

BAB IV

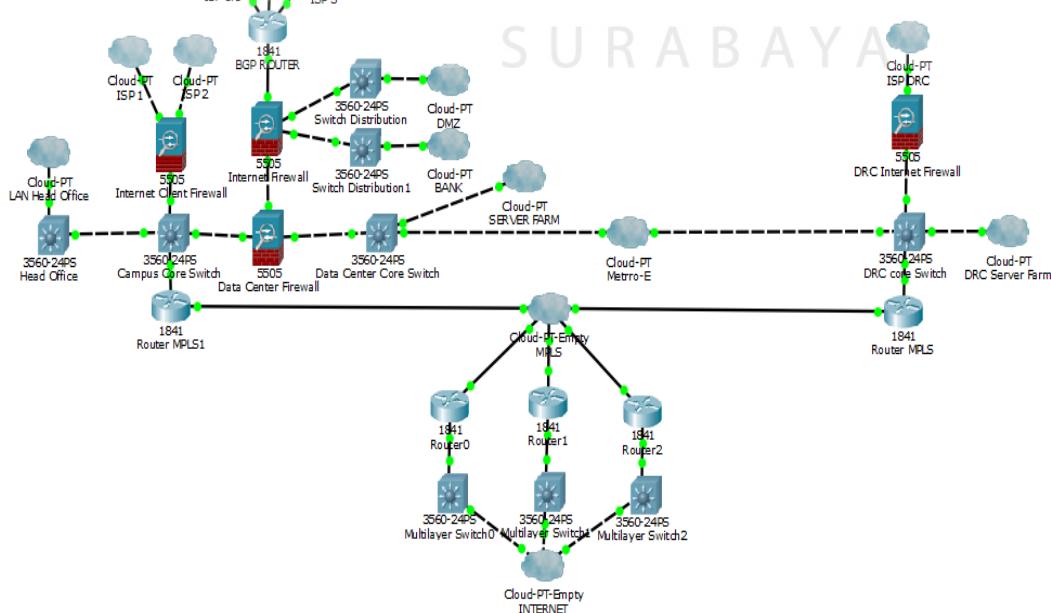
DISKRIPSI KERJA PRAKTIK

Bab ini membahas tentang permasalahan Memonitoring dan saran untuk solusi dari permasalahan monitoring yang ada di Pelindo III (Persero) Kantor Pusat Surabaya. Proses setting pada mikrotik dan proses instalasi Cisco Packet Tracer.

4.1 MONITORING DI PELINDO III (PERSERO) KANTOR PUSAT SURABAYA

Membahas permasalahan pada bab 1 bahwa monitoring di Pelindo III (Persero) Kantor Pusat Surabaya dengan menggunakan the dude tersebut apabila mengalami *trouble* pada sebuah server mengalami gangguan pada jaringan atau server mati / restart maka operasional akses akan terganggu dikarenakan server mengalami *trouble*.

Berikut adalah Topologi jaringan di PT. Pelindo III disajikan pada gambar 4.1.



Gambar 4.1. Gambar Jaringan Topologi di PT. Pelindo III.

1.1.1 PERBEDAAN THE DUDE SERVER DENGAN PENGAPLIKASIAN TOOL MONITORING DAN GRAPHING

Pada saat ini kita membahas tentang perbedaan antara software dengan tools yang digunakan. Memiliki kelebihan dan kekurangan masing – masing pertama saya akan bahas tentang pengaplikasian tool monitoring dan graphing

1. Pengaplikasian tool monitoring dan graphing

➤ Kelebihan

- Dapat mempermudah monitoring jaringan melalui dengan website.
- Mengetahui tingkat performance perangkat yang semakin berkurang dengan melihat graphing yang sudah sediakan.
- Dapat mengetahui cpu usage, memory usage dan disk usage bisa dimonitoring tiap 1 minggu, 1 bulan dan tiap tahunnya.
- Setting sangat sederhana dan mudah dipahami.

➤ Kelemahan

- Tampilan GUI (*Grafik Unit Interface*) sederhana.
- Monitoring untuk dalam skala yang besar

Selanjutnya sekarang membahas software yang terdapat di PT. Pelindo III yaitu software The Dude

2. The Dude

➤ Kelebihan

- Menampilkan GUI (*Grafik Unit Interface*) yang menarik memberikan sebuah informasi tentang perangkat secara detail.
- Bisa mengetahui perangkat mana yang tidak aktif
- Dapat monitoring jaringan dengan skala yang cukup besar
- Mudah dalam menambahkan sebuah perangkat yang ingin di monitoring

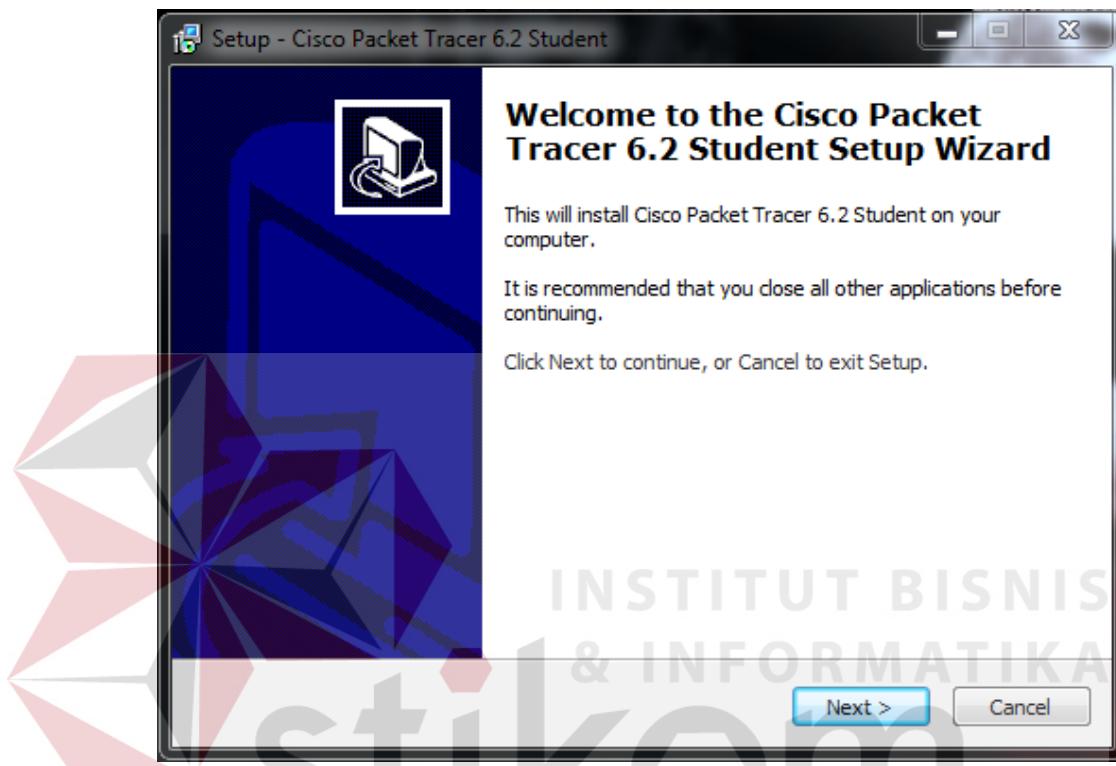
➤ Kelemahan

- Tidak dapat diakses melalui website
- Tidak mengetahui performance perangkat dengan melihat graphing
- Settingan yang lumayan rumit
- Perangkat yang ingin di monitoring harus menggunakan produk mikrotik agar mendapat sebuah informasi yang detail terdiri dari mengetahui CPU usage dan disk usage.

4.2 INSTALASI dan PENGGUNAAN CISCO PACKET TRACER 6.2

4.2.1 PROSEDUR INSTALASI CISCO PACKET TRACER 6.2

1. Buka Installer Cisco Packet Tracer 6.2 kemudian muncul gambar seperti dibawah ini.



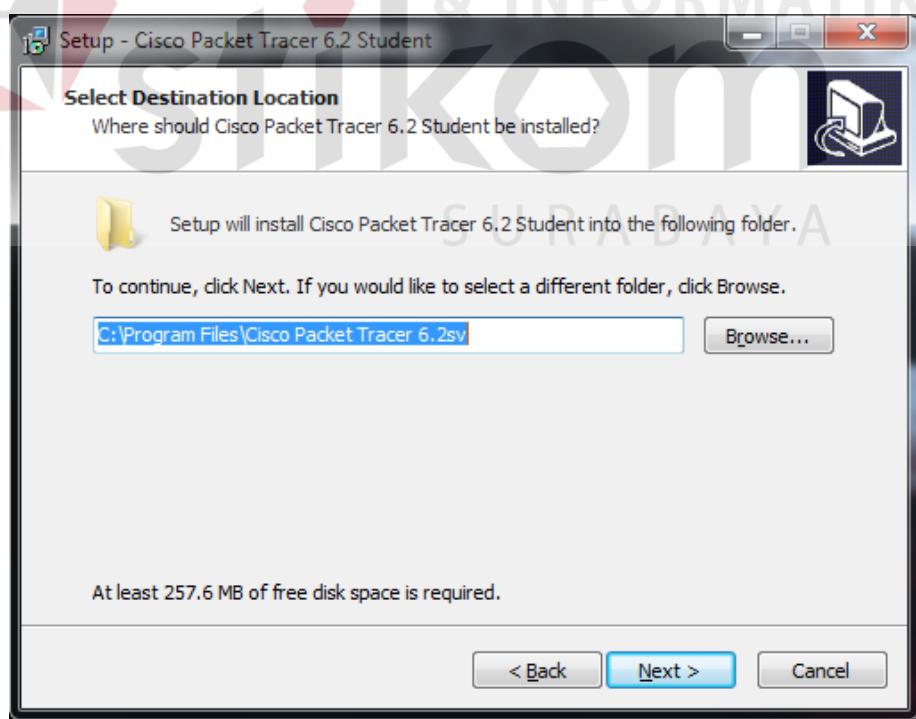
Gambar 4.2. Tampilan Cisco Packet Tracer 6.2.

2. Setelah itu tekan tombol Next, kemudian akan muncul gambar seperti dibawah ini.



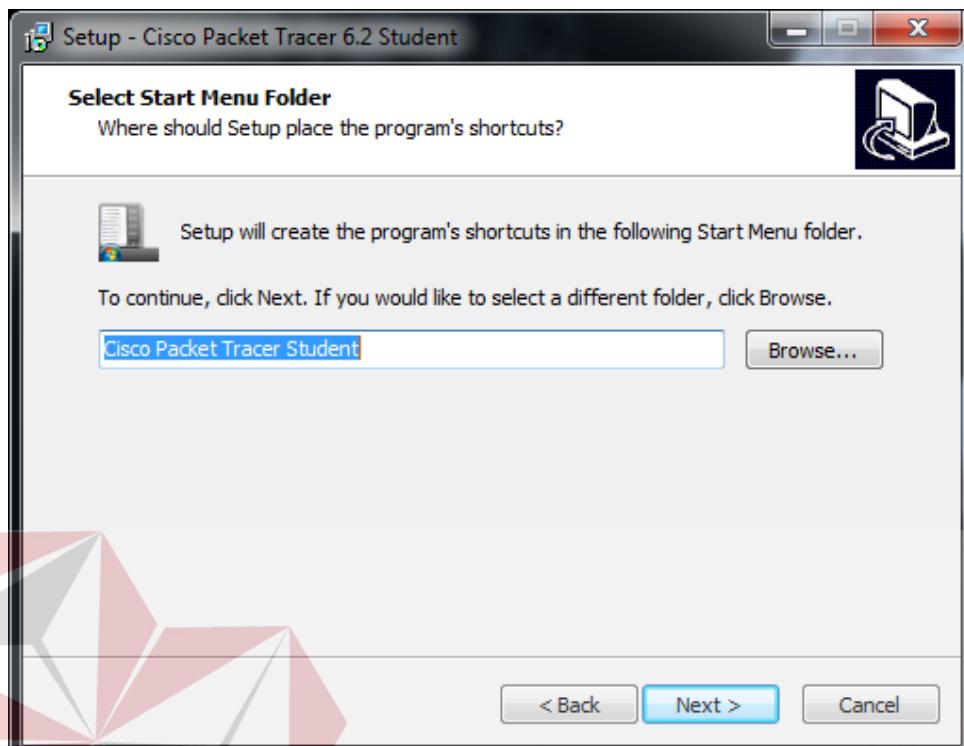
Gambar 4.3. Tampilan License Agreement.

3. Untuk proses selanjutnya pilih “I accept the agreement” setelah itu pilih tombol Next, kemudian akan muncul gambar seperti dibawah ini.



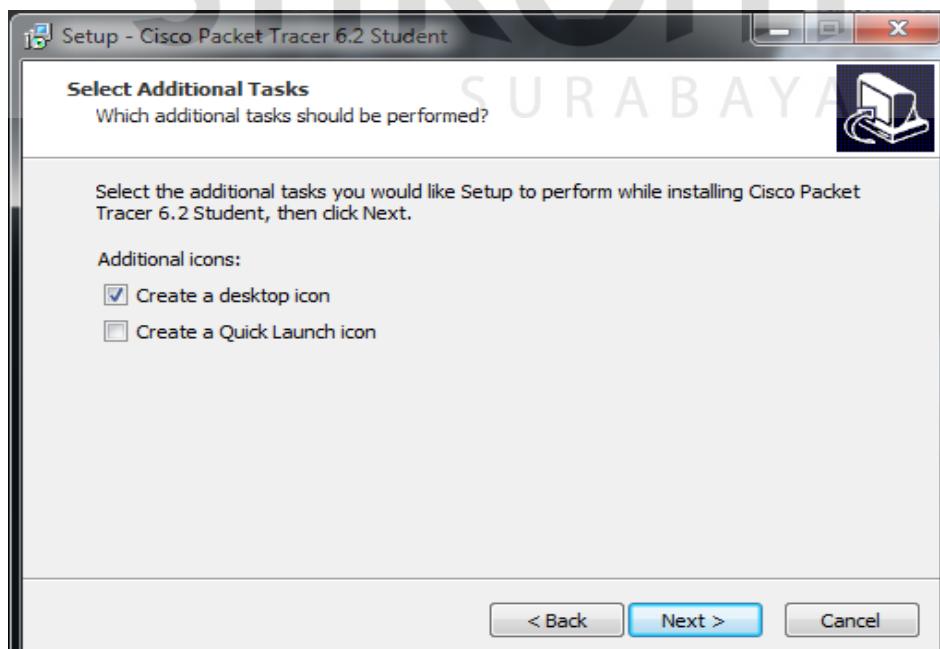
Gambar 4.4. Tampilan pemilihan lokasi program.

4. Setelah memilih lokasi program pilih tombol Next, dan sampai muncul gambar seperti dibawah ini.



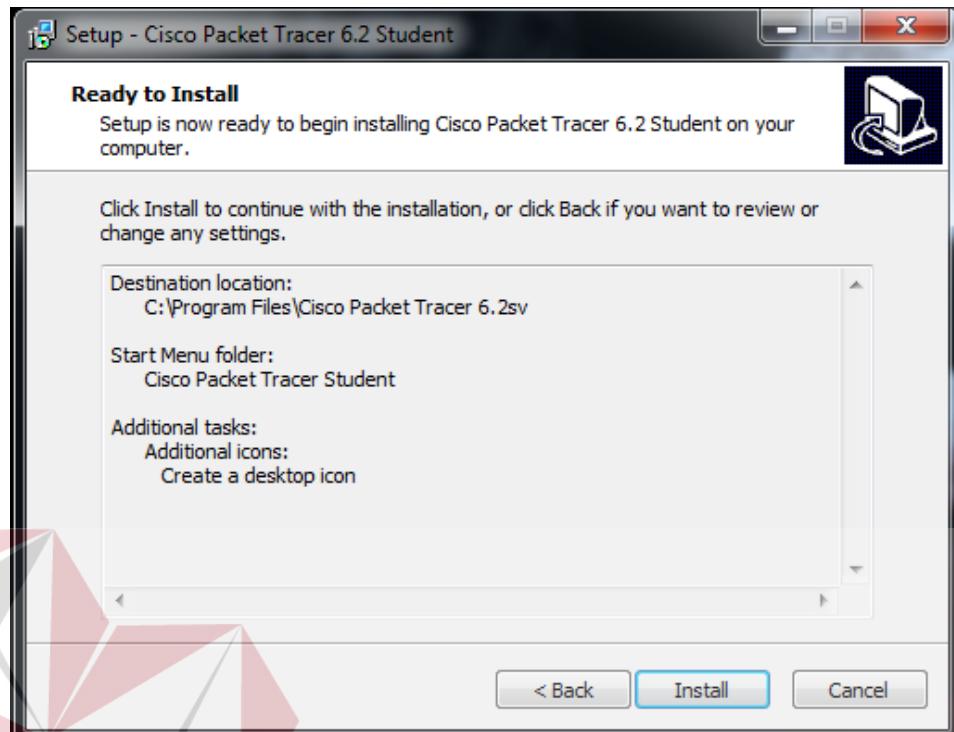
Gambar 4.5. Tampilan pemilihan nama folder.

5. Tampilan mengisi nama folder setelah itu pilih tombol Next, sampai muncul gambar dibawah ini.



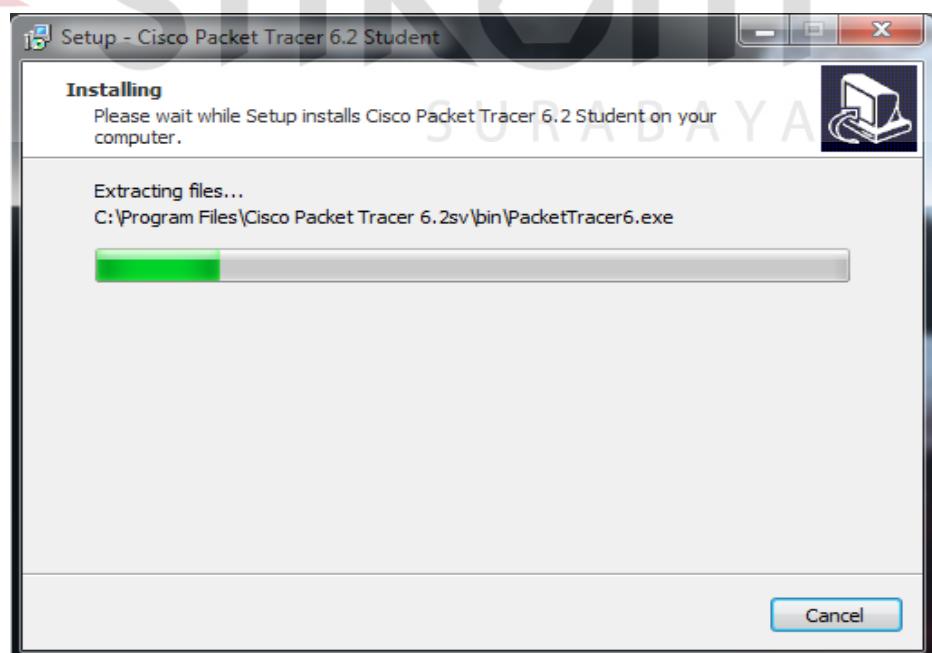
Gambar 4.6. Tampilan Desktop.

6. Tampilan untuk desktop icon setelah itu pilih tombol Next, sampai muncul gambar dibawah ini.



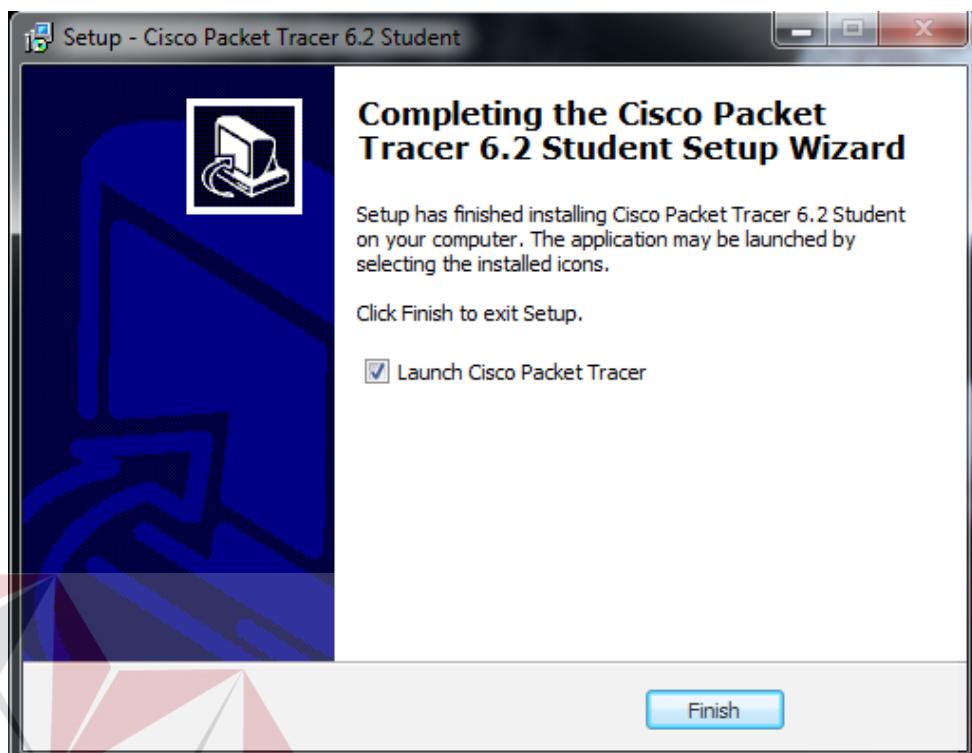
Gambar 4.7. Tampilan Persiapan Instalasi Program.

7. Setelah itu pilih tombol Install setelah itu proses instalasi program akan berjalan pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.8. Tampilan Proses Instalasi Program

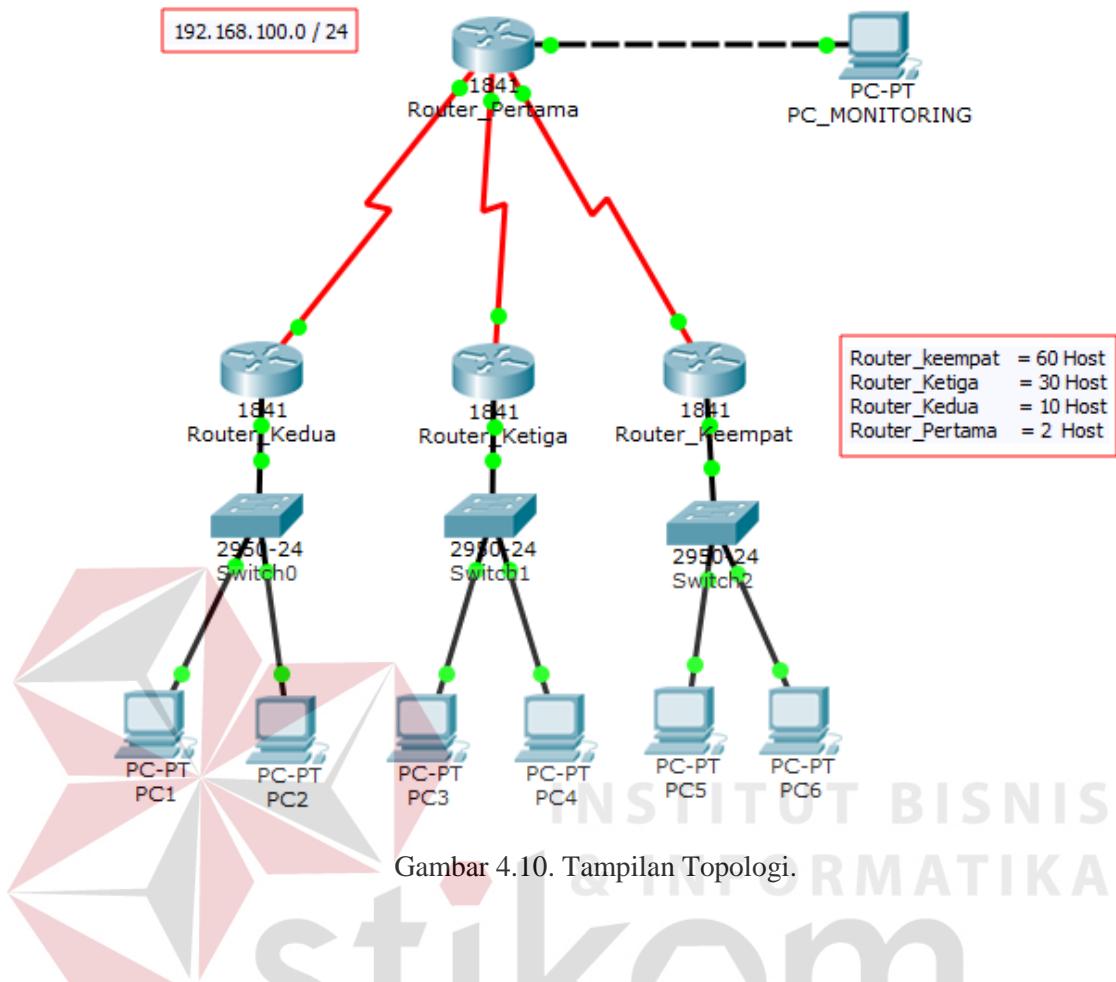
8. Setelah itu proses instalasi selesai.



Gambar 4.9. Tampilan Proses Instalasi Selesai

4.3 SETTING MIKROTIK ROUTERBOARD dan PEMBAGIAN IP ADDRESS

Pada gambar dibawah ini adalah sebuah rancangan topologi yang saya bangun untuk memonitoring melalui website dengan IP Address. Ip address yang sudah terterah pada gambar sudah mencangkup keseluruhan jaringan yang ada kita tinggal membagi-membagi tiap-tiap host yang ada. Menggunakan metode perhitungan VLSM yang sudah kita dapatkan di bangku perkuliahan.



Gambar 4.10. Tampilan Topologi.

4.3.1 PEMBAGIAN IP ADDRESS

HOST	PREFIX	NETWORK ID	IP Valid
60	/26	192.168.100.0	192.168.100.1 – 192.168.100.62
30	/27	192.168.100.64	192.168.100.65 – 192.168.100.94
10	/28	192.168.100.96	192.168.100.97 – 192.168.100.110
2	/30	192.168.100.112	192.168.100.113 – 192.168.100.114
2	/30	192.168.100.116	192.168.100.117 – 192.168.100.118
2	/30	192.168.100.120	192.168.100.121 – 192.168.100.122
2	/30	192.168.100.124	192.168.100.125 – 192.168.100.126

Tabel 4.11. Pembagian IP ADDRESS

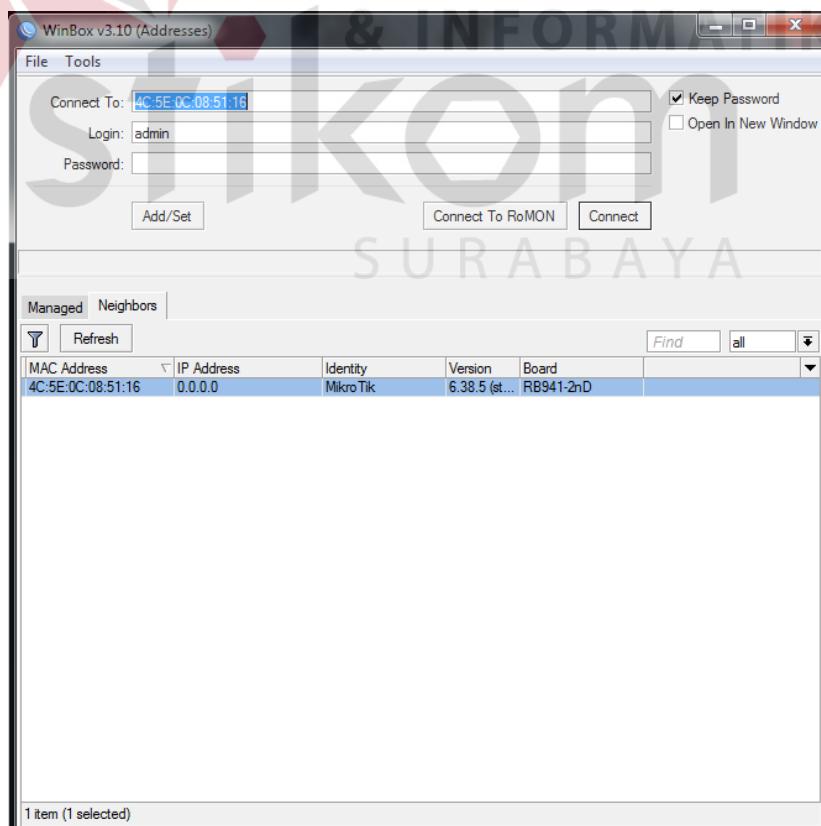
4.3.2 SETTING MIKROTIK ROUTERBOARD

- Persiapkan bahan-bahan yang harus disediakan terlebih dahulu yaitu :



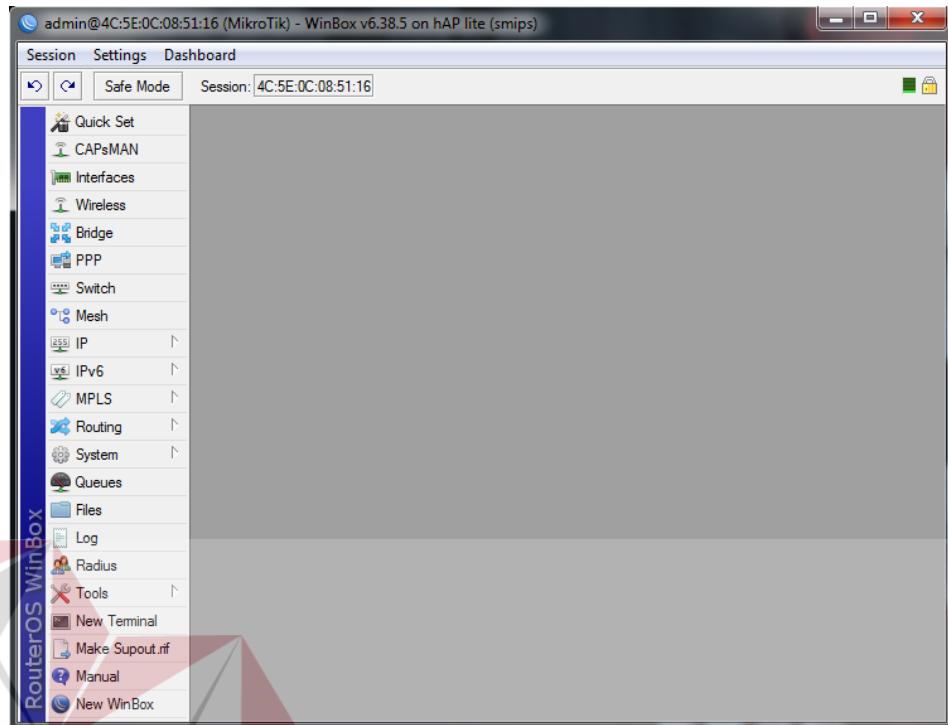
Gambar 4.12. Mikrotik RouterBoard dan Kabel UTP.

- Software untuk mengakses ke mikrotik dengan menggunakan Winbox
- Ujung kabel UTP kita tancapkan ke mikrotik dan ujung yang satunya kita tancapkan ke komputer kita. Buka software winbox.



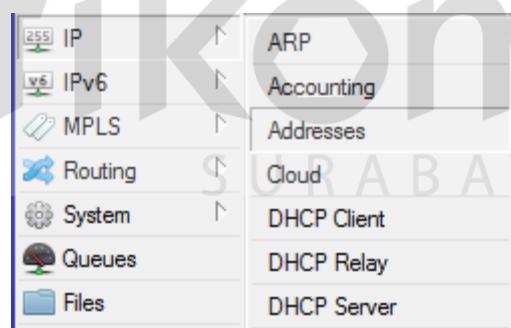
Gambar 4.13. Tampilan Awal Winbox.

- Setelah itu tekan tombol Connect, sampai muncul gambar dibawah ini



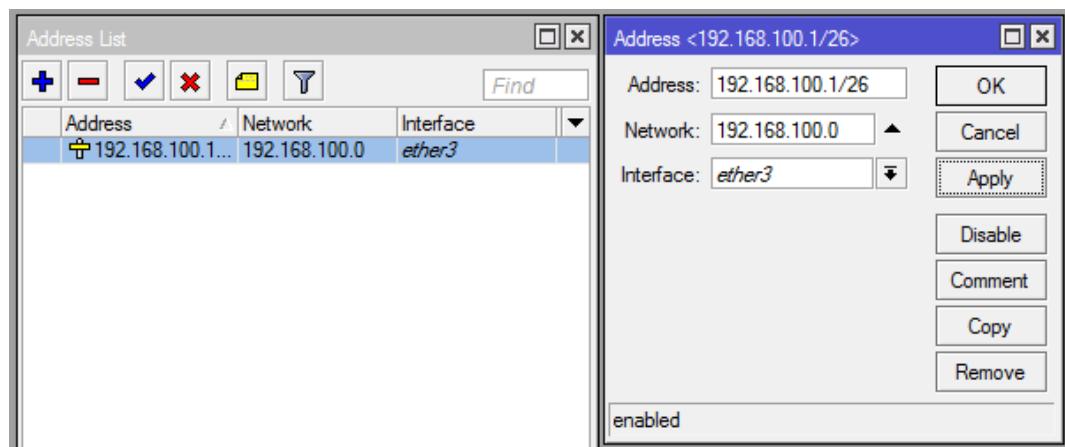
Gambar 4.14. Tampilan Dalam Winbox.

- Setting IP Address pada Router Keempat, muncul gambar seperti dibawah ini.



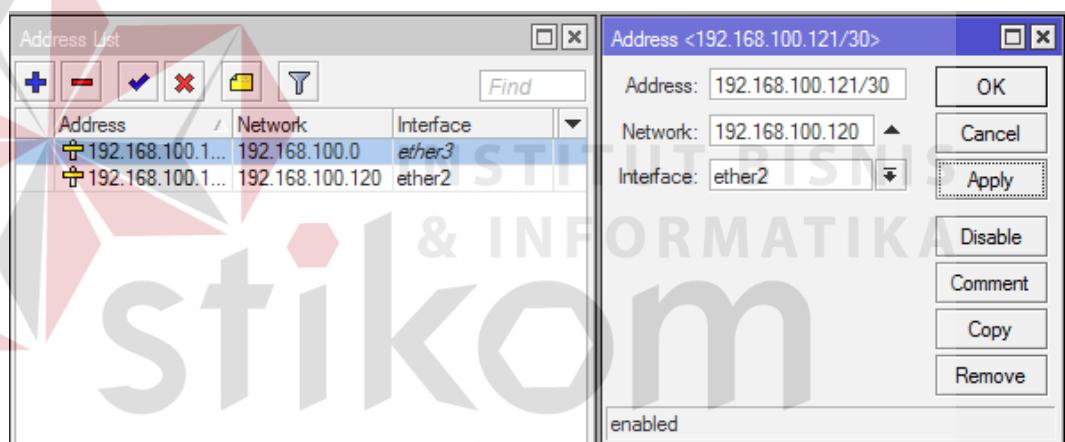
Gambar 4.15. Tampilan TAB Setting IP Address.

- Setelah disajikan pada gambar 4.16, klik tombol “+” lalu isikan ip address 192.168.100.1/26 lalu pilih interface yang ditentukan. Jika sudah tekan tombol apply lalu tekan tombol “OK”.



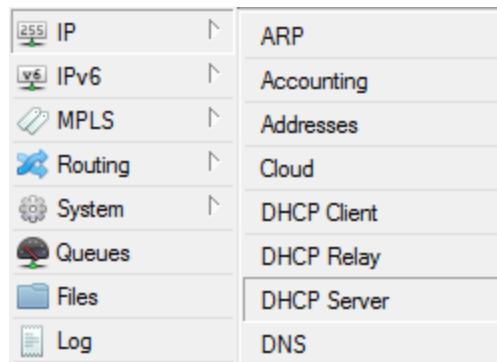
Gambar 4.16. Tampilan Setting IP Address.

7. Klik tombol “+” untuk setting IP Address pada interface “Ether 2” dengan IP address 192.168.100.121/30



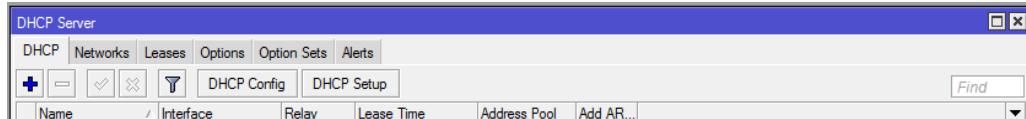
Gambar 4.17. Tampilan Setting IP Address.

8. Setting DHCP Server pada Router Keempat, muncul gambar seperti dibawah ini.



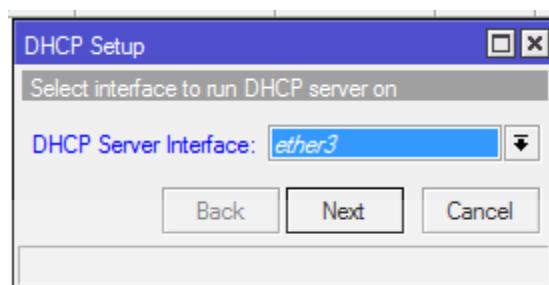
Gambar 4.18. Tampilan Awal Setting DHCP Server.

9. Setelah muncul gambar dibawah ini, klik “DHCP Setup”



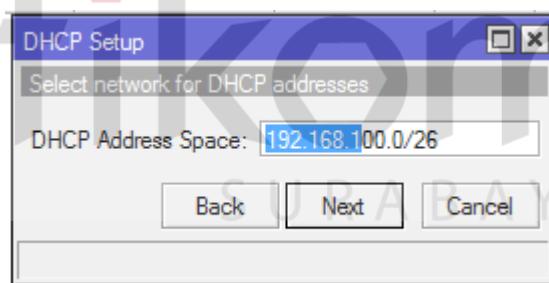
Gambar 4.19. Tampilan Setting DHCP.

10. Setelah itu, pilih interface mana yang mau di DHCP kalau sudah klik tombol Next.



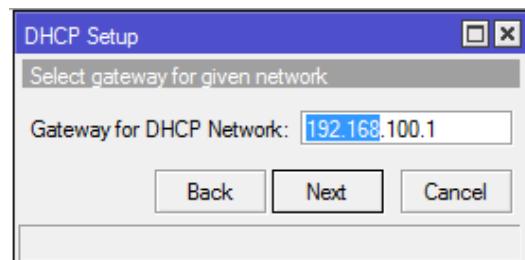
Gambar 4.20. Tampilan Setting DHCP server interface.

11. Setelah memilih sebuah interface sekarang setting DHCP Address Space. Jika sudah klik tombol Next.



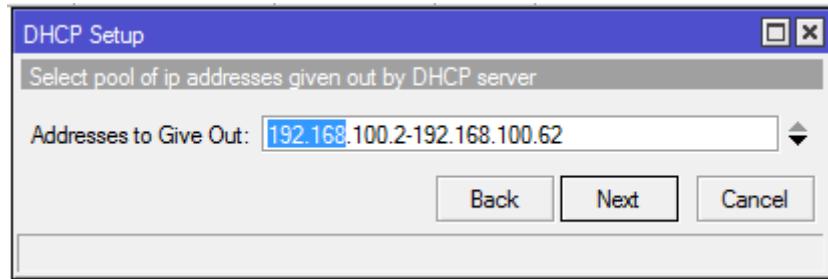
Gambar 4.21. Tampilan Setting DHCP Address Space.

12. Setting Gateway DHCP network. Jika sudah benar klik tombol Next.



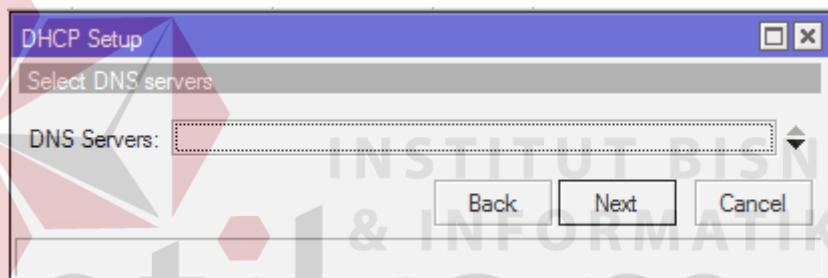
Gambar 4.22. Tampilan Setting Gateway DHCP Network.

13. Setelah disajikan pada gambar 4.23, itu adalah ip address yang valid digunakan untuk setiap komputer yang ada. Jika sudah benar klik tombol Next.



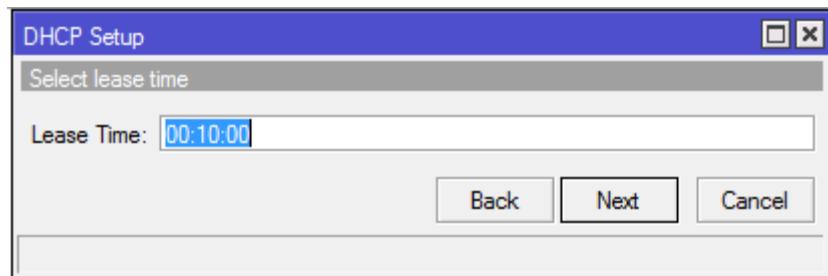
Gambar 4.23. Tampilan IP Address to Give Out.

14. Setting DNS server, jika sudah klik tombol Next.



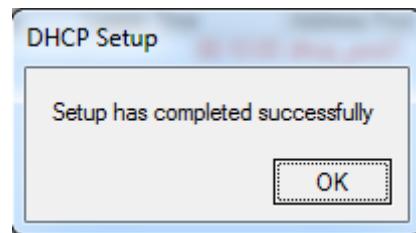
Gambar 4.24. Tampilan Setting DNS Server.

15. Setelah setting DNS server sudah, lalu setting waktu yang digunakan dalam IP address yang digunakan. Jika sudah klik Next.



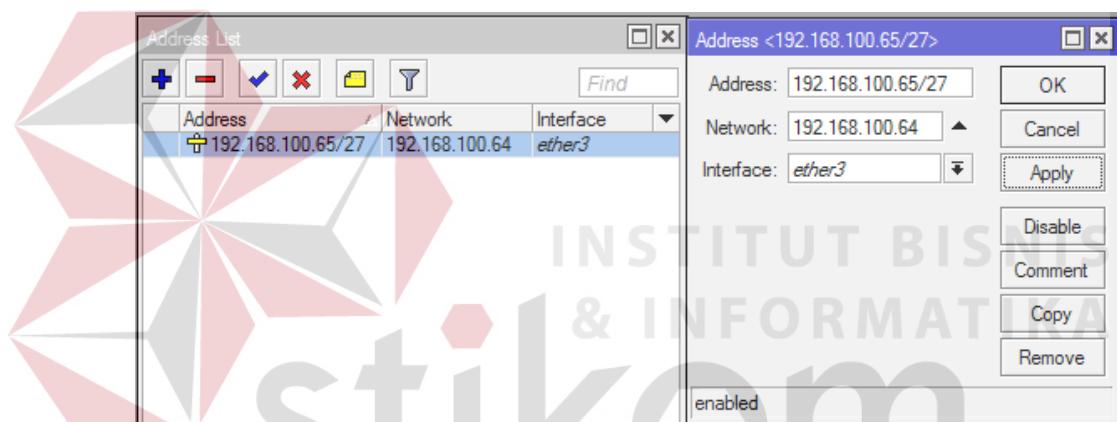
Gambar 4.25. Tampilan Setting Lease Time.

16. Setelah itu Setup DHCP Server sudah selesai.



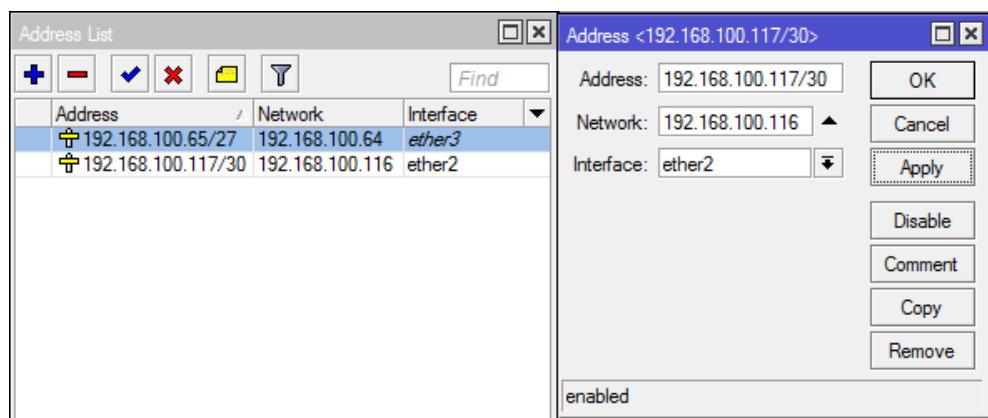
Gambar 4.26. Tampilan Setup DHCP Selesai.

17. Pada awal mula tekan tombol “+” setting IP address pada Router Ketiga pada interface “Ether 3” pada bagian Address isikan dengan IP address 192.168.100.65/27 lalu jika sudah klik Apply terus klik tombol OK.



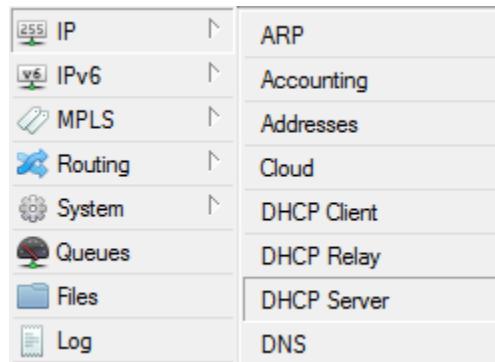
Gambar 4.27. Tampilan Setting IP Address.

18. Pada awal mula tekan tombol “+” setting IP address pada Router Ketiga pada interface “Ether 2” pada bagian Address isikan dengan IP address 192.168.100.117/30 lalu jika sudah klik Apply terus klik tombol OK.



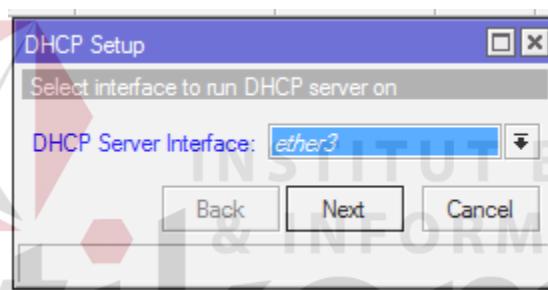
Gambar 4.28. Tampilan Seting IP Address.

19. Setting DHCP Server pada Router Ketiga, muncul gambar seperti dibawah ini.



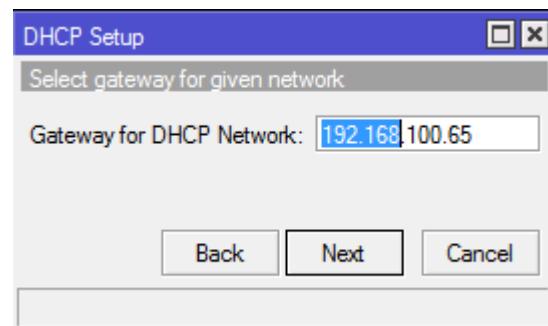
Gambar 4.29. Tampilan Awal Setting DHCP Server.

20. Setelah itu, pilih interface mana yang mau di DHCP kalau sudah klik tombol Next.



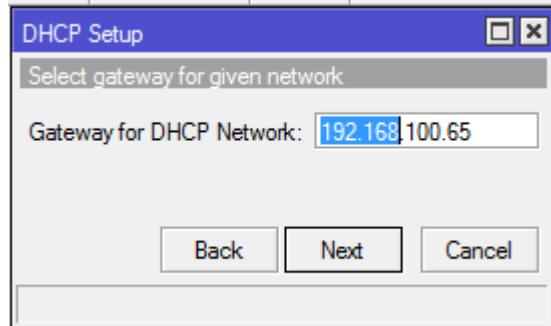
Gambar 4.30. Tampilan Setting DHCP server interface.

21. Setelah memilih sebuah interface sekarang setting DHCP Address Space. Jika sudah klik tombol Next.



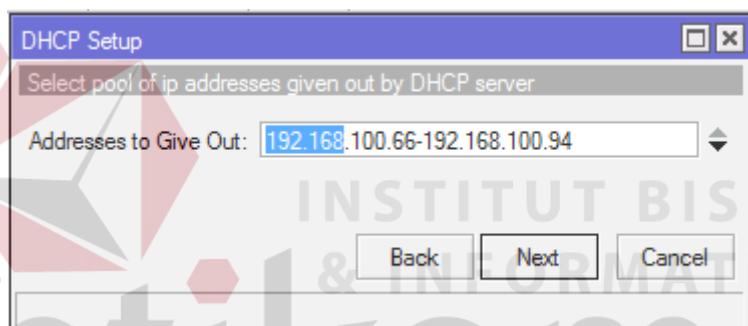
Gambar 4.31. Tampilan Setting DHCP Address Space.

22. Setting Gateway DHCP network. Jika sudah benar klik tombol Next.



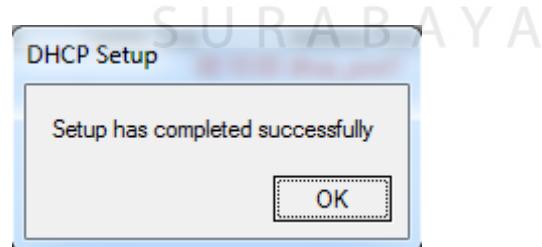
Gambar 4.32. Tampilan Setting Gateway DHCP Network.

23. Setelah disajikan pada gambar 4.33, itu adalah ip address yang valid digunakan untuk setiap komputer yang ada. Jika sudah benar klik tombol Next terus sampai muncul setup has completed.



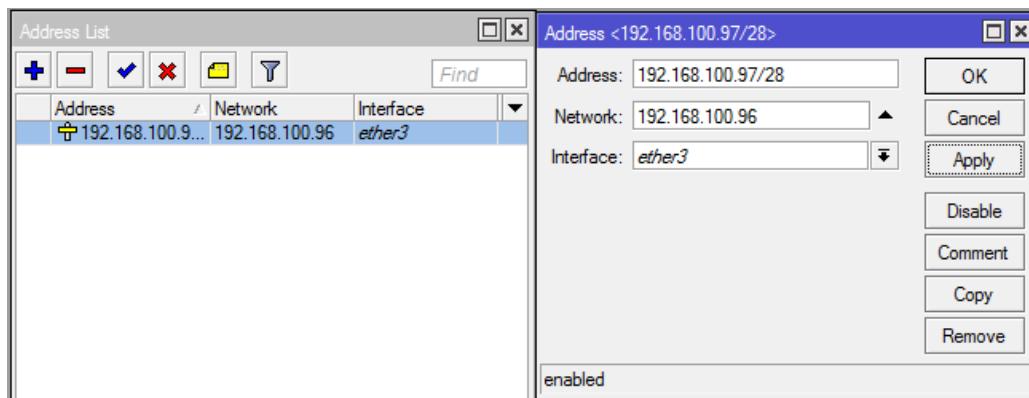
Gambar 4.33. Tampilan IP Address to Give Out.

24. Setelah itu Setup DHCP Server sudah selesai.



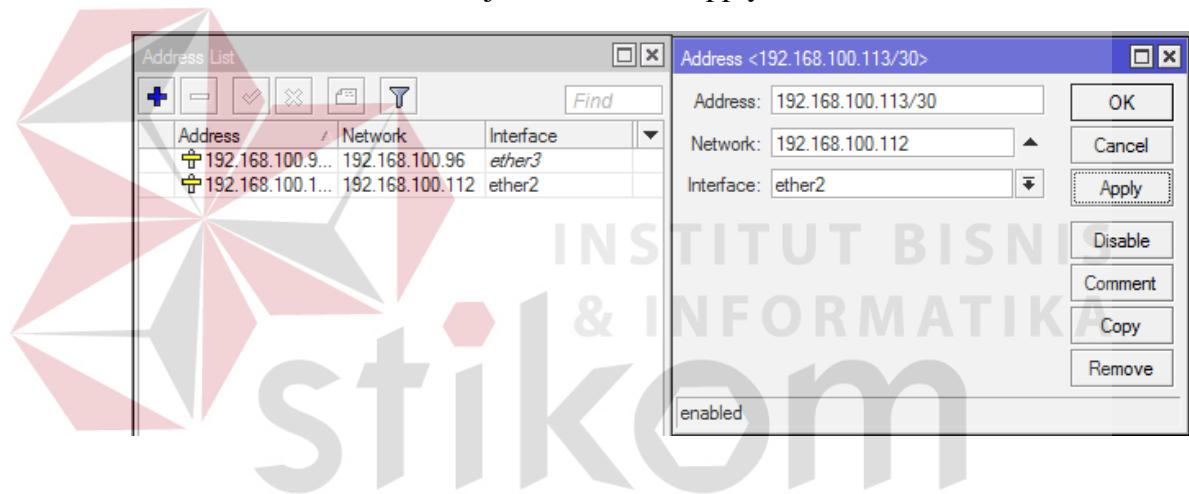
Gambar 4.34. Tampilan Setup DHCP Selesai.

25. Pada awal mula tekan tombol “+” setting IP address pada Router Kedua pada interface “Ether 3” pada bagian Address isikan dengan IP address 192.168.100.97/28 lalu jika sudah klik Apply terus klik tombol OK.



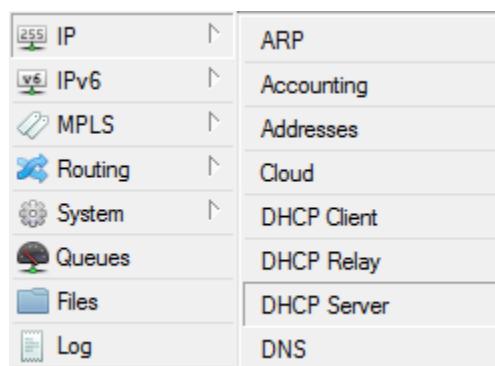
Gambar 4.35. Tampilan Setting IP Address.

26. Pada awal mula tekan tombol “+” setting IP address pada Router Kedua pada interface “Ether 2” pada bagian Address isikan dengan IP address 192.168.100.117/30 lalu jika sudah klik Apply terus klik tombol OK.



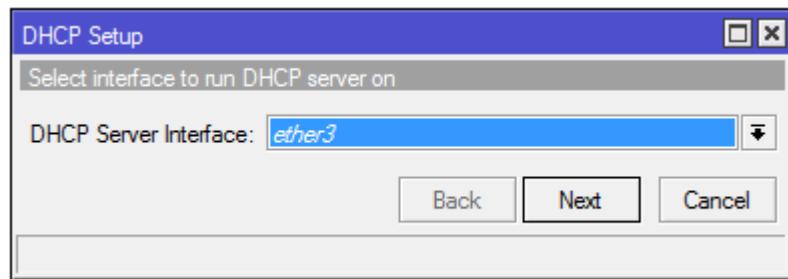
Gambar 4.36. Tampilan Seting IP Address.

27. Setting DHCP Server pada Router Ketiga, muncul gambar seperti dibawah ini.



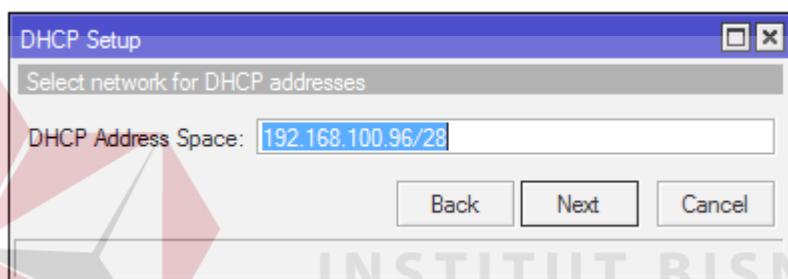
Gambar 4.37. Tampilan Awal Setting DHCP Server.

28. Setelah itu, pilih interface mana yang mau di DHCP kalau sudah klik tombol Next.



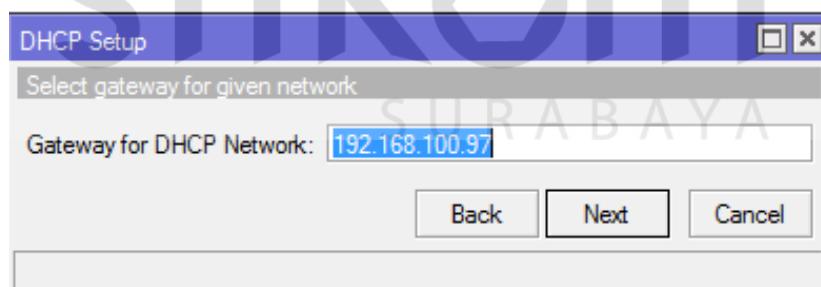
Gambar 4.38. Tampilan Setting DHCP server interface.

29. Setelah memilih sebuah interface sekarang setting DHCP Address Space. Jika sudah klik tombol Next.



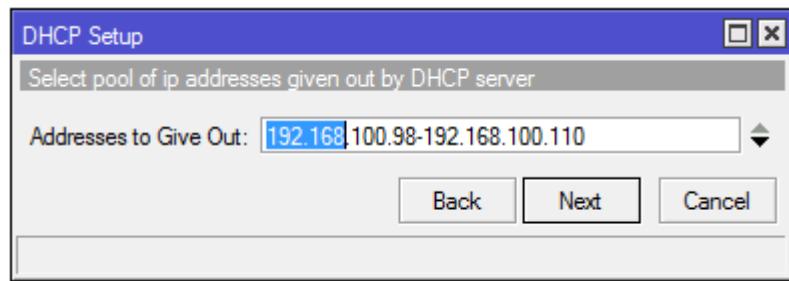
Gambar 4.39. Tampilan Setting DHCP Address Space.

30. Setting Gateway DHCP network. Jika sudah benar klik tombol Next.



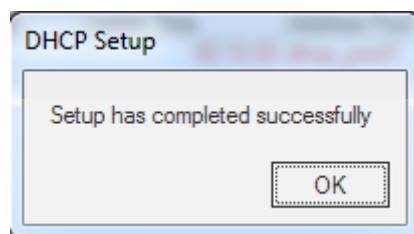
Gambar 4.40. Tampilan Setting Gateway DHCP Network.

31. Setelah disajikan pada gambar 4.41, itu adalah ip address yang valid digunakan untuk setiap komputer yang ada. Jika sudah benar klik tombol Next terus sampai muncul setup has completed.



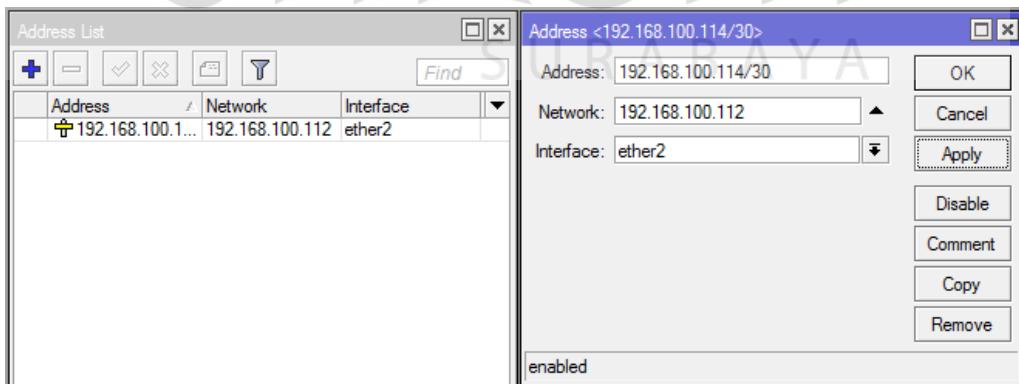
Gambar 4.41. Tampilan IP Address to Give Out.

32. Setelah itu Setup DHCP Server sudah selesai.



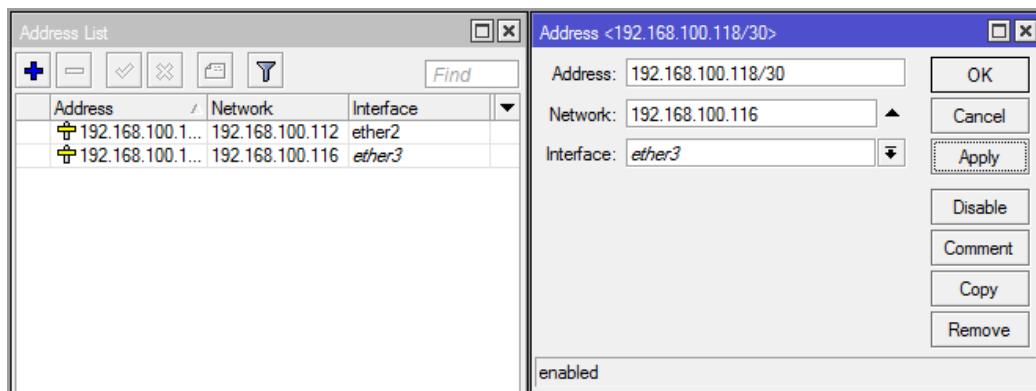
Gambar 4.42. Tampilan Setup DHCP Selesai.

33. Pada awal mula tekan tombol “+” setting IP address pada router pertama pada interface “Ether 2” pada bagian Address isikan dengan IP address 192.168.100.114/30 lalu jika sudah klik Apply terus klik tombol OK.



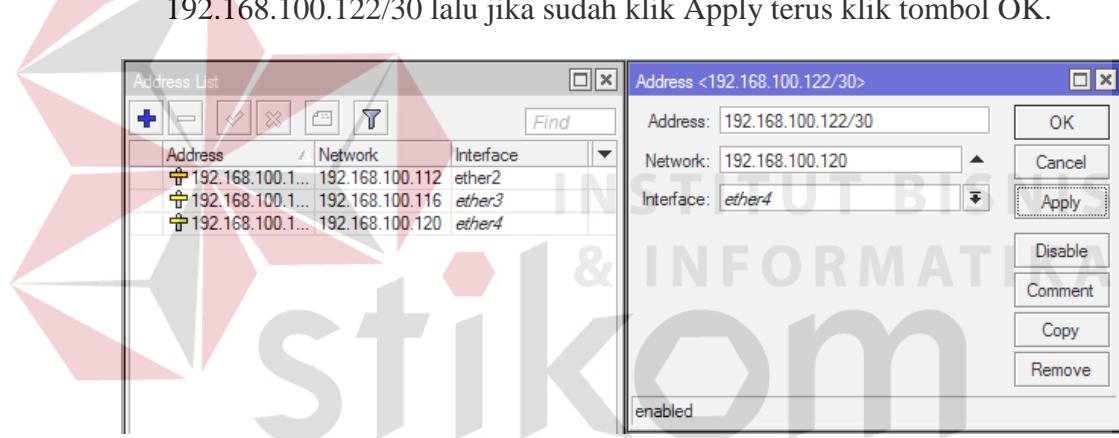
Gambar 4.43. Tampilan Setting IP Address.

34. Setelah itu tambahkan lagi IP address pada router pertama pada interface “Ether 3” pada bagian Address isikan dengan IP address 192.168.100.118/30 lalu jika sudah klik Apply terus klik tombol OK.



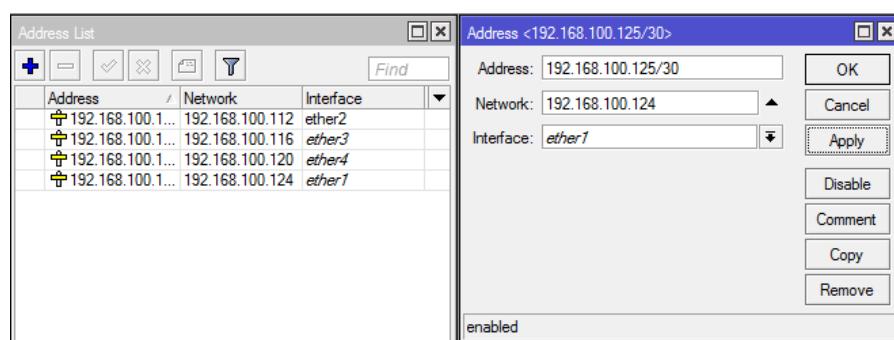
Gambar 4.44. Tampilan Setting IP Address.

35. Setelah itu tambahkan lagi IP address pada router pertama pada interface “Ether 4” pada bagian Address isikan dengan IP address 192.168.100.122/30 lalu jika sudah klik Apply terus klik tombol OK.



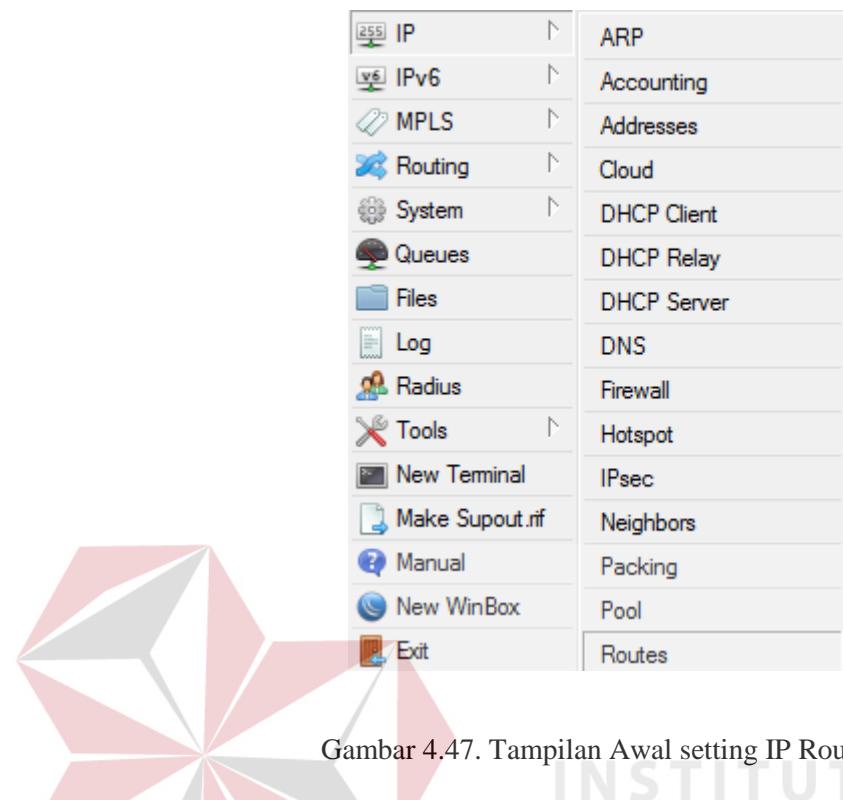
Gambar 4.45. Tampilan Setting IP Address.

36. Setelah itu tambahkan lagi IP address pada router pertama pada interface “Ether 1” pada bagian Address isikan dengan IP address 192.168.100.114/30 lalu jika sudah klik Apply terus klik tombol OK



Gambar 4.46. Tampilan Setting IP Address.

37. Setting IP Route disajikan pada gambar 4.57.



Gambar 4.47. Tampilan Awal setting IP Route.

38. Setelah disajikan pada gambar 4.48, klik tombol “+”

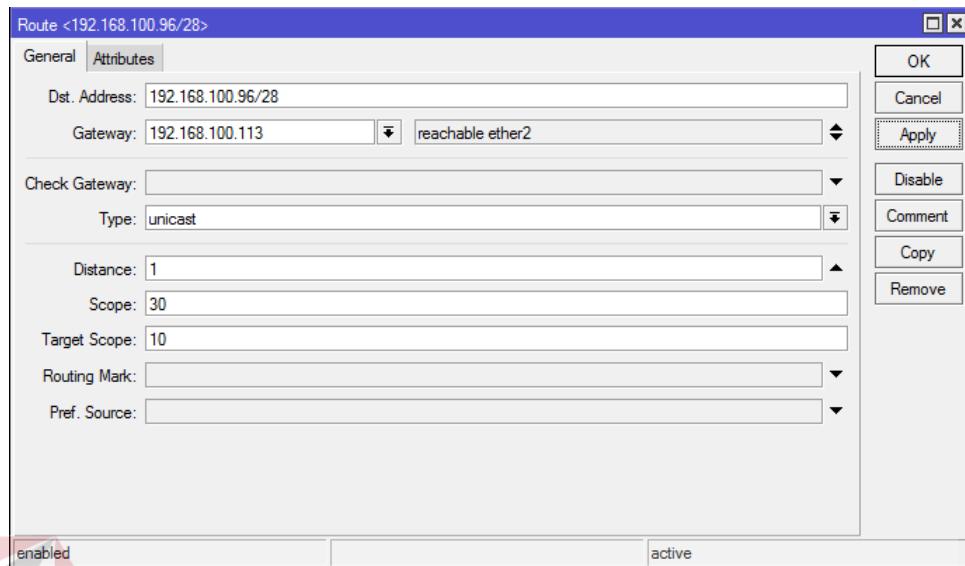
The screenshot shows the 'Route List' window in WinBox. The window has a title bar 'Route List' and a toolbar with several icons. Below the toolbar is a tab bar with 'Routes' (selected), 'Nexthops', 'Rules', and 'VRF'. The main area is a table with the following data:

	Dst. Address	/	Gateway	Distance	Routing Mark	Pri
DAC	▶ 192.168.100.112/30		ether2 reachable	0	192.1	
DAC	▶ 192.168.100.116/30		ether3 reachable	0	192.1	
DAC	▶ 192.168.100.120/30		ether4 reachable	0	192.1	
DAC	▶ 192.168.100.124/30		ether1 reachable	0	192.1	

At the bottom of the table, it says '4 items'.

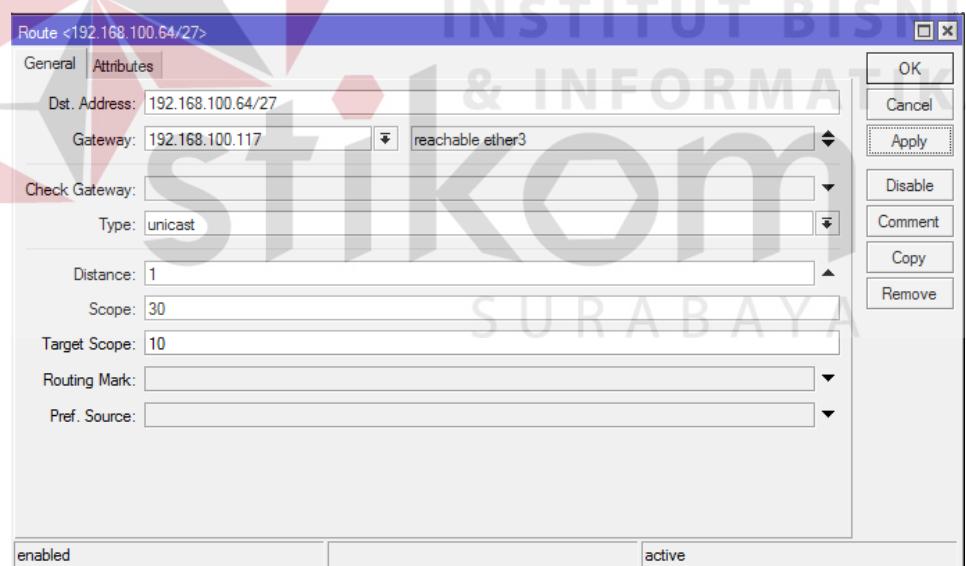
Gambar 4.48. Tampilan dalam setting IP Route.

39. Setelah tekan tombol “+”, isikan Dst.Address adalah ip tujuan isikan IP address 192.168.100.96./28 terus Gateway kita isikan 192.168.100.113.



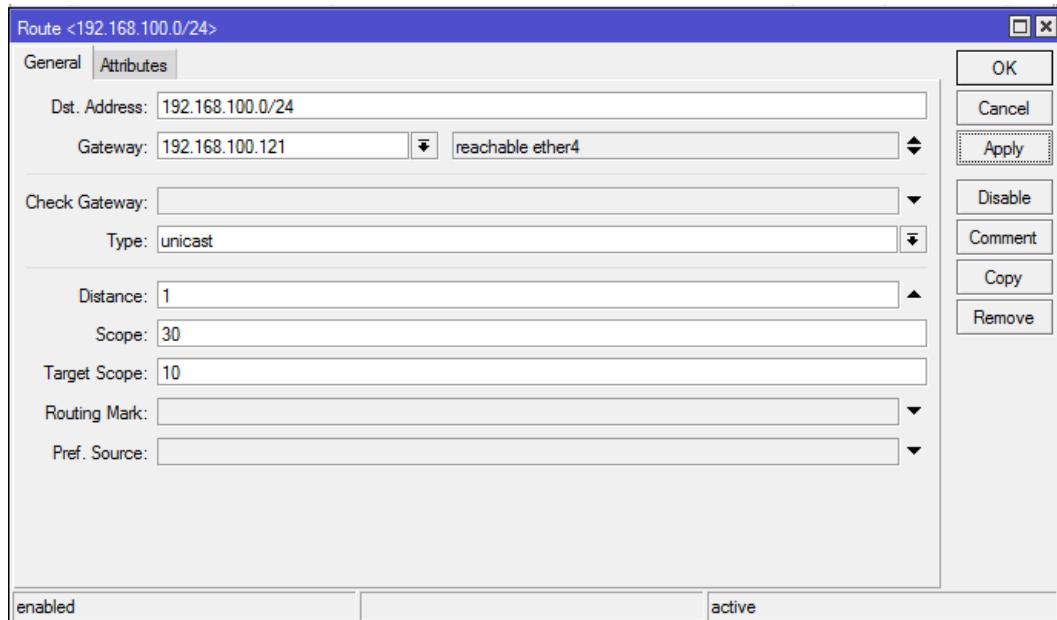
Gambar 4.49. Setting IP Route Pertama.

40. Tambah IP Route lagi tekan tombol “+” isikan Dst.Address 192.168.100.64/27 terus gateway kita isikan 192.168.100.117.



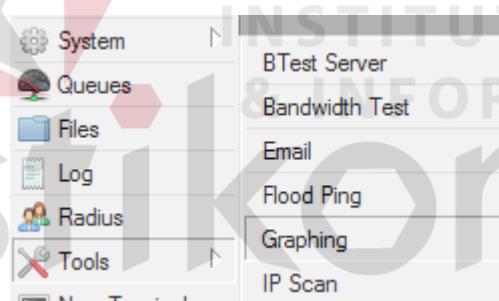
Gambar 4.50. Setting IP Route Kedua.

41. Isikan sekali lagi IP Route tekan tombol “+” isikan Dst.Address 192.168.100.0/26 terus isi dibagian gateway 192.168.100.121.



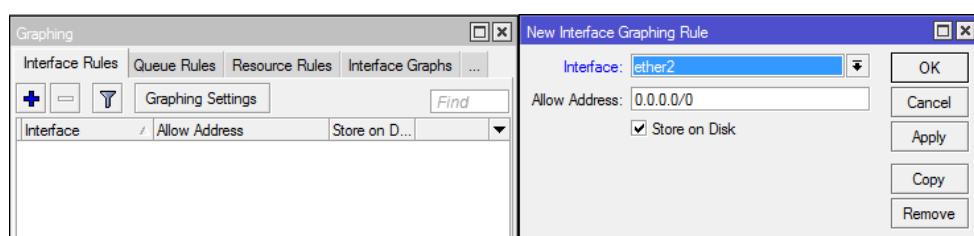
Gambar 4.51. Setting IP Route Ketiga.

42. Setting Monitoring pada website dengan menekan tombol Tool lalu pilih bagian tab Graphing seperti gambar dibawah ini.



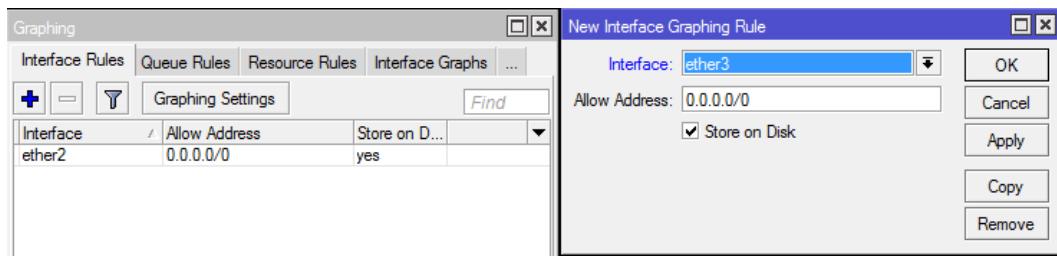
Gambar 4.52. Tampilan setting awal monitoring.

43. Setelah disajikan pada gambar 4.53, jangan lupa klik tombol “+” lalu pilih interface “Ether 2” yang mau di monitoring lalu klik OK.



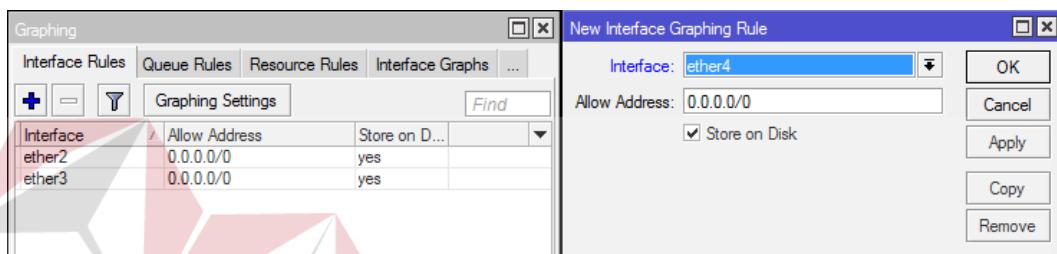
Gambar 4.53. Tampilan setting monitoring pada interface ether 2.

44. Tambahkan sekali lagi klik tombol “+” lalu pilih interface “Ether 3” yang mau di monitoring lalu klik OK.



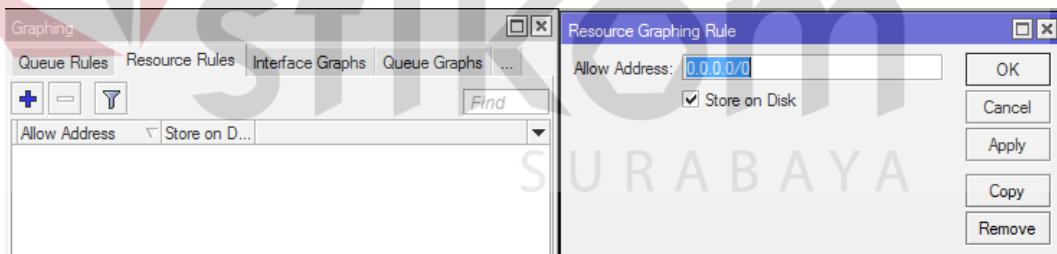
Gambar 4.54. Tampilan setting monitoring pada interface ether 3.

45. Tambahkan lagi klik tombol “+” lalu pilih interface “Ether 4” yang ingin di monitoring lalu klik OK.



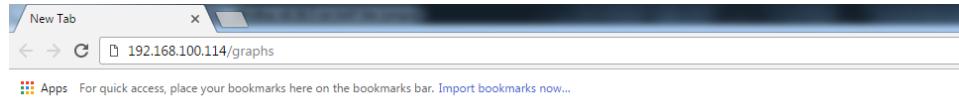
Gambar 4.55. Tampilan setting monitoring pada interface ether 4.

46. Ganti Tab Resource Rules tekan tombol “+” ini untuk memonitoring CPU, Memory dan Disk yang terpakai jika sudah lalu klik OK.



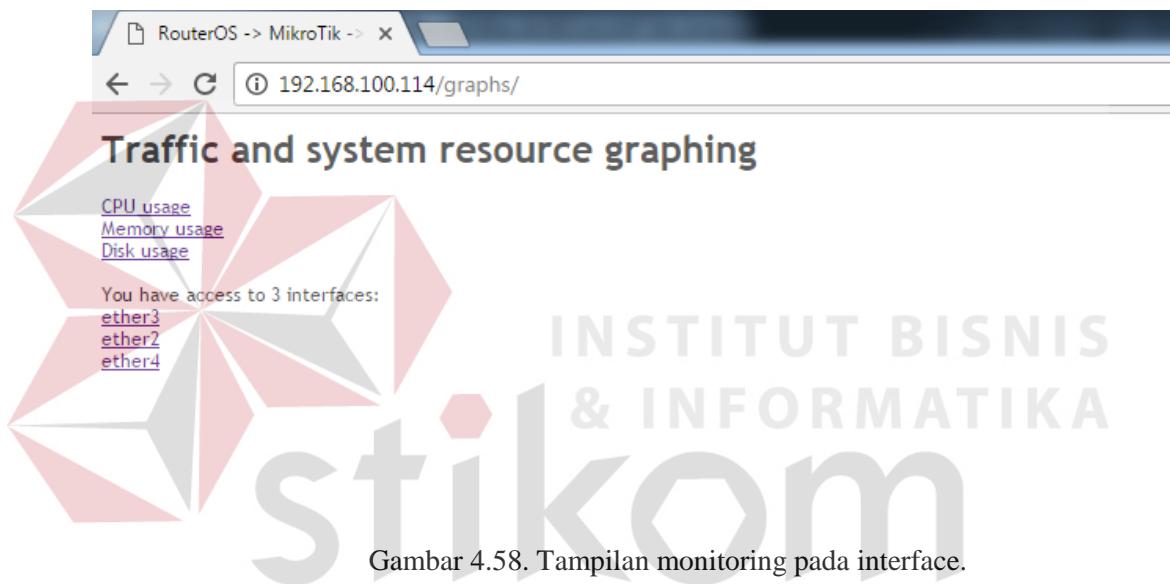
Gambar 4.56. Tampilan setting resource graphing.

47. Buka browser ketikan IP Address 192.168.100.114/graphs tekan tombol Enter.



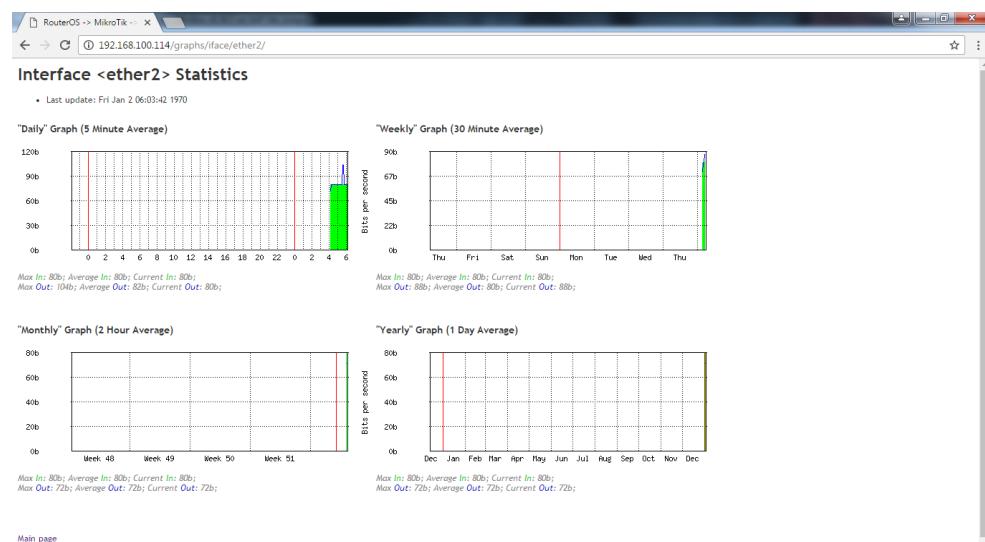
Gambar 4.57. Tampilan monitoring melalui browser.

48. Setelah disajikan pada gambar 4.58 klik bagian Ether mana yang mau anda monitoring



Gambar 4.58. Tampilan monitoring pada interface.

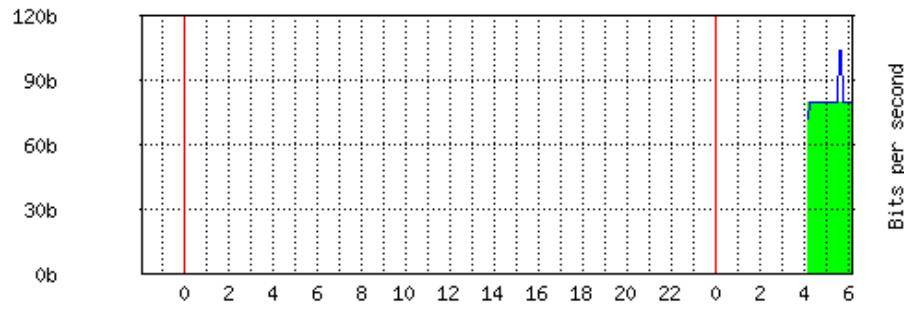
49. Setelah disajikan pada gambar 4.59, Setting monitoring selesai.



Gambar 4.59. Monitoring pada interface Ether 2.

Disajikan pada gambar 4.59 itu terdapat sebuah 4 tabel graphing

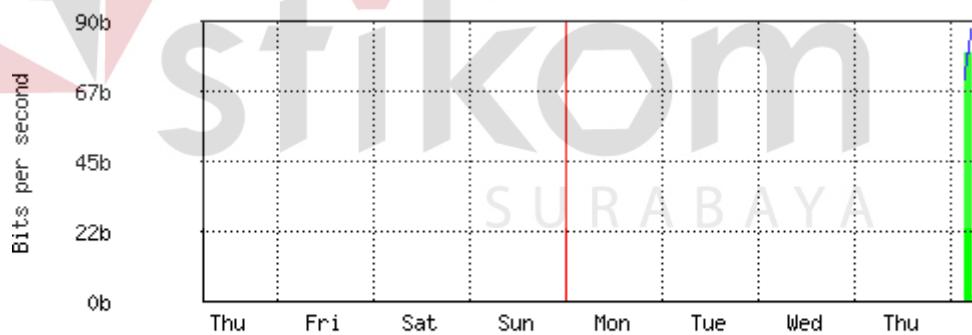
"Daily" Graph (5 Minute Average)



Max In: 80b; Average In: 80b; Current In: 80b;
Max Out: 104b; Average Out: 82b; Current Out: 80b;

Setelah di uji coba selama selang waktu kurang lebih 2 jam, telah didapatkan hasil monitoring dengan grafik yang menunjukkan bahwa hijau berjalan dengan lancar. Ini menjelaskan tentang penggunaan pada interface ether 2 pengiriman atau penerimaan sebuah paket dalam satuan bit per second di tampilkan dalam bentuk graphing itu di rekam setiap 5 menit sekali.

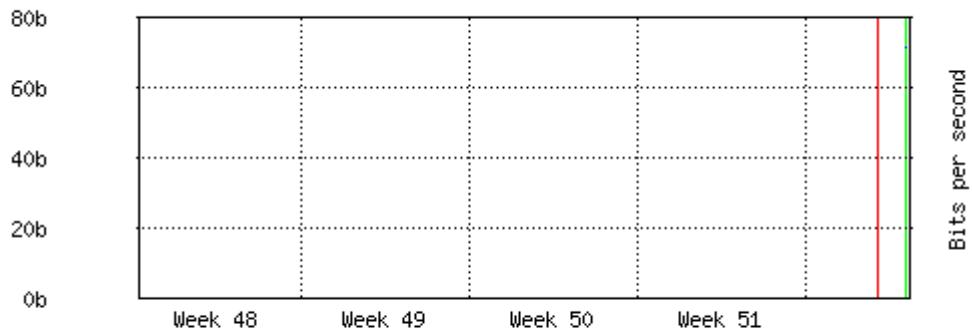
"Weekly" Graph (30 Minute Average)



Max In: 80b; Average In: 80b; Current In: 80b;
Max Out: 88b; Average Out: 80b; Current Out: 88b;

Setelah di uji coba selama selang waktu kurang lebih 2 jam, telah didapatkan hasil monitoring dengan grafik yang menunjukkan bahwa hijau berjalan dengan lancar. Ini menjelaskan tentang penggunaan pada interface ether 2 pengiriman atau penerimaan sebuah paket dalam satuan bit per second di tampilkan dalam bentuk graphing itu di rekam setiap 30 menit sekali.

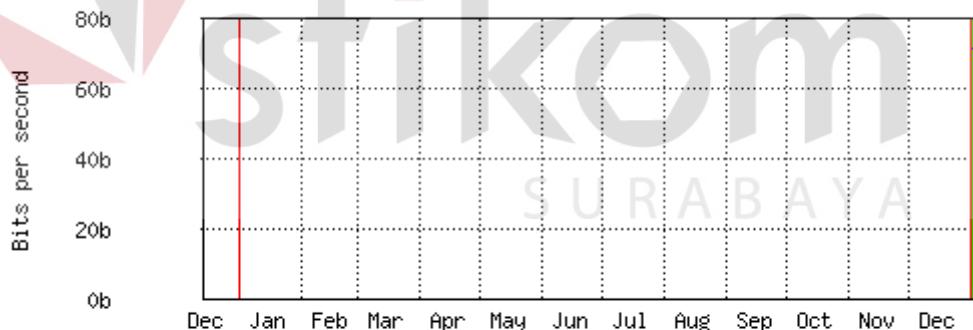
"Monthly" Graph (2 Hour Average)



Max In: 80b; Average In: 80b; Current In: 80b;
 Max Out: 72b; Average Out: 72b; Current Out: 72b;

Setelah di uji coba selama selang waktu kurang lebih 2 jam, telah didapatkan hasil monitoring dengan grafik yang menunjukkan bahwa hijau berjalan dengan lancar. Ini menjelaskan tentang penggunaan pada interface ether 2 pengiriman atau penerimaan sebuah paket dalam satuan bit per second di tampilkan dalam bentuk graphing itu di rekam setiap 2 jam sekali.

"Yearly" Graph (1 Day Average)



Max In: 80b; Average In: 80b; Current In: 80b;
 Max Out: 72b; Average Out: 72b; Current Out: 72b;

Setelah di uji coba selama selang waktu kurang lebih 2 jam, telah didapatkan hasil monitoring dengan grafik yang menunjukkan bahwa hijau berjalan dengan lancar. Ini menjelaskan tentang penggunaan pada interface ether 2 pengiriman atau penerimaan sebuah paket dalam satuan bit per second di tampilkan dalam bentuk graphing itu di rekam setiap 1 hari sekali.