BAB III

PEMBAHASAN

1.1 Jadwal Kerja Praktek

Jadwal praktek yang dilaksanakan meliputi lokasi dan waktu pelaksanaan kerja praktek adalah sebagai berikut :

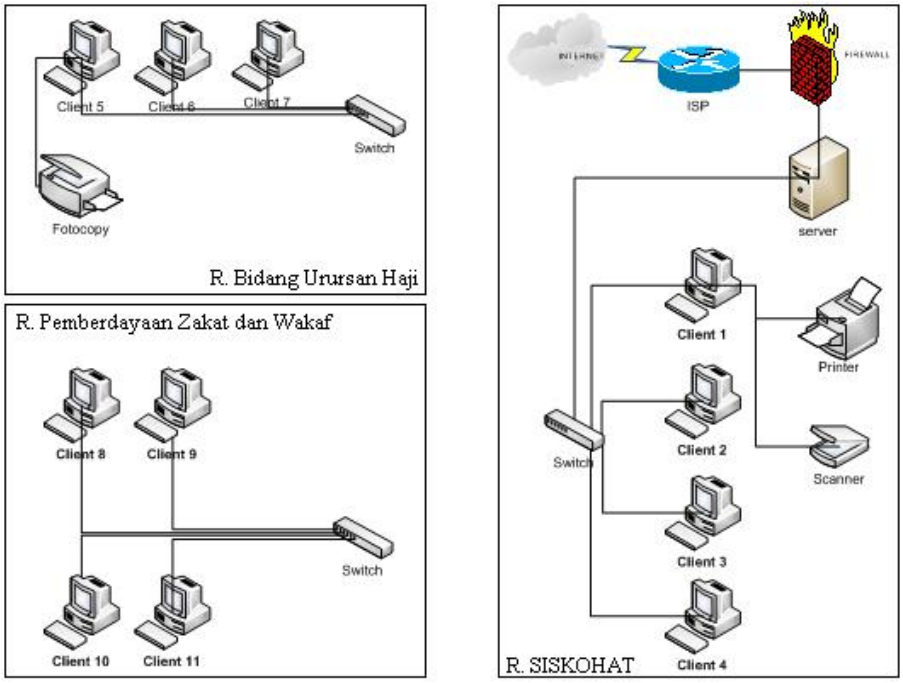
a. Lokasi Pelaksanaan Kerja Praktek
b. Tempat perusahaan yang Penulis lakukan untuk Kerja Praktek yaitu KEMENTRIAN AGAMA KANTOR WILAYAH PROVINSI JAWA BARAT DIVISI SISKOHAT yang beralamat di Jl. Jendral Sudirman No.644 Telp.022-6032008 Fax.022-6037850 BANDUNG – 40183.
c. Waktu Pelaksanaan Kerja Praktek

Waktu pelaksanaan kerja praktek ini dilaksanakan selama satu bulan yaitu mulai tanggal 1 Juli 2010 sampai dengan 1 Agustus 2010. Adapun pelaksanaan jadwal kerja praktek setiap harinya dilakukan dari hari senin sampai hari sabtu, mulai dari jam 07.30 - 15.30.

1.2 Analisis Sistem

1.2.1 Jaringan Komputer yang sedang Berjalan

Gambaran umum dari sistem jaringan Komputer yang berjalan di Kementrian Agama Kanwil divisi SISKOHAT, sebagai berikut :



Gambar 3.1 Sistem Jaringan Komputer Awal

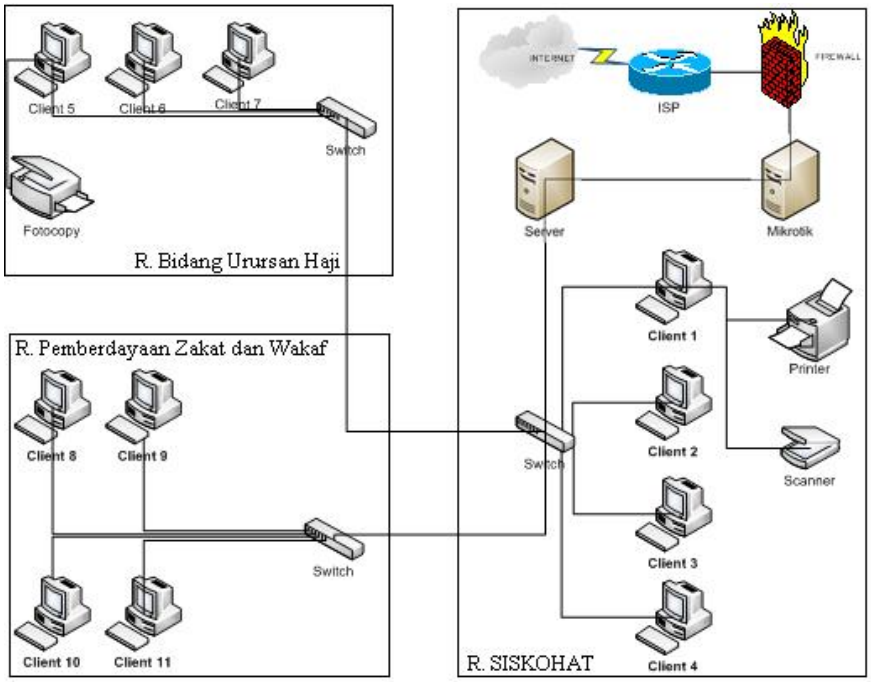
Gambar 3.1 merupakan penjelasan bagaimana arsitektur sistem jaringan komputer di Kementrian Agama Kanwil JABAR khususnya gedung SISKOHAT yang saat ini sedang berjalan. Meskipun terdapat *firewall* disana, dengan semakin berkembangnya teknologi maka belum sepenuhnya aman dari gangguan-gangguan, baik dari dalam maupun dari luar, karena untuk *server* sendiri dari data yang kami peroleh menggunakan sistem operasi *Windows.*

1.2.2 Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Arsitektur sistem jaringan komputer yang ada di Kementrian Agama Kanwil JABAR, belum tergolong ke dalam sistem jaringan yang kompleks dan baik, karena model jaringan Peer to Peer. Jadi setiap komputer yang terhubung masih dalam satu ruangan, tidak antar ruangan. Untuk meningkatkan keamanan data di *server* akan lebih baik jika untuk sistem operasi pada *server* menggunakan

sistem operasi *Linux.* Dan dilengkapi dengan mikrotik untuk membagi *bandwidth* secara merata.

1.3 Usulan Perancangan Sistem



Gambar 1.32 Usulan Perancangan Sistem

Usulan untuk perancangan sistem yang kami berikan ialah dengan mempertahankan model sistem jaringan yang lama dan menghubungkan jaringan antar ruangan di gedung SISKOHAT. Kemudian menambahkan *microtik*, yang mana *microtik* tersebut diletakkan setelah *router* dan langsung dihubungkan dengan masing-masing *server* yang ada. Barulah dari *server* ditarik kabel interkoneksi dengan komputer-komputer *client*.

Dan untuk menjalankan aplikasi *software microtik* tersebut dibutuhkan spesifikasi minimum komputer sebagai berikut :

No.	*Hardware*
1	Processor : Pentium3
2	Harddisk : 40Gb
3	Memory : 512Mb

Tabel 3.1 : Spesifikasi Minimum Hardware

3.5.1 Evaluasi Sistem yang Diusulkan

Dengan mengimplementasikan *microtik*, pada sistem jaringan yang digunakan di Kementrian Agama Kanwil JABAR maka koneksi antar komputer yang ada akan setabil, pembagian bandwidth pun akan sama rata.

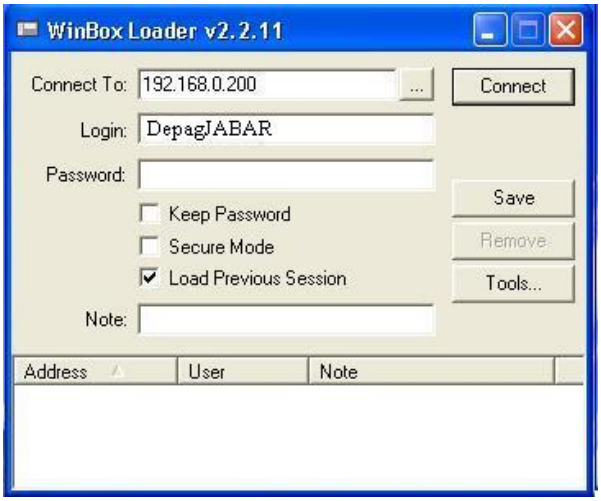
1.4 Konfigurasi Mikrotik

1.4.1 Akses Mikrotik

Terdapat 4 cara untuk mengakses mikrotik, antara lain :

1. Via Console / Command Mikrotik
2. Via Web Browser
3. Via Winbox
4. Via Telnet

Disini kita akan menggunakan Utility Winbox karena Winbox bisa mendeteksi mikrotik yang sudah di install asal masih dalam satu network, yaitu dengan mendeteksi MAC address dari ethernet yang terpasang di Mikrotik.

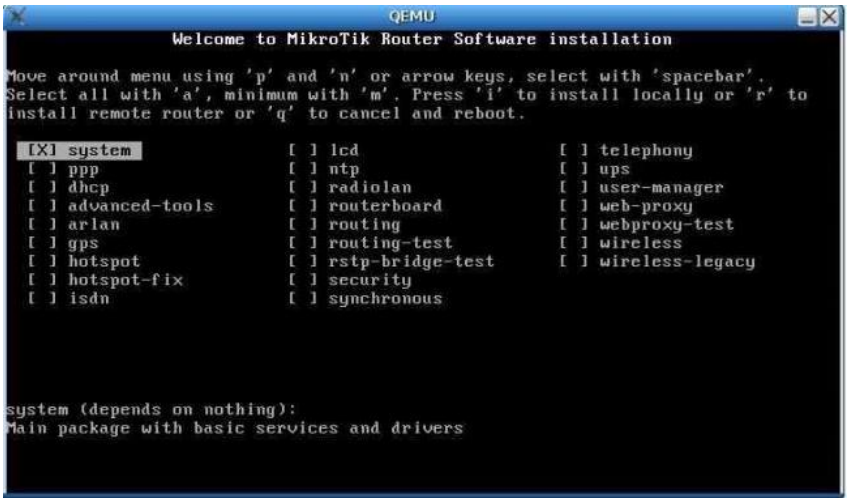


Gambar 3.3 Akses Mikrotik Menggunakan Winbox

1.4.2 Instalasi dan Konfigurasi Mikrotik

Berikut ini beberapa langkah instalasi mikrotik OS :

1. Masukkan CD instalasi mikrotik ke CD -ROM dan lakukan booting CD
2. Setelah proses booting selesai maka akan muncul tampilan berikut:

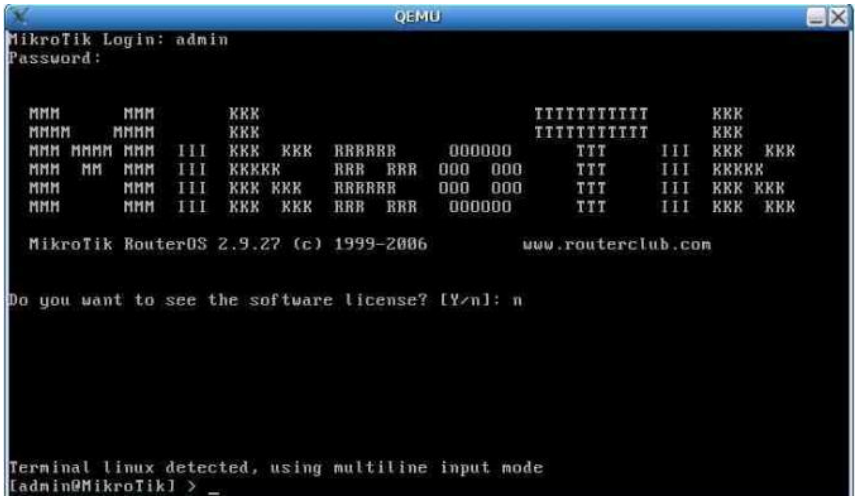


Gambar 1.4 Tampilan awal instalasi mikrotik

Tampilan diatas adalah pilihan paket -paket yang akan di install, tekan 'a' untuk menginstall semuanya dan diteruskan dengan menekan 'I' untuk melanjutkan proses instalasi.

3. Proses instalasi dilanjutkan dengan pembuatan partisi dan mem format hardisk
4. Tahap terakhir yaitu menginstal paket -paket yang telah dipilih di awal tadi ke dalam hardisk. Setelah selesai tekan enter untuk reboot.

Mikrotik telah selesai di install, dan bisa dipergunakan dengan login sebagai user admin dan tanpa password.

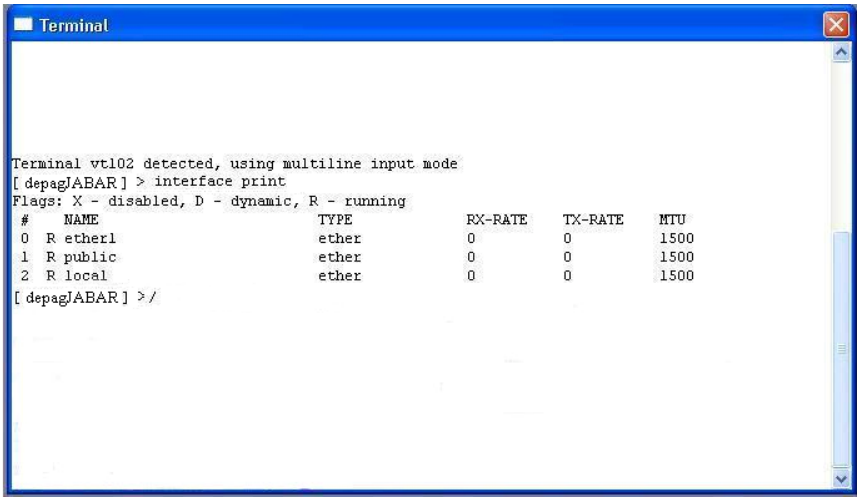


Gambar 3.5 Tampilan awal login ke mikrotik

1.4.3 Mengaktifkan kedua Ethernet

Jika Ethernet belum aktif dengan cara memeriksanya dengan command

[depagJABAR] > /interface print. Maka akan muncul keterangan sebagai berikut:



Gambar 3.6 Tampilan jumlah Ethernet

Keterangan : tanda “X” setelah nomor (0,1), ma ka status (disabled); “R” status (enabled).

Aktifkan dengan perintah :

[depagJABAR] > interface ethernet enable ether1

Berikan nama Ethernet tersebut (untuk mudah menghafal & mendefinisikan) Via Command:

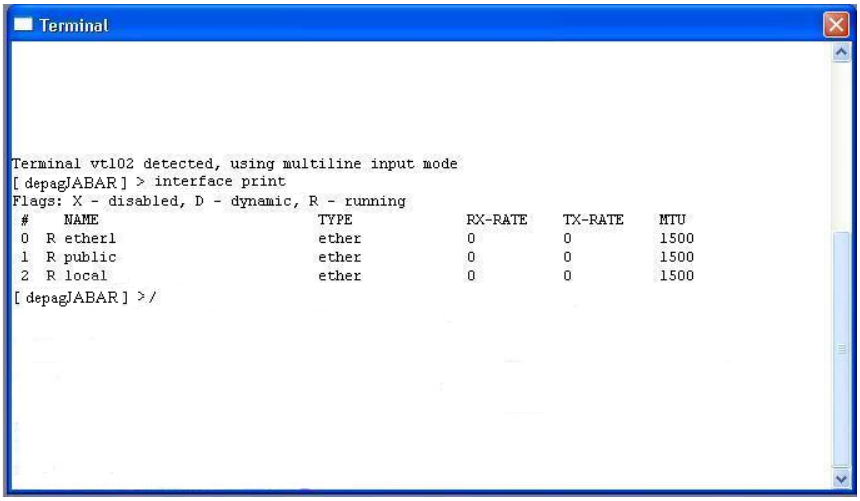
[depagJABAR] > interface Ethernet set ether1 name=public

[depagJABAR] > interface ethernet set ether2 name=local

Keterangan: Misalkan Ethernet 1 yang akan connect ke internet (ISP) dan Ethernet 2 yang terhubung ke jaringan lokal kita (ke switch/Hub).

Periksa dengan :

[depagJABAR] > /interface print



Gambar 3.7 Tampilan Nama Internet

1.4.4 Setting IP Address pada tiap Ethernet

Via Command:

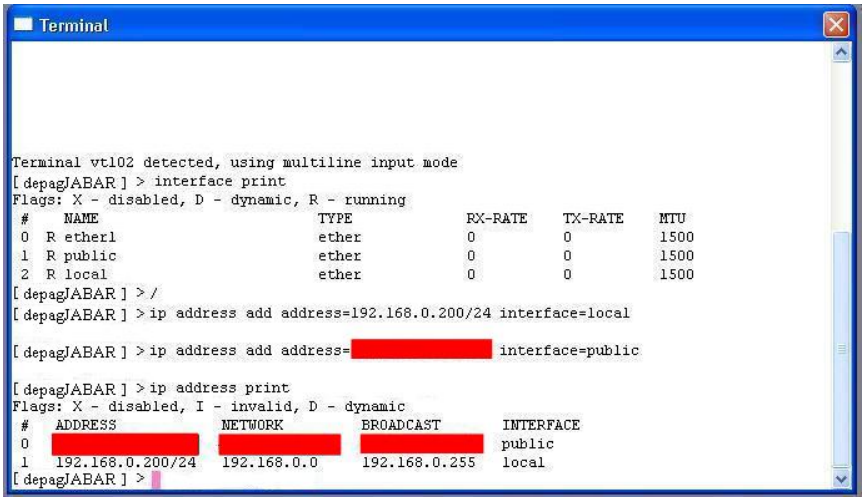
[depagJABAR] > ip address addaddress = 1xx.xx.xxx.xx/xxinterface = public

Keterangan : 1xx.xxx.xx.xxx adalah ip yang diberikan oleh ISP.

[depagJABAR]>ip address add address=192.168.0.200/24 interface = local

Keterangan : 192.168.0.200/255.255.255.0 = IP address jaringan lokal (LAN) kita.

[depagJABAR] > /ip address print



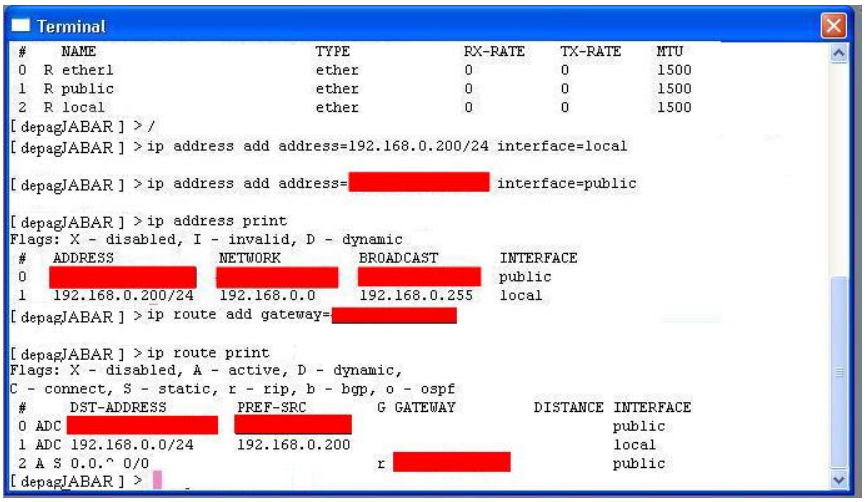
Gambar 3.8 Tampilan Setting IP

1.4.5 Setting Gateway

Via Command:

[depagJABAR] > ip route add gateway=1xx.xx.xxx.xxx

Keterangan : 1xx.xx.xxx.xxx = disesesuaikan dengan IP Gateway yang diberikan ISP



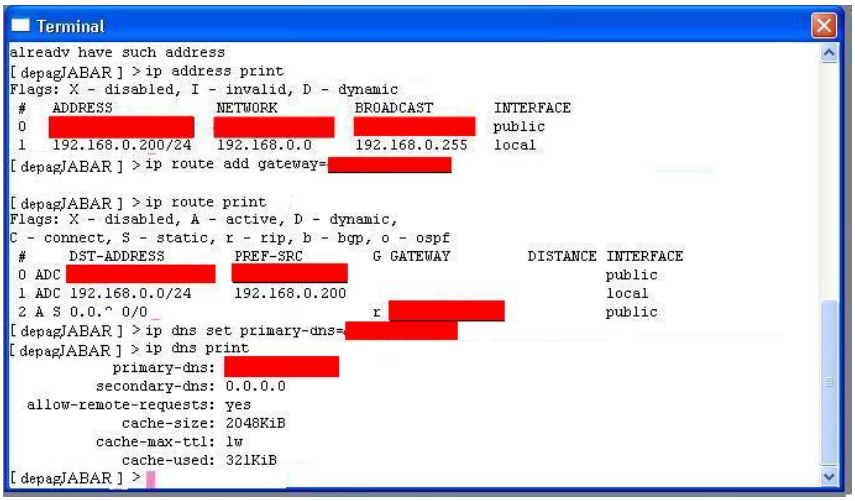
Gambar 3.9 Tampilan Setting Gateway

1.4.6 Setting DNS

Via Command:

[depagJABAR] > ip dns set primary -dns=2xx.1xx.xxx.xxx

Keterangan : 2xx.1xx.xxx.xxx = disesesuaikan dengan DNS yang diberikan ISP



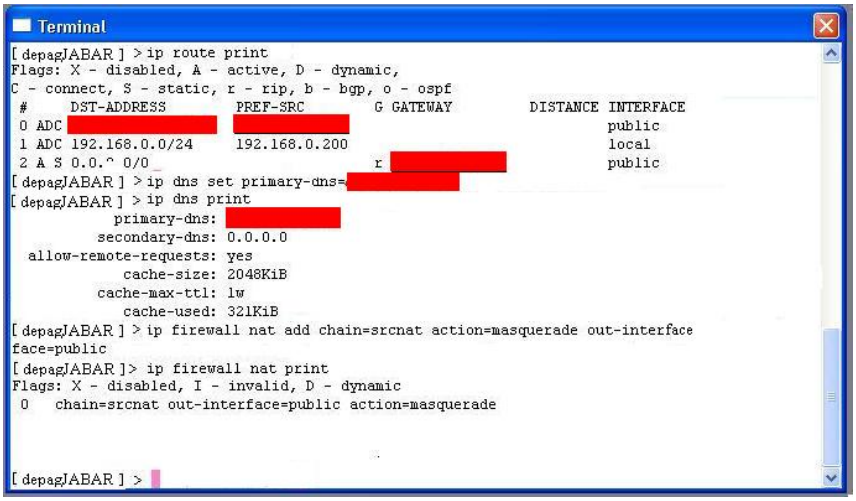
Gambar 3.10 Tampilan Setting DNS

1.4.7 Setting Masquerade

Via Command:

(Fungsi Router: Agar IP LAN(private IP) dapat connect ke internet)

[depagJABAR] > ip firewall add chain=srcnataction=masquerade out -interface=public



Gambar 3.11 Tampilan Setting Masquerade

1.4.8 Penataan Ulang IP

Untuk meningkatkan kemudahan dalam pengawasan setelah kongfigurasi mikrotik dilakukan piñata ulangan ip address di setiap komputer client. Setiap ruangan diberi ip tertentu sehingga apabila ada client yang bermasalah dapat diketahui client dari ruang mana yang bermasalah.

Daftar ruang dan ip address:

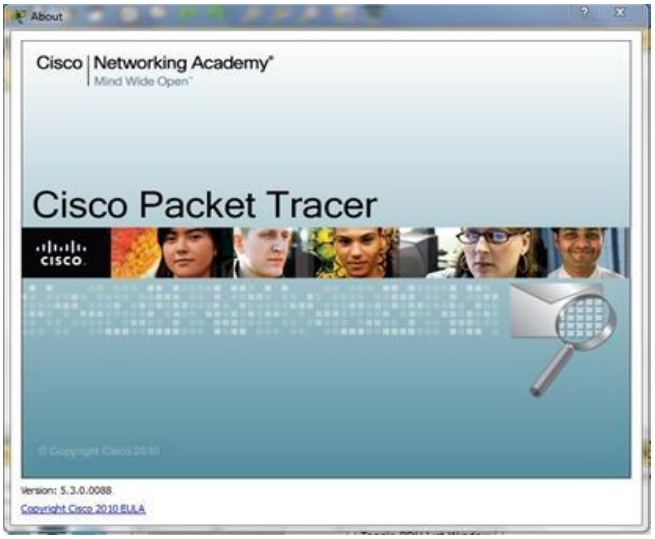
No	Nama Ruang	IP Address	Lantai
1	SISKOHAT	198.162.1.2 -198.162.1.5	3
2	Bagian Urusan Haji	198.162.1.6 -198.162.1.9	2
3	Pemberdayaan Zakat dan Wakaf	198.162.1.10 -198.162.1.14	1

Tabel 3.2 Penataan Ulang IP

1.5 Uji Coba

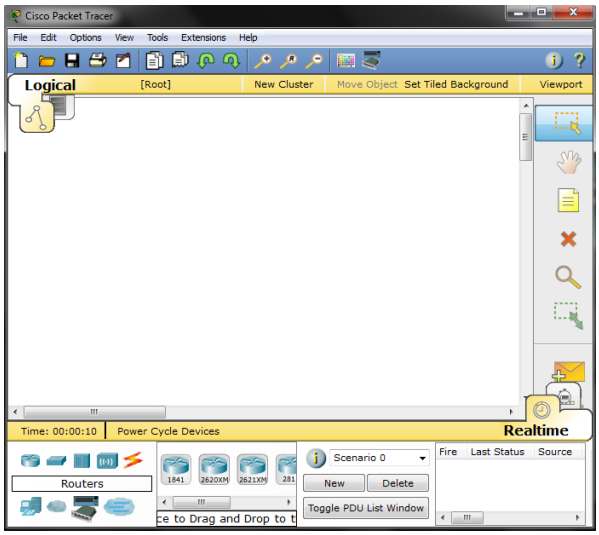
Pada bagian ini merupakan bagian uji coba dari jaringan yang telah di bangun, apakah jalan atau tidak akan terlihat dari command prompt yang menunjukan indikator sukses, untuk uji coba ini akan menggunakan bantuan dari software *CISCO* yang bernama *Packet Tracer* sebagai software simulasi untuk pembangunan jaringan, dalam simulasi uji coba ini ip-address yang akan di gunakan berbeda pada saat implementasi, sehingga bisa beragam dalam pengalamatan ip-address serta kelas yang di digunakan dalam uji coba kali ini, adapun tahap-tahapnya yaitu :

1. Tampilan awal aplikasi Cisco Paket Tracer



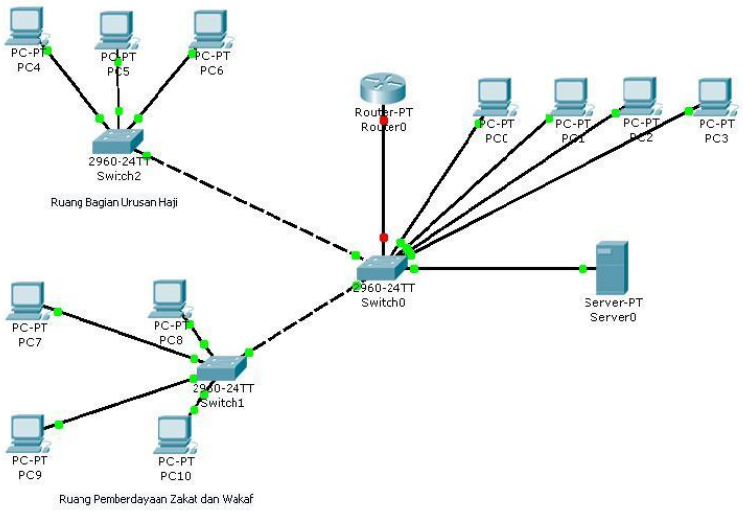
Gambar 3.12 Tampilan awal

2. Pilih New File untuk memulai



Gambar 3.13 tampilan menu

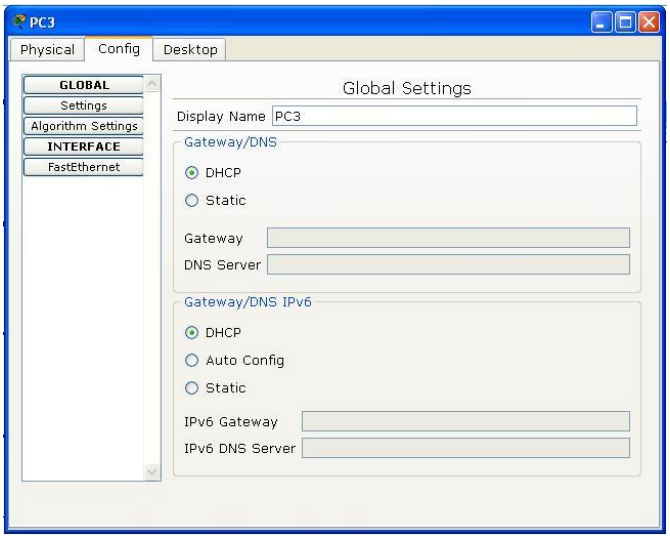
3. Kemudian design jaringan yang akan di bangun adalah sebagai berikut :



Gambar 3.14 Design Jaringan

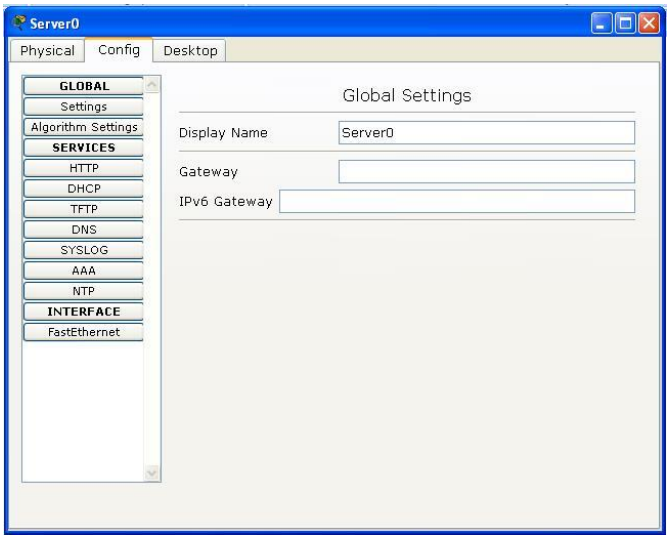
Seperti gambar diatas terdapat 3 ruangan yang tergabung dalam satu ruang lingkup jaringan, di setiap ruangan terdapat satu buah switch serta satu server dan router di ruangan SISKOHAT.

4. Pada sisi Client pilih menu config kemudian pilih DHCP, menggunakan DHCP agar lebih memudahkan dalam pendistribusian ip-address.



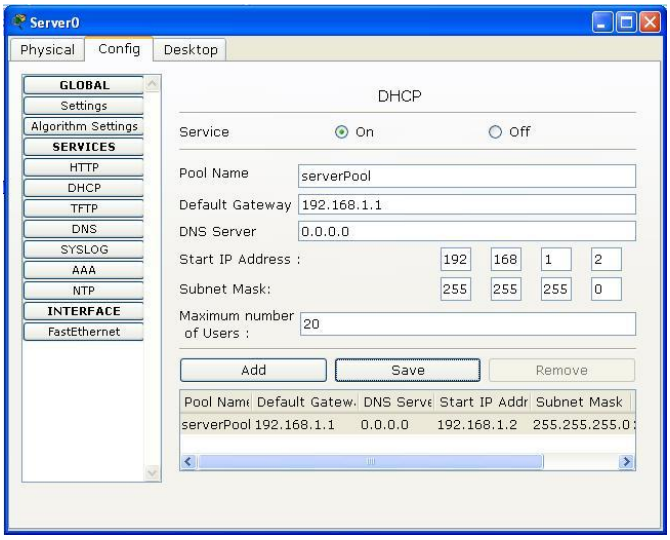
Gambar 3.15 Tampilan Pada Client

5. Pada sisi Server pilih menu Config.



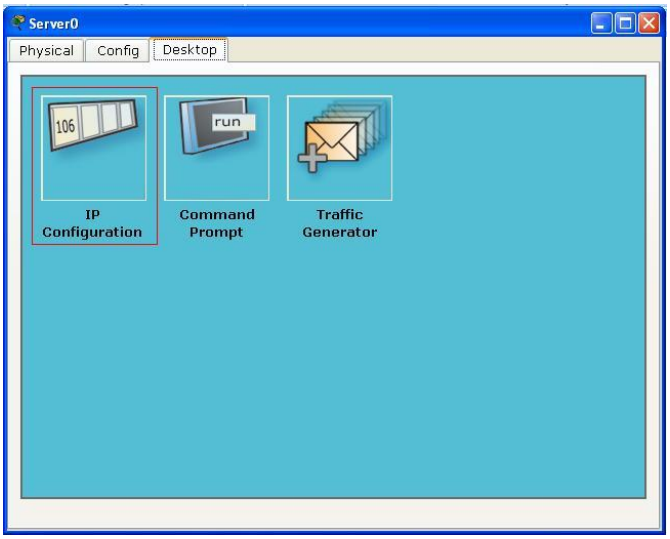
Gambar 3.16 Tampilan pada Server

6. Kemudian pilih manu DHCP pada bagian CONFIG dan isikan Default Gateway serta Maximum Number untuk Client



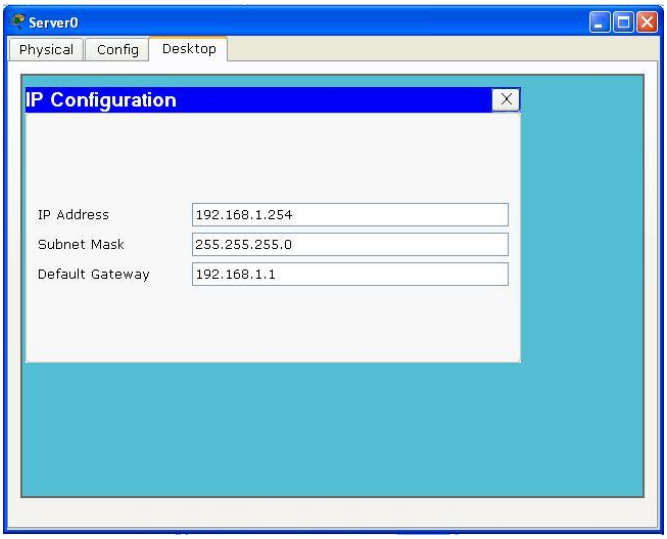
Gambar 3.17 Setting DHCP

7. Kemudian pada bagian Desktop pilih Ip-Configuration untuk mengatur ip untuk server.



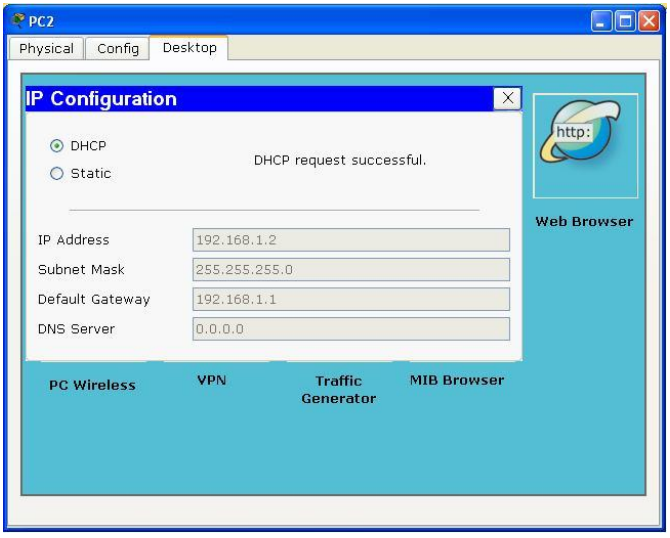
Gambar 3.18 Menu Ip-Configuration

8. Kemudan masukan ip-address untuk server dengan ip-address. Untuk Subnet-id di setiap server pasti akan berbeda dengan network-id yang sama.



Gambar 3.19 Memasukan Ip-Address

9. Setelah selesai, maka pada sisi client ip-address akan terisi secara otomatis, dikarenakan menggunakan dhcp.

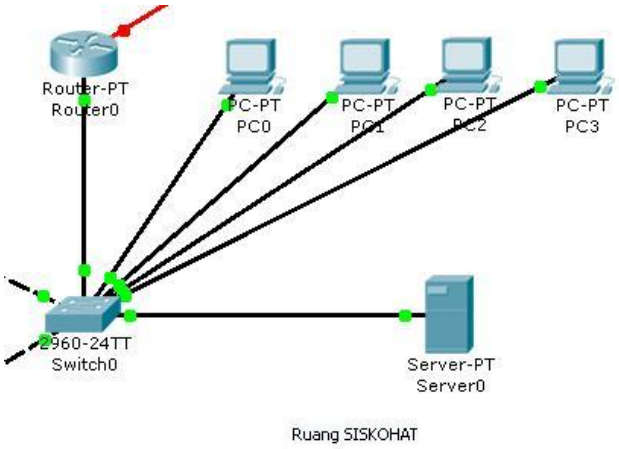


Gambar 3.20 Otomatis Ip-Address pada Client

Dari tahap 1-9 Settingan sama di setiap Dinas, untuk settingan dhcp.

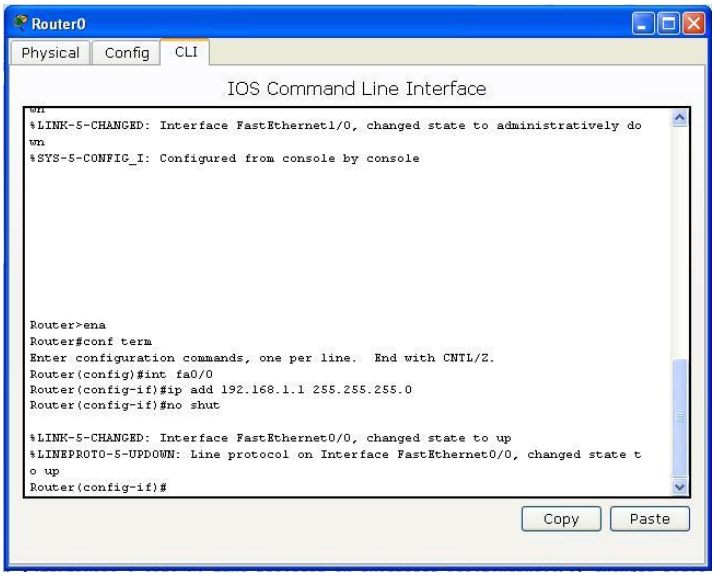
10. Kemudian setting pada router di ruang SISKOHAT, Terlihat ada titik warna hijau menandakan ip-address teleh terdaftar pada router yang di jadikan

gateway untuk ip-address 192.168.1.1, ada pun proses untuk bisa menjadi hijau tersebut bisa di lihat pada tahap ke sebelas.



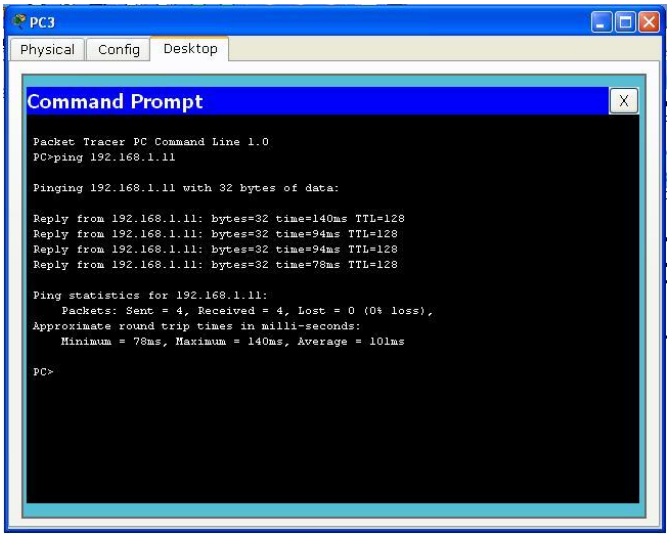
Gambar 3.21 Jaringan Lan dan Router

11. terlihat pada gambar merupakan barisan perintah untuk mengaktifkan dan mendaftarkan ip-address yang akan di jadikan gateway bagi client dan server yang akan di lalui, bila berhasil makan akan ada tulisan state to up.



Gambar 3.22 Command Line Interface Router

12. Untuk pengecekan apakah jalan atau tidak maka akan dilakukan ping dari ruang SISKOHAT ke ruang pemberdayaan zakat dan wakaf dan hasilnya yaitu :



Gambar **3.23** Ping percobaan