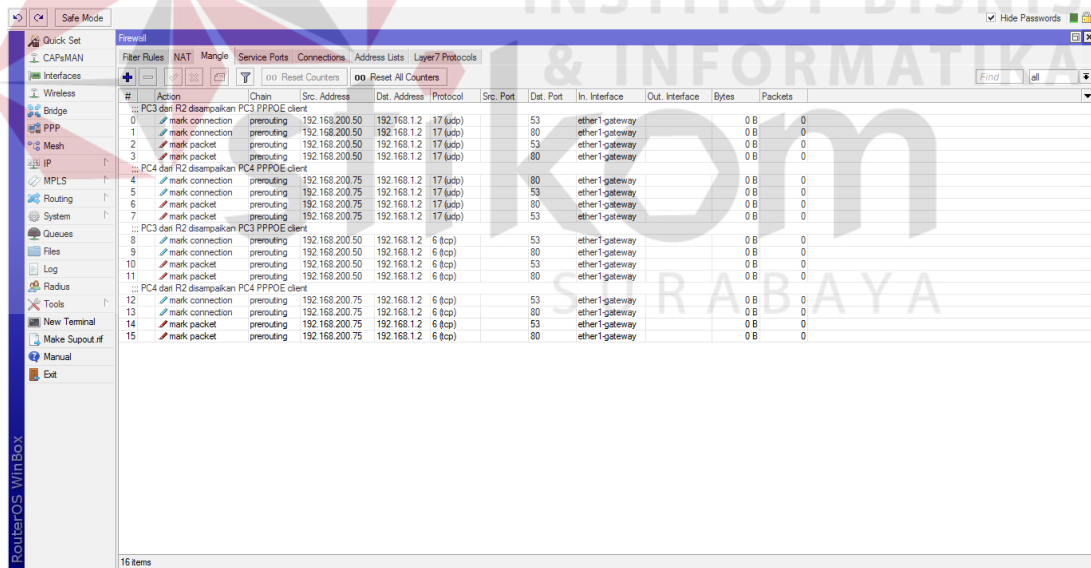
Gambar 4.212 konfigurasi TCP dengan *mark packet* pada R2 (7)

R2 akan konfigurasi bila harus isi mulai *chain* terpilih *prerouting*, *src.address* tekan 192.168.200.75 berada PC4 dan *dst.address* tekan 192.168.1.2 menuju R2 lalu *protocol* tekan 6 (tcp) kemudian *in interface* tekan ether 1 gateway untuk *dst.port* 80 diakhiri *action* tekan *mark packet* lalu *new packet mark* mark tekan PC4 PPPOE terkirim maka langsung apply tekan oke lihat gambar 4.213 dibawah ini.



Gambar 4.213 konfigurasi TCP dengan *mark packet* pada R2 (8)

Semuanya muncul menampilkan mangle menggunakan port 53 dan 80 untuk *action prerouting* maka proses kita sudah selesai lihat gambar 4.214 dibawah ini.

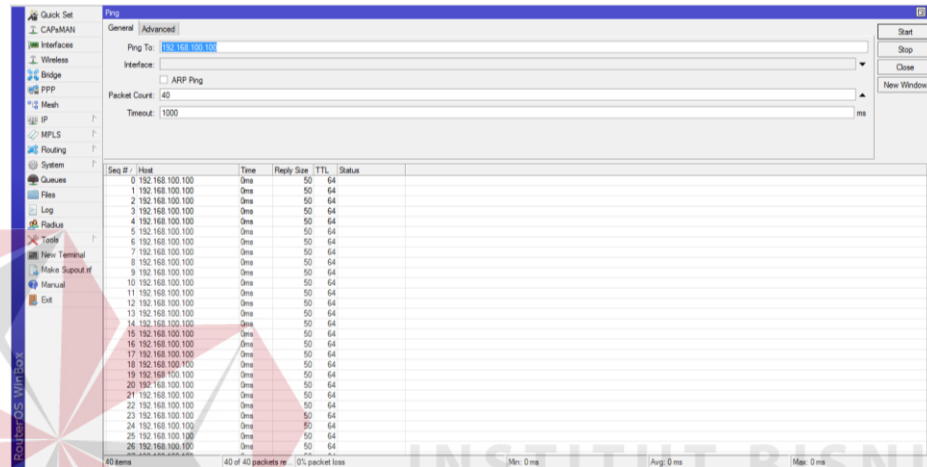


Gambar 4.214 konfigurasi mangle TCP dan UDP *mark connection mark packet* pada R2

4.11 Ping terkoneksi PC1 dan PC4

4.11.1 PC1 dari PC1

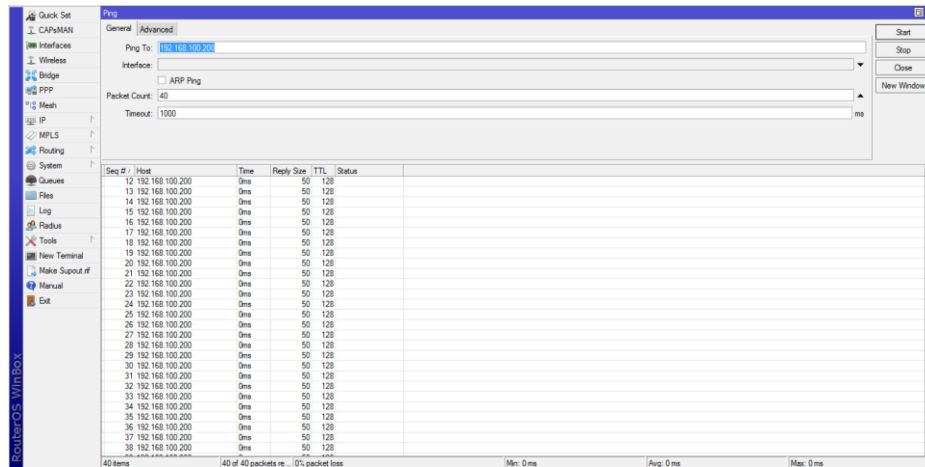
R3 akan lakukan ping PC1 dari PC1 jadi kita mulai ping to tekan 192.168.100.100, packet court sebanyak tekan 40 akan menjalankan waktu dihentikan pada langsung start pada stop beberapa waktu akan berhenti lihat gambar 4.215 dibawah ini.



Gambar 4.215 ping PC1 dari PC1

4.11.2 PC1 dari PC2

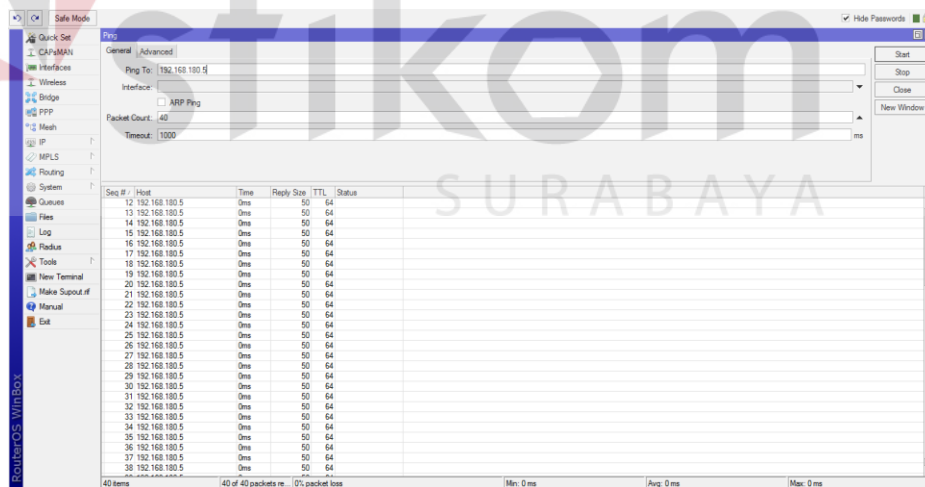
R3 akan lakukan ping PC1 dari PC2 jadi kita mulai ping to tekan 192.168.100.200, packet court sebanyak tekan 40 akan menjalankan waktu dihentikan pada langsung start pada stop beberapa waktu akan berhenti lihat gambar 4.216 dibawah ini.



Gambar 4.216 ping PC1 dari PC2

4.11.3 PC1 dari internet

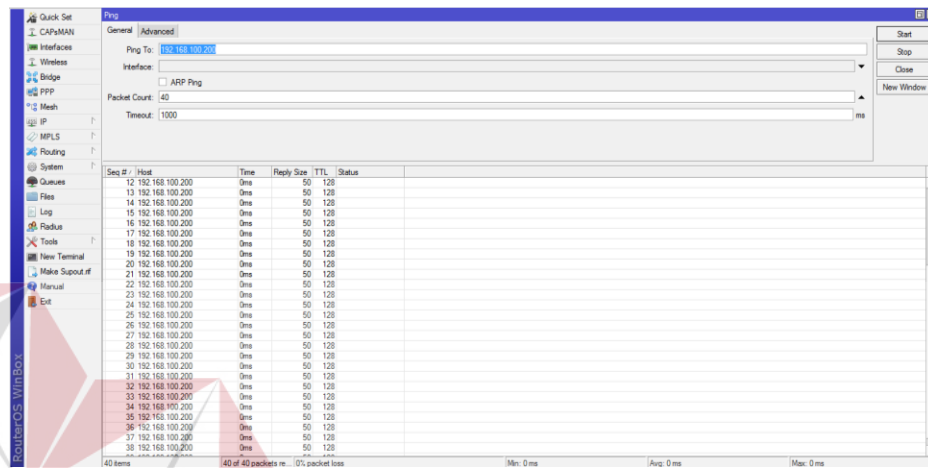
R3 akan lakukan ping PC1 dari internet jadi kita mulai ping to tekan 192.168.100.100, packet court sebanyak tekan 40 akan menjalankan waktu dihentikan pada langsung start pada stop beberapa waktu akan berhenti lihat gambar 4.217 dibawah ini.



Gambar 4.217 ping PC1 dari internet

4.11.4 PC2 dari PC2

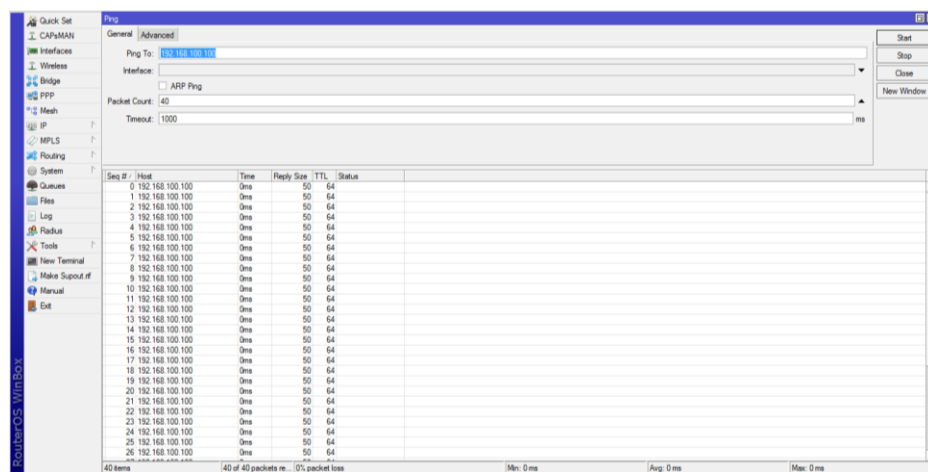
R3 akan lakukan ping PC2 dari PC2 jadi kita mulai ping to tekan 192.168.100.200, packet court sebanyak tekan 40 akan menjalankan waktu dihentikan pada langsung start pada stop beberapa waktu akan berhenti lihat gambar 4.218 dibawah ini.



Gambar 4.218 ping PC2 dari PC2

4.11.5 PC2 dari PC1

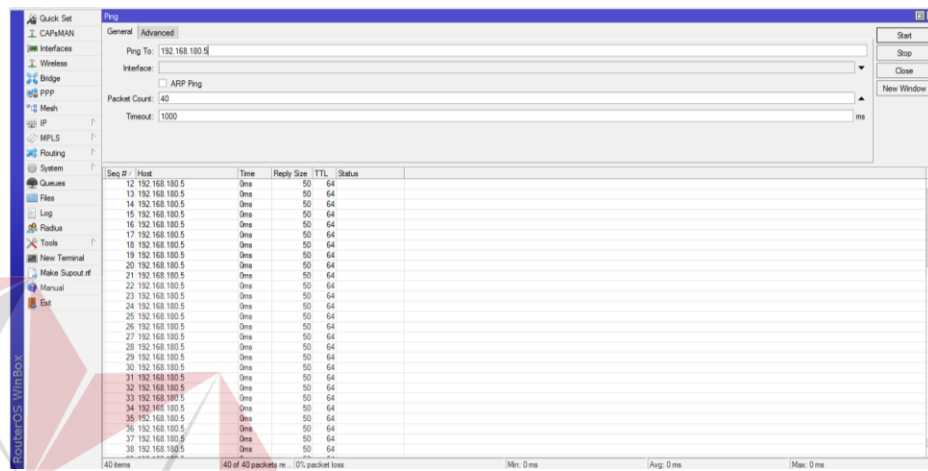
R3 akan lakukan ping PC2 dari PC1 jadi kita mulai ping to tekan 192.168.100.100, packet court sebanyak tekan 40 akan menjalankan waktu dihentikan pada langsung start pada stop beberapa waktu akan berhenti lihat gambar 4.219 dibawah ini.



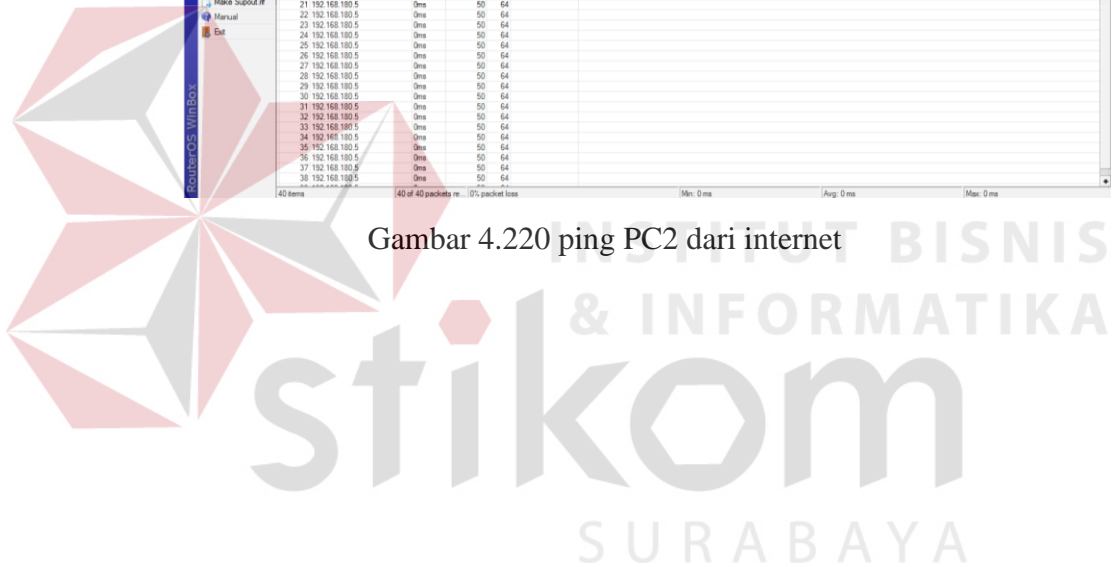
Gambar 4.219 ping PC2 dari PC1

4.11.6 PC2 dari internet

R3 akan lakukan ping PC2 dari internet jadi kita mulai ping to tekan 192.168.180.5, packet court sebanyak tekan 40 akan menjalankan waktu dihentikan pada langsung start pada stop beberapa waktu akan berhenti lihat gambar 4.220 dibawah ini.

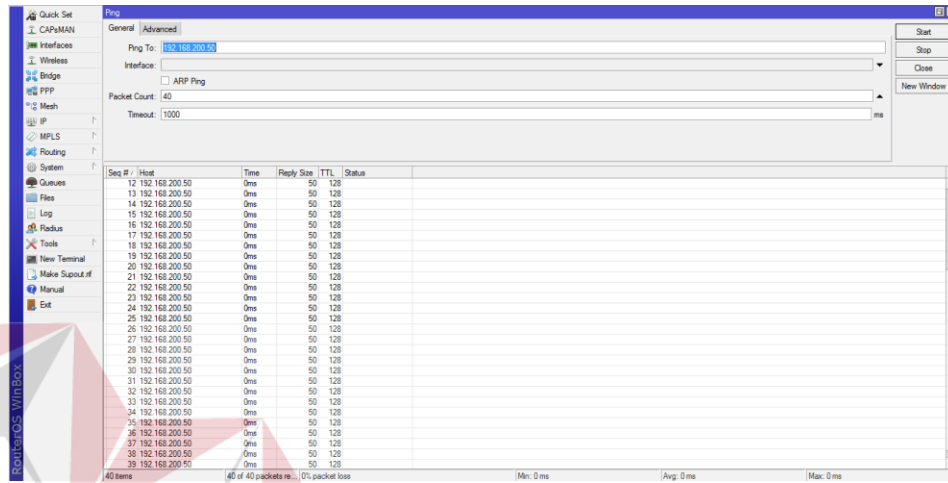


Gambar 4.220 ping PC2 dari internet



4.11.7 PC3 dari PC3

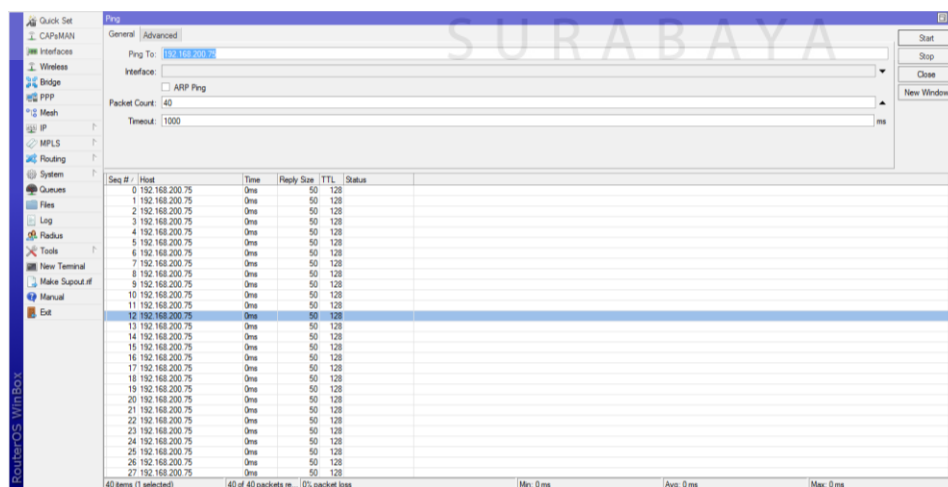
R2 akan lakukan ping PC3 dari PC3 jadi kita mulai ping to tekan 192.168.200.50, packet count sebanyak 40 akan menjalankan waktu dihentikan pada langsung start pada stop beberapa waktu akan berhenti lihat gambar 4.221 dibawah ini.



Gambar 4.221 ping PC3 dari PC3

4.11.8 PC3 dari PC4

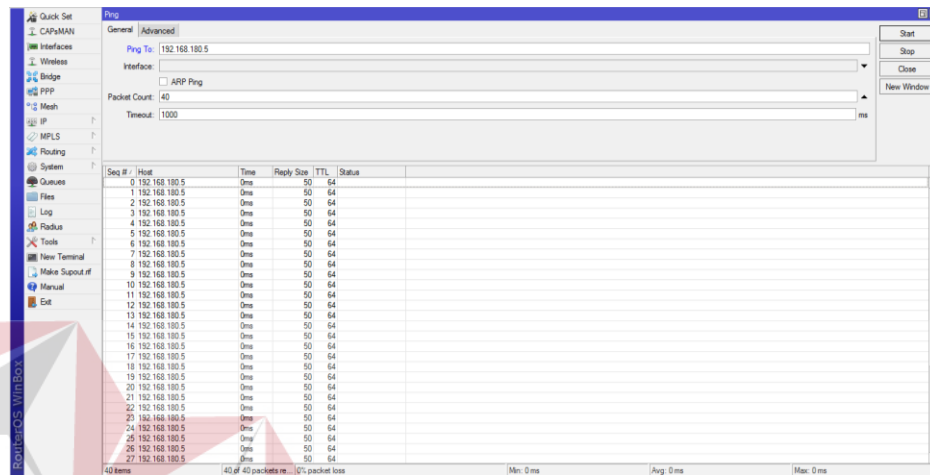
R2 akan lakukan ping PC3 dari PC4 jadi kita mulai ping to tekan 192.168.200.50, packet count sebanyak 40 akan menjalankan waktu dihentikan pada langsung start pada stop beberapa waktu akan berhenti lihat gambar 4.222 dibawah ini.



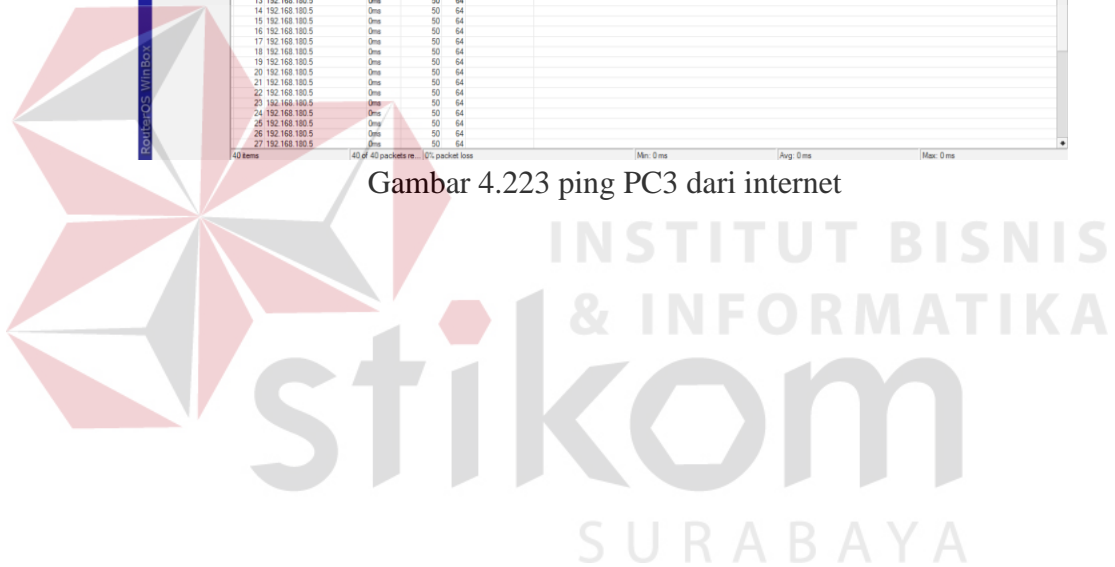
Gambar 4.222 ping PC3 dari PC4

4.11.9 PC3 dari internet

R2 akan lakukan ping PC3 dari internet jadi kita mulai ping to tekan 192.168.180.5, packet count sebanyak 40 akan menjalankan waktu dihentikan pada langsung start pada stop beberapa waktu akan berhenti lihat gambar 4.223 dibawah ini.

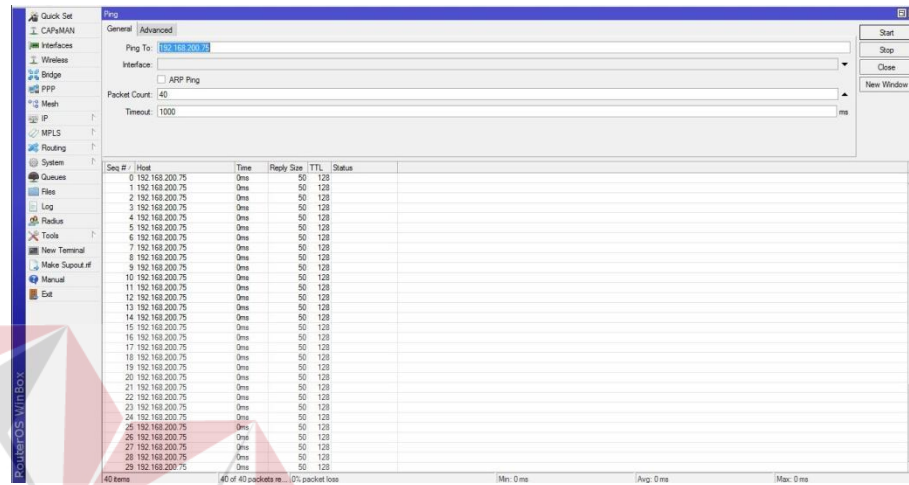


Gambar 4.223 ping PC3 dari internet



4.11.10 PC4 dari PC4

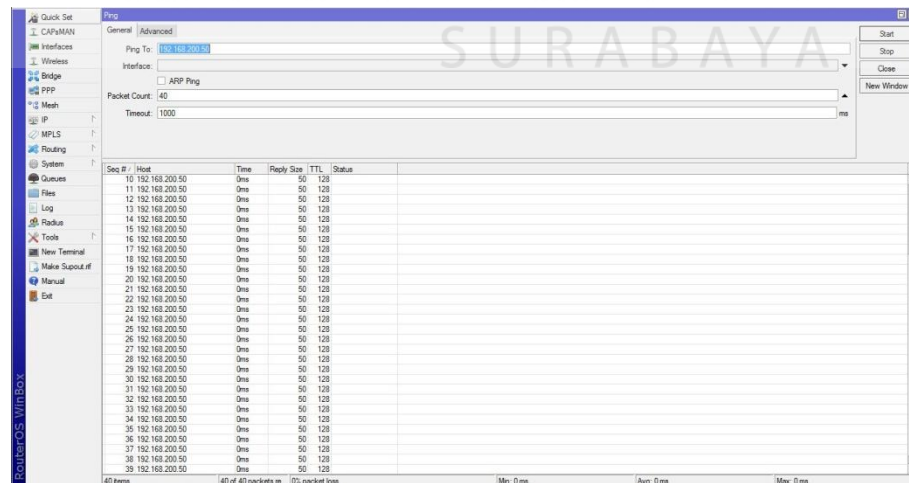
R2 akan lakukan ping PC3 dari internet jadi kita mulai ping to tekan 192.168.200.75, packet court sebanyak 40 akan menjalankan waktu dihentikan pada langsung start pada stop beberapa waktu akan berhenti lihat gambar 4.224 dibawah ini.



Gambar 4.224 ping PC4 dari PC4

4.11.11 PC4 dari PC3

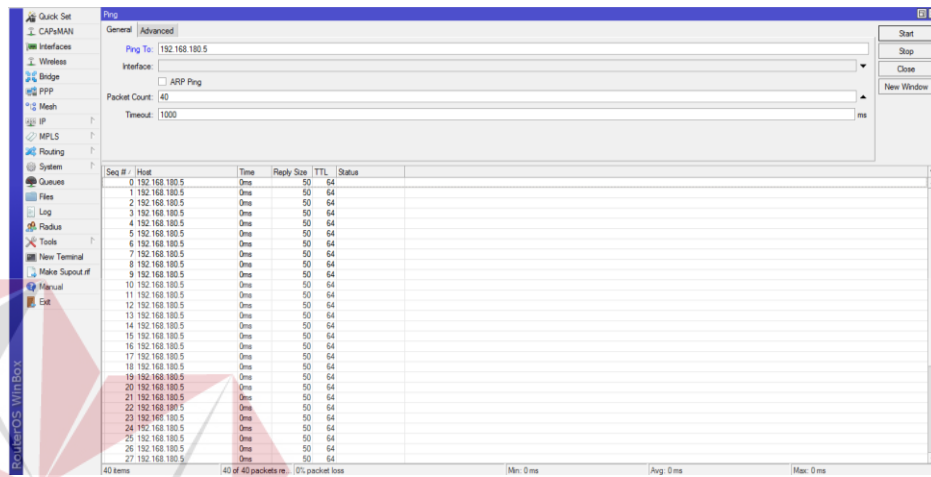
R2 akan lakukan ping PC3 dari internet jadi kita mulai ping to tekan 192.168.200.75, packet court sebanyak 40 akan menjalankan waktu dihentikan pada langsung start pada stop beberapa waktu akan berhenti lihat gambar 4.225 dibawah ini.



Gambar 4.225 ping PC4 dari PC3

4.11.12 PC4 dari internet

R2 akan lakukan ping PC4 dari internet jadi kita mulai ping to tekan 192.168.180.5, packet court sebanyak 40 akan menjalankan waktu dihentikan pada langsung start pada stop beberapa waktu akan berhenti lihat gambar 4.226 dibawah ini.



Gambar 4.226 ping PC4 dari internet

