

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan

3.1.1 Alat

Table 3. 1 Alat

NO	Alat	Jenis/Spesifikasi	Jumlah
1	<i>Router</i>	<i>Software simulasi</i>	1
2	<i>Switch</i>	<i>Software simulasi</i>	6
3	<i>Paket Tracer</i>	<i>Software simulasi</i>	1

3.1.2 Bahan

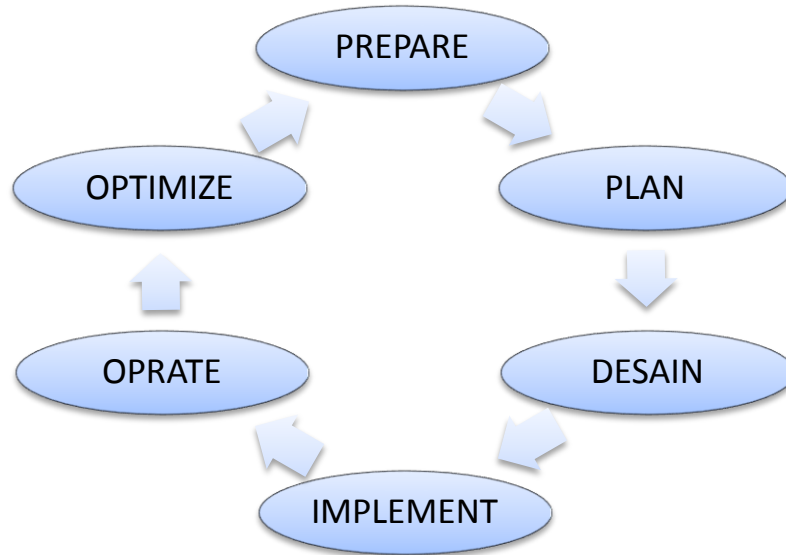
Table 3. 2 Bahan

NO	Bahan	Jenis/Spesifikasi	Jumlah
1	Komputer Laboratorium Jaringan Komputer	<i>Core I.3</i>	41
2	Komputer Laboratorium Jaringan Komputer Dasar	<i>Dual Core</i>	21
3	Komputer Laboratorium Elektronika Lanjut	<i>Core I.3</i>	10

3.2 Tahapan Penelitian

Merujuk kepada penelitian terdahulu dengan judul “Penerapan metode PPDIIOO dalam pengembangan LAN dan WAN” maka pada penelitian ini diterapkan metode penelitian PPDIIOO. *Cisco* telah menghasilkan sebuah formula siklus perencanaan jaringan, menjadi enam tahapan, yaitu : *Prepare* (persiapan), *Plan*

(Perencanaan), *Design* (Desain), *Implement* (Implementasi), *Oprate* (Operasi), dan *Optimize* (Optimasi). Fase-fase ini dikenal dengan PPDIOO (Solikin,2017).



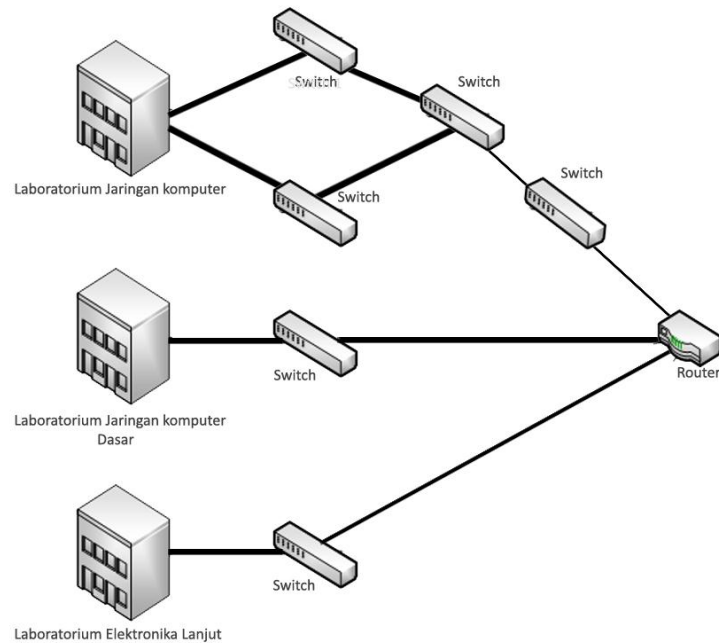
Gambar 3. 1 Metode PPDIO

Pada desain jaringan model siklus perencanaan jaringan dengan konsep PPDIOO dikembangkan berdasarkan persyaratan teknis dan bisnis yang diperoleh dari kondisi sebelumnya. Sfesifikasi desain jaringan adalah desain yang bersifat komprehensif dan terperinci, yang memenuhi persyaratan teknis dan bisnis saat ini. Jaringan tersebut haruslah menyediakan ketersediaan, kehandalan, keamanan, skalabilitas dan kinerja.

3.3 Perancangan Sistem

Dalam pembuatan simulasi jaringan ini akan merancang pengaturan IP *address* yang akan digunakan disetiap *laboratorium* sistem komputer.

3.3.1 Rancangan Modul yang Akan diaplikasikan di Laboratorium

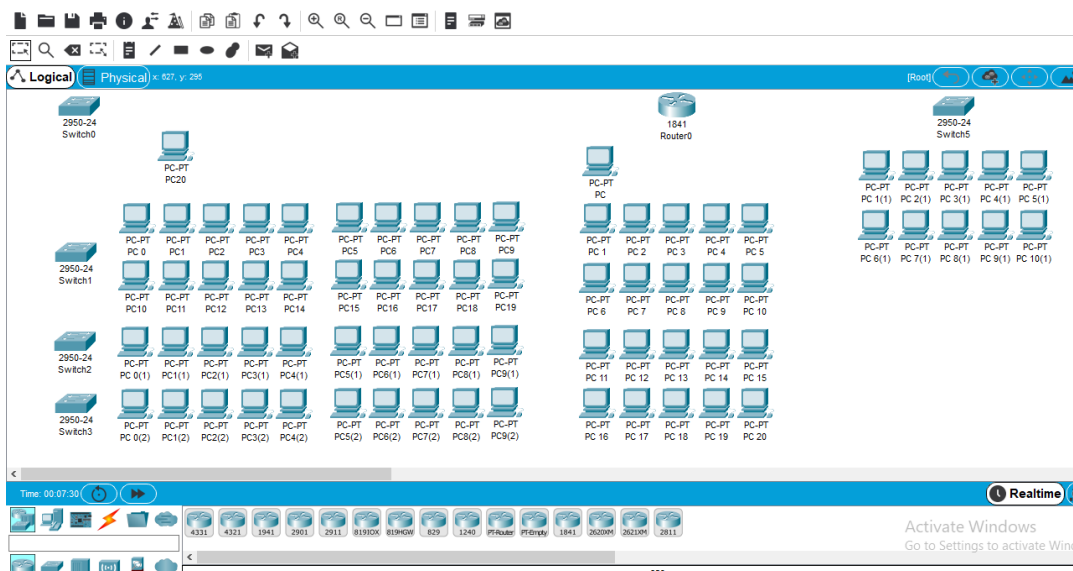


Gambar 3. 2 Rancangan laboratorium

Rancangan Laboratorium komputer yang akan di terapkan di laboratorium komputer IIB Darmajaya

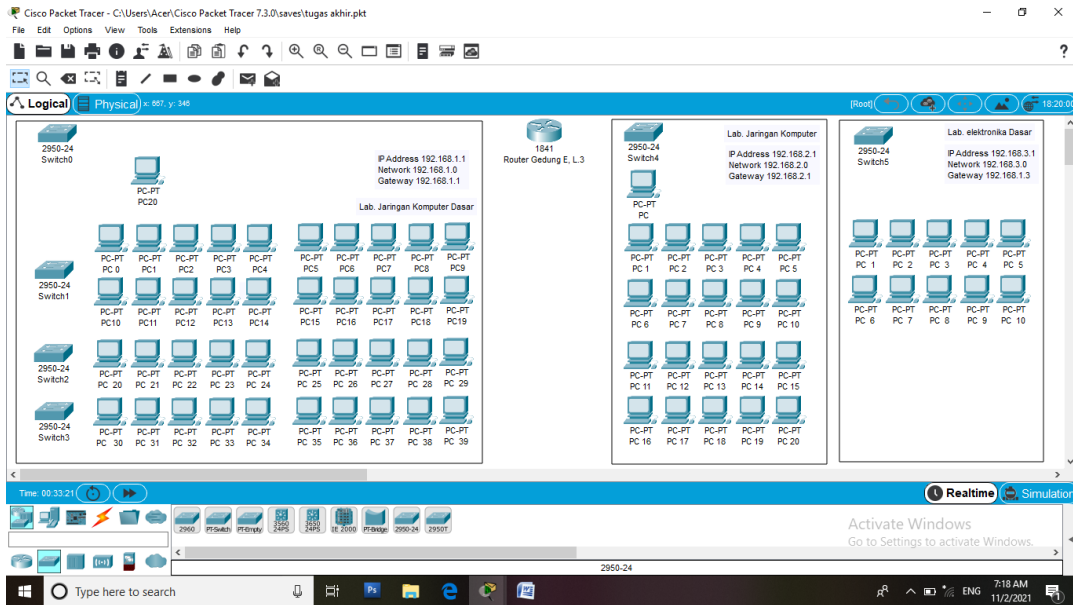
3.4 Rancangan Uji Coba

Proses perancangan alat sebelum terbentuk hingga menjadi rancangan yang di inginkan. Rancangan awal sesuai dengan perancangan yang ingin dibuat.



Gambar 3.3 Rancangan Cisco Awal

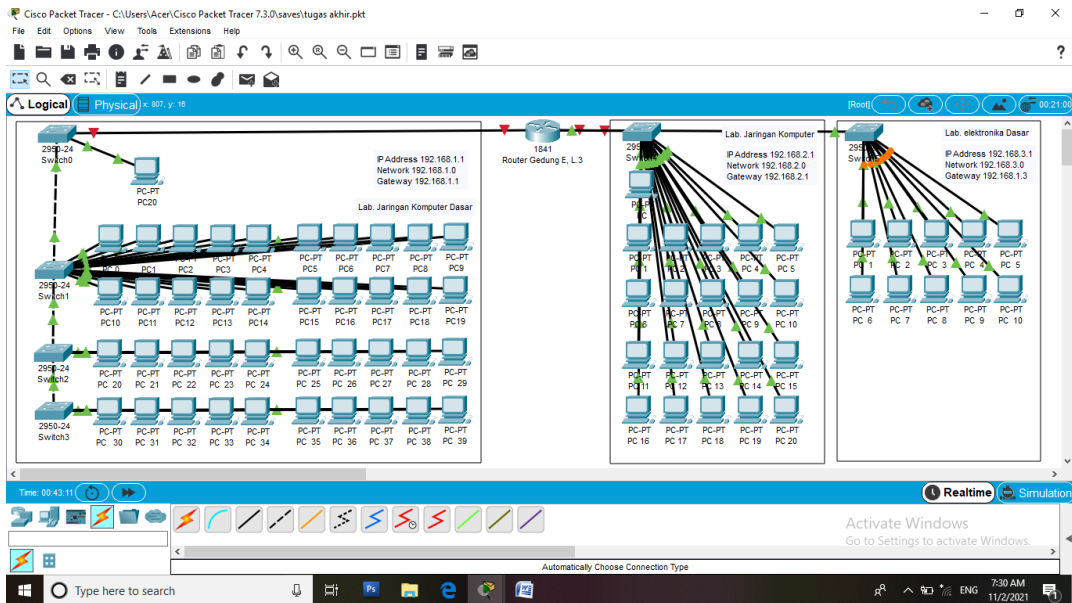
Rancangan awal jaringan komputer dilaboratorium jaringan komputer, jaringan komputer dasar, dan laboratorium elektronika lanjut IIB Darmajaya.



Gambar 3.4 Rancangan Pemisahan Laboratorium

jaringan yang akan di terapkan di laboratorium jaringan computer, jaringan computer dasar dan laboratorium elektronika lanjut IIB Darmajaya.

Seperti inilah tahapan akhir rangkaian jaringan pada masing-masing *laboratorium*.

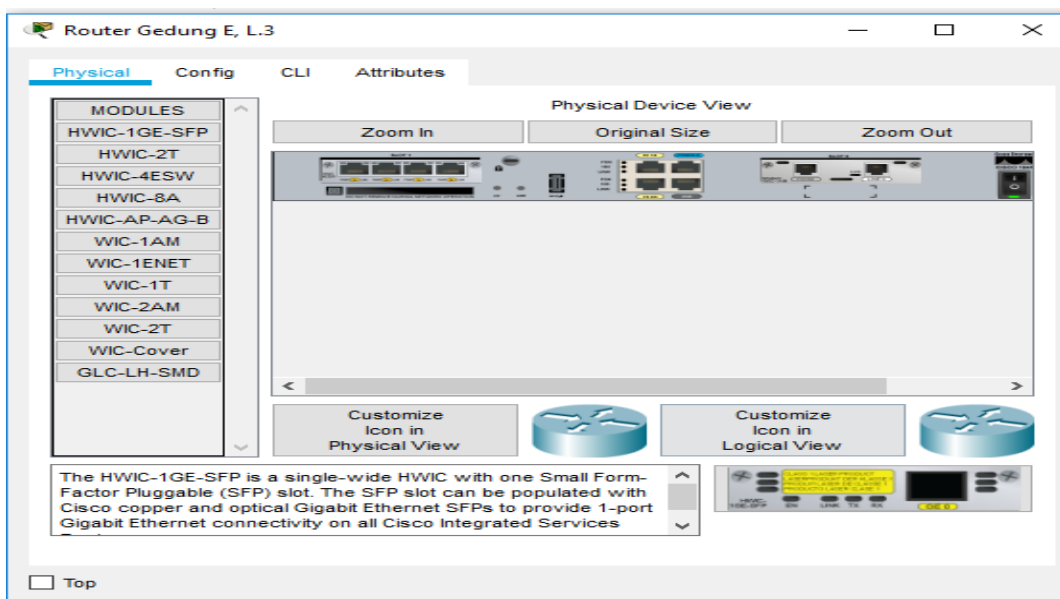


Gambar 3.5 Rancangan akhir jaringan

Rancangan Akhir Jaringan yang telah di sambungkan menggunakan kabel pada simulasi cisco packet tracer, dimana jaringan menggunakan satu buah router untuk terhubung ke semua laboratorium.

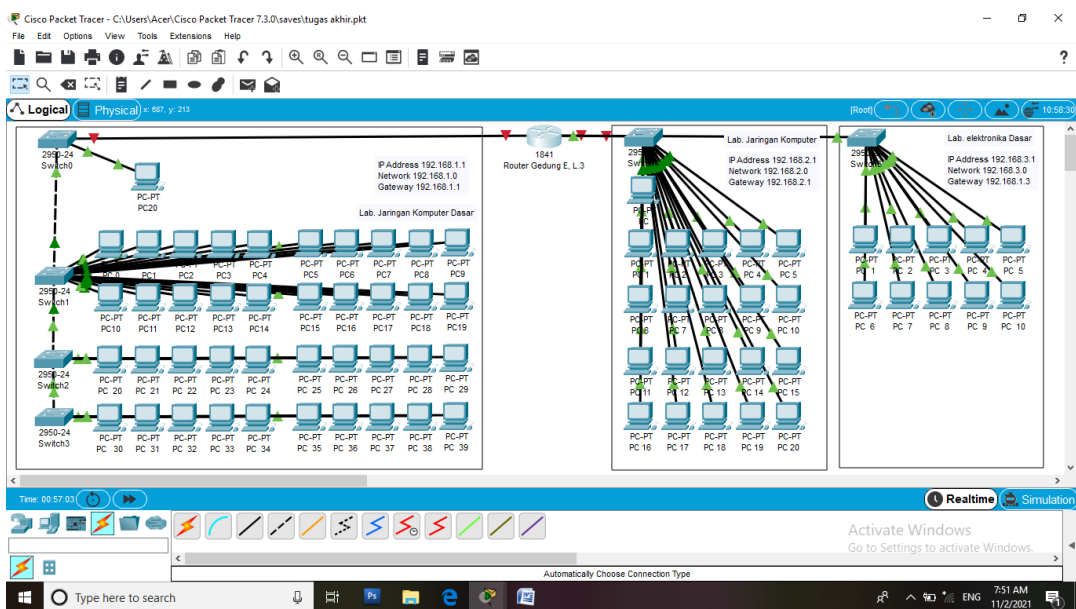
3.5 Setting Router dan Penomoran IP Address Di Router

Cara *mensetting router* yaitu dengan cara matikan dulu *router*nya lalu lanjut ke pemasangan *port* dan hidupkan lagi tombol *off* pada *router* hingga menjadi *on*.



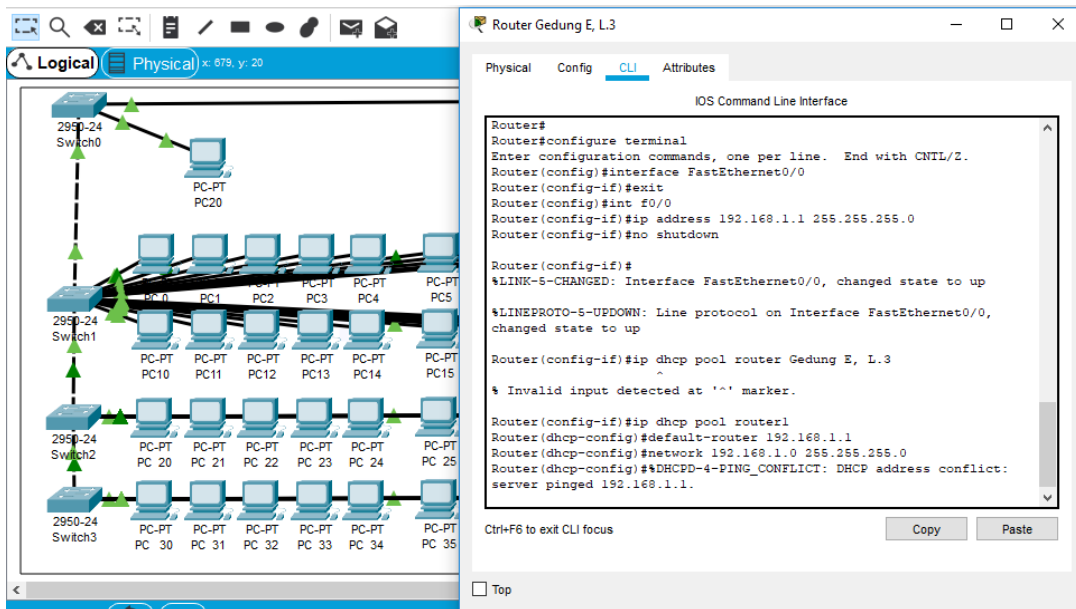
Gambar 3.6 Setting router

Setting Router untuk menghubungkan router ke port switch, karena simulasi ini hanya menggunakan satu buah router jadi tidak ada router lain yang di setting, pengisian alamat IP pada router untuk Laboratorium Jarkom menggunakan 192.168.1.1/24, Lab Jarkom Dasar 192.168.2.1/24 dan untuk Lab Elektronika Lanjut menggunakan 192.168.3.1/24. Setelah itu hubungkan masing-masing switch ke router dengan berurutan dari switch 1 sampai switch 3 menggunakan kabel coaxial straight.



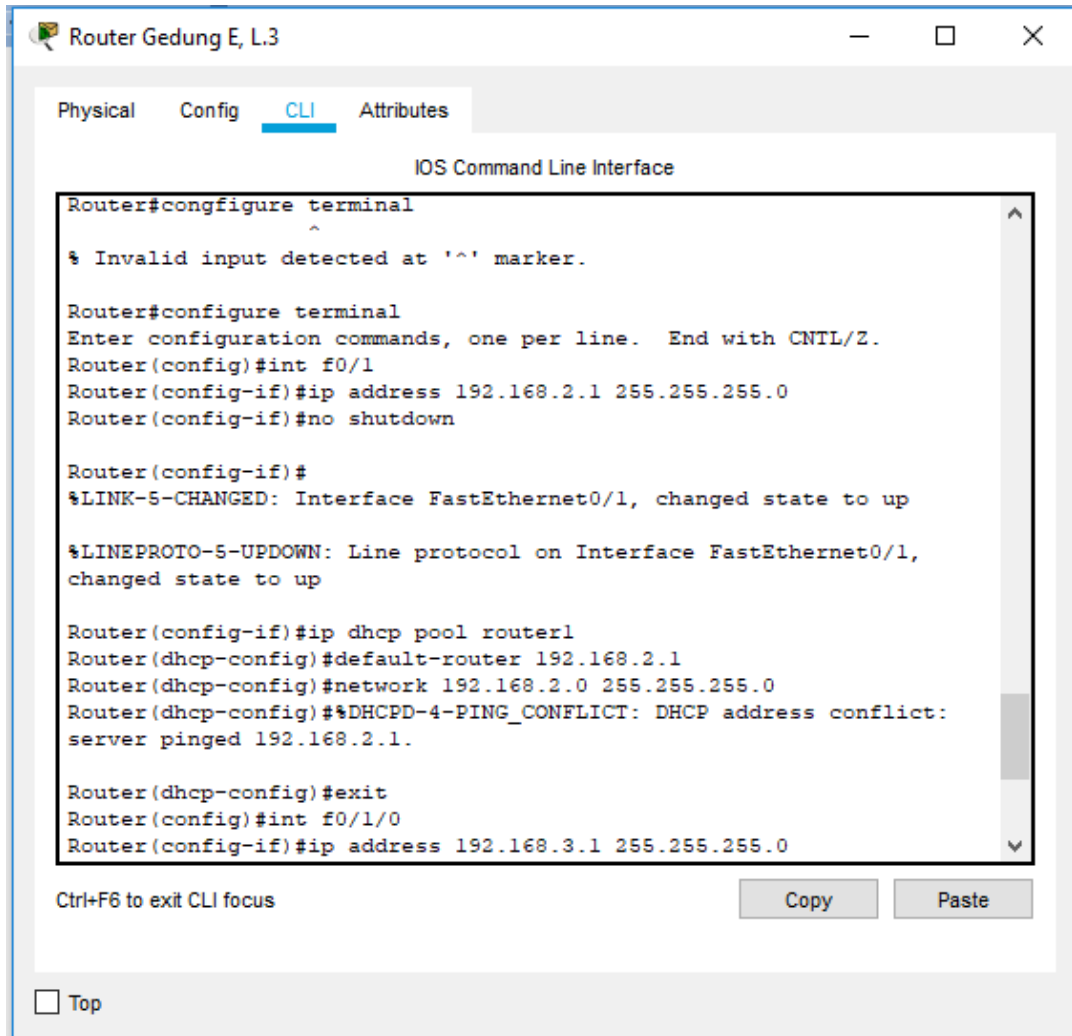
Gambar 3. 7 Menghubungkan switch ke router

Menghubungkan Switch ke dengan mensetting port pada masing masing switch dimana laboratorium jaringan computer menggunakan tiga buah switch dikarenakan komponen PC pada Lab Jarkom lebih banyak dibandingkan lab lainnya dan laboratorium jarkom dasar dan elektronika lanjut hanya menggunakan satu switch. Pada gambar diatas penulis juga sudah menambahkan catatan IP Adress, Network, dan Gateway pada masing-masing Lab, untuk memudahkan penulisan IP Address.



Gambar 3. 8 Memberikan IP Address pada router

Menghubungkan IP Address untuk Lab Jaringan Komputer menggunakan CLI dengan kode perintah **int f0/0** untuk memasukan IP pada Port Fastethernet 0/0 yang ada di Lab Jaringan Komputer dengan IP Address 192.168.1.1, setelah memberikan IP kemudian langsung untuk setting IP Address pada PC yang ada di Lab Jarkom menggunakan DHCP IP Address dengan perintah **ip dhcp pool router1**, kemudian **default-router** untuk memulai DHCP IP Address pada masing-masing PC dan network 192.168.1.0 seperti pada gambar diatas. Untuk Router pada Lab Jarkom dasar dan Elektronika Lanjut dengan memasukan kode yang sama dengan port Fastethernet yang berbeda, untuk Lab jarkom dasar int f0/1 dan untuk Lab Elektronika lanjut int f0/0/0, kemudian untuk setting DHCP menggunakan kode perintah yang sama dengan port dan IP Address yang berbeda, untuk Lab Jarkom dasar IP Address 192.168.2, Network 192.168.2.0, SubnetMask 255.255.255.0, Gateway mengikuti IP Address pada Router. Untuk lab Elektronika lanjut IP Address 192.168.3.1, network 192.168.3.0, subnetmask 255.255.255.0, gateway 192.168.3.1. setelah selesai untuk pengisian IP Address PC masing-masing lab menggunakan DHCP IP Address untuk memudahkan pengisian IP Address.



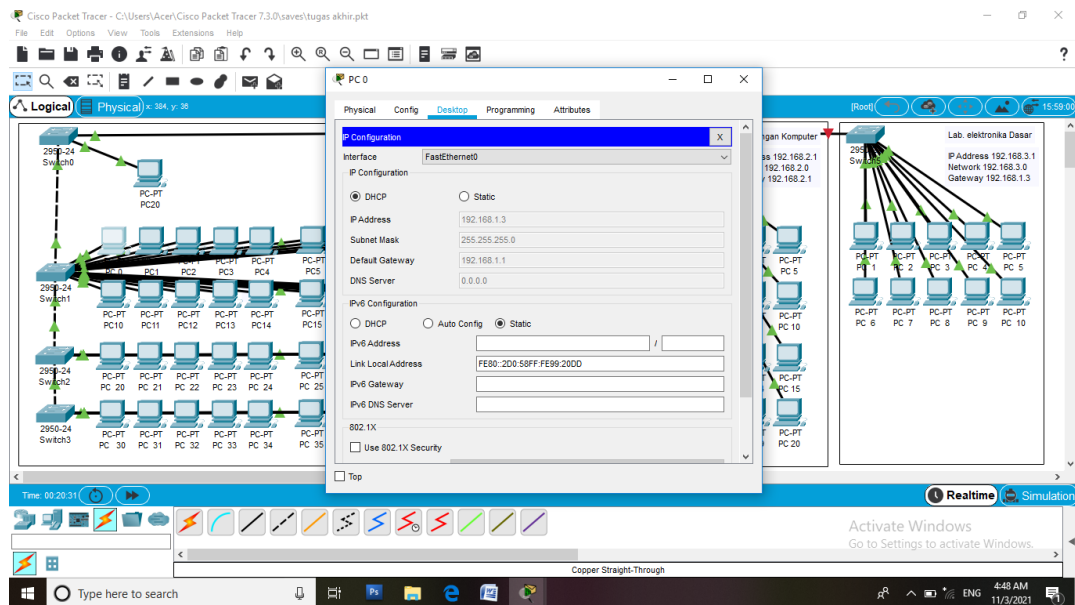
Gambar 3.9 Pengisian IP Address Router

Pengisian IP Address untuk menghubungkan router ke Lab Jarkom dasar menggunakan CLI pada router dan pengisian DHCP IP Address untuk masing-masing PC pada Laboratorium.

3.6 Penomoran IP Address Laboratorium Jaringan Komputer

Untuk Pengisian IP Address pada PC yang ada di laboratorium Jaringan Komputer menggunakan DHCP IP Address untuk memudahkan pengisian, sebelumnya sudah di setting di CLI pada router untuk ketentuan IP Address yang akan terisi otomatis pada masing-masing PC, untuk melakukan secara berurutan maka dimulai dari PC 0 kemudian PC 1 dan seterusnya, caranya pada PC 0 diklik kemudian ke menu dekstop kemudian IP Configuration, kemudian pindahkan ke

DHCP maka IP Address, Subnetmask, dan Gateway akan terisi otomatis, begitupun pada PC selanjutnya.

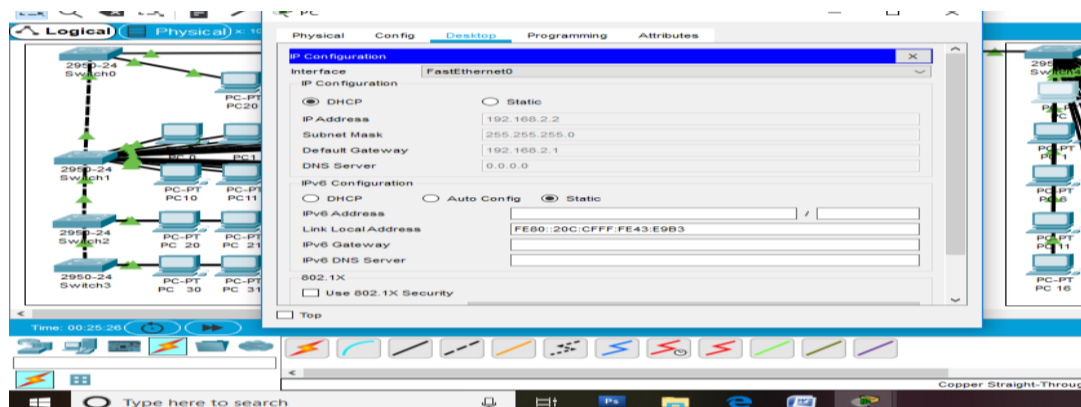


Gambar 3.1.1 Pengisian IP address pada PC 1

Pengisian IP Address pada PC 1 yang ada di laboratorium jaringan komputer, dengan menggunakan DHCP IP Address, untuk memudahkan pengisian IP Address pada masing-masing PC yang ada di Laboratorium.

3.7 Penomoran IP Address Laboratorium Jaringan Komputer Dasar

Sama seperti pengisian pada laboratorium jarkom, pengisian IP Address ini menggunakan DHCP Seperti pada gambar dibawah ini, IP Address akan terisi otomatis menggunakan DHCP.

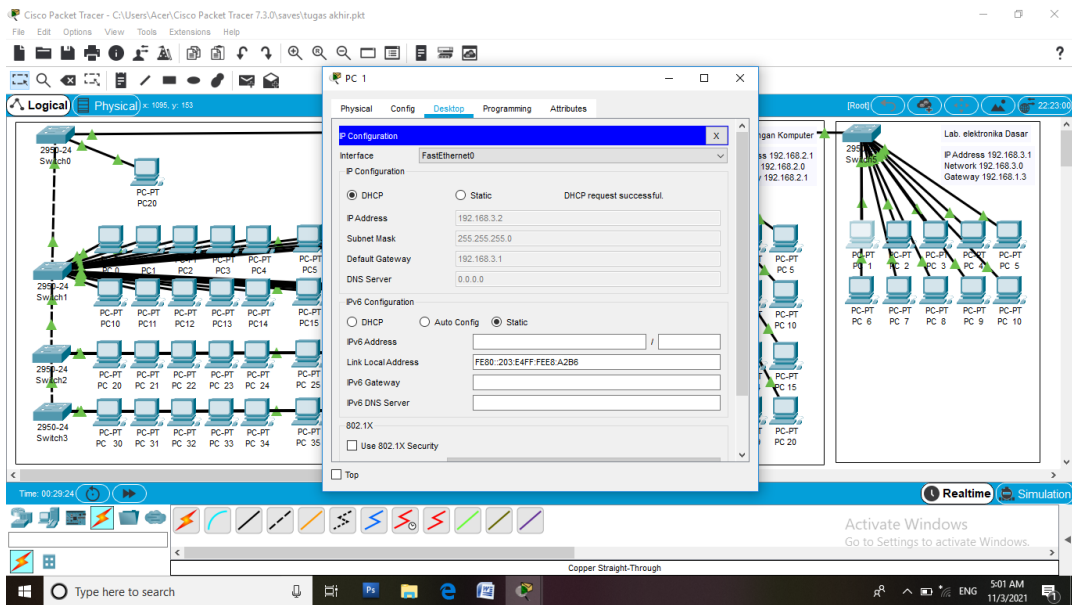


Gambar 3.1.2 Pengisian IP address Laboratorium Jarkom dasar

Pengisian IP address pada PC 1 yang ada di laboratorium jaringan komputer dasar, dengan menggunakan alamat IP DHCP.

3.8 Penomoran IP Adres Laboratorium Elektronika Lanjut

Sama seperti pengisian pad laboratorium jarkom, pengisian IP Address ini menggunakan DHCP Seperti pada gambar dibawah ini, IP Address akan terisi otomatis menggunakan DHCP.



Gambar 3.1.3 Pengisian IP address DHCP

Pengisian IP address pada PC menggunakan IP Address DHCP dengan gateway 192.168.3.1 mengikuti IP Address router untuk lab elektronika lanjut.