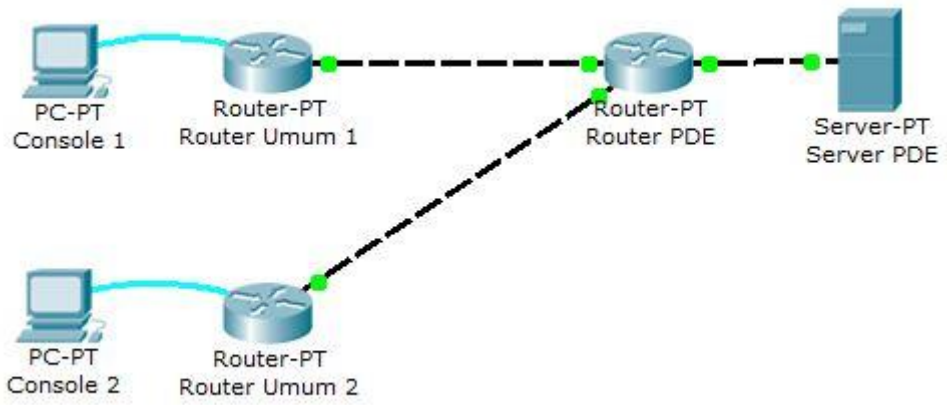
BAB III
ANALISIS DAN IMPLEMENTASI

3.1 Analisis Model Jaringan

Model jaringan yang digunakan di pemerintahan Kabupaten Sukoharjo adalah router pusat yang terhubung ke server PDE (server data). Server tersebut menyimpan semua data yang bersifat umum, seperti database dari sebuah website, data laporan, data pelatihan kerja dan data lain yang bersangkutan dengan pemerintahan. Informasi-informasi yang diperoleh harus sesuai dengan bagian kerjanya. Dalam hal ini sebuah laporan kerja yang bersifat rahasia tidak dimungkinkan untuk semua bagian bisa mengakses data tersebut. Sedangkan yang bersifat publik adalah sebuah website kecamatan Kartosuro, dari website tersebut kita bisa memperoleh informasi mengenai profil, visi & misi,data, struktur ogranisasi, peta wilayah, fasilitas sosial, serta berita-berita terkini yang berkaitan dengan kecamatan Kartosuro.

Router pusat yang terdapat di pemerintahan Kabupaten Sukoharjo terhubung ke router-router umum. Router tersebut terdiri dari router kecamatan, router dinas, router kantor, dan router badan. Dalam pengelompokan akses data disesuaikan dengan tempat masing-masing. Akses data yang bersifat rahasia hanya bisa dilakukan dari router umum ker router pusat dan router umum dengan router umum yang sesuai tempatnya (kecamatan kartosuro-kecamatan waru).



Gambar 3.1 Model Jaringan Yang Dianalisis

3.2 Analisis Perangkat Keras

Dalam analisa perangkat keras yang digunakan pemerintahan Kabupaten Sukoharjo dan disetiap masing-masing tempat (dinas, kantor, badan, dan kecamatan) yang digunakana meliputi IBM X3550-M4-7914L2A Server dan Linksys RV016.

a. 4 unit IBM X3550-M4-7914L2A Server yang terdapat di ruang PDE (Pengelolaan Data Elektronik) dengan spesifikasi sebagai berikut :

Brand	: IBM
Part Number	: 7914L2A
Processor	: Intel Xeon 8 Core E52680 2.7 GHz 20 MB 1600 MHz 130W
Chipset	: Intel C604 Chipset
Memory	: 1x8GB
Hard Drive	: 300GB 10K 2.5” HS SAS
Optical	: Optical Optional
Ethernet	: Four Gigabit Ethernet port
I/O Ports	: Up to eight USB (2.0)
Expansion Slot	: One PCIe 3.0 x 16 slot half length/ One PCIe 3.0 x 8 slot optional PCIX or PCIe x 16 ; full length (requires a second processor)
Power Supply	: 750W, HotSwap Power Supply 80PLUS Platinum (optional second RPS)
RAID Support	: SRM5110 1GB Flash
System Management	: Integrated Management Module 2 (IMM2)

b. 1 unit Linksys RV016 yang menghubungkan 4 server data dan 1 unit disetiap masing-masing tempat dengan spesifikasi sebagai berikut :

Interface	: 16x Port 10/100Mbps Ethernet Switch
Dimensi	: 26 x 3.5 x 13.3 cm (W x H x D)
Berat	: 1 kg
Power AC Adapter	: 100-240V 15W power consumption

3.3 Analisis Perangkat Lunak

Selain perangkat keras yang digunakan, untuk mendukung agar perangkat tersebut optimal maka terdapat perangkat lunak yang menunjangnya, diantaranya :

a. Windows Server 2003

   Windows server 2003 digunakan untuk mengoptimalkan kinerja IBM X3550-M4-7914L2A Server. Di dalam sistem server akan mengolah database website dari dinas, badan, kantor, dan kecamatan. Selain itu laporan-laporan yang bersifat rahasia dari setiap tempat (contoh : kecamatan) bisa tersimpat rapih.

b. Winbox

   Winbox digunakan oleh admin untuk melakukan remote ke server mikrotik.

c. PRTG Network Monitor

   PRTG Network Monitor diaplikasikan di windows server 2003 untuk mengetahui trafik jaringan yang terjadi.

Perangkat lunak yang digunakan di pemerintahan Kabupaten Sukoharjo sudah memenuhi standar kebutuhan, namun terdapat tidak pengoptimalanya di bagian windows server 2003, tidak adanya pemberian IP Address automatis yang mengharuskan pengguna mensetting manual.

3.4 Analisis Pengguna IP Address

Dalam pendataan jumlah pengguna IP Address data yang diperoleh tidak dapat dipastikan 100% benar, dikarenakan waktu penscannan kemungkinan berbeda dengan pengguna yang sudah menghidupkan jaringan komputernya, serta tidak memungkinkannya mensurvey seluruh lokasi sercara langsung untuk mengetahui siapa saja yang menggunakan/ terhubung dengan jaringan pemerintahan Kabupaten Sukoharjo. Maka digunakan software Advance IP Scanner untuk mengetahui jumlah pengguna yang terhubung dengan jaringan pemerintahan Kabupaten Sukoharjo. Dari data yang diperoleh maka hasilnya sebagai berikut :

Kecamatan beserta Kelurahan	Jumlah
Kecamatan Baki	49

Kecamatan Bulu	43
Kecamatan Gatak	48
Kecamatan Grogol	40
Kecamatan Kartasura	50
Kecamatan Mojolaban	45
Kecamatan Nguter	32
Kecamatan Polokarto	49
Kecamatan Sukoharjo	30
Kecamatan Tawangsari	41
Kecamatan Weru	39
Kecamatan Bendosari	40

Tabel 3.4a Jumlah Pengguna IP Address Kecamatan beserta Kelurahan

Dinas Pemerintahan	Jumlah
Dinas Pendidikan	15
PEMORPARBUD	22
PU	13
PERINDAG	17
Koprasi dan UKM	5
Dinas Pertanian	17
Dinas Kesehatan	15
PPKAD	12
Dinas Sosial	10
NAKERTRANS	13
DUKCAPIL	20
Hub-Infokom	26

Tabel 3.4b Jumlah Pengguna IP Address Dinas Pemerintahan

Badan Pemerintahan	Jumlah
RSUD	89
BAPEDA	20

BKD	21
BLH	11
BAKEBANGLINMAS	23
BAPERNADES	12
Badan Ketahanan Pangan	17
BPBD	24
Inspektorat	10

Tabel 3.4c Jumlah Pengguna IP Address Badan Pemerintahan

Kantor Pemerintahan	Jumlah
PPKB	31
Perpustakaan	6
Penanaman Modal	12

Tabel 3.4d Jumlah Pengguna IP Address Kantor Pemerintahan

Pemerintahan Kabupaten Sukoharjo	Jumlah
Kabupaten Sukoharjo	115

Tabel 3.4e Jumlah Pengguna IP Address Pemerintahan Kabupaten Sukoahrjo

Dari keseluruhan data IP Address yang saling berhubung ke jaringan pemerintahan Kabupaten Sukoharjo adalah 602 IP Address. Dalam penggunaan kelas IP Address pemerintahan Kabupaten Sukoharjo menggunakan IP Address kelas C yang memungkinkan menampung seluruh pengguna, baik IP Address yang sudah diketahui aktif dengan IP Address yang belum aktif. Namun melihat ruang lingkup Kabupaten yang termasuk golongan jaringan sedang, maka sebaiknya digunakan IP Address kelas B.

3.5 Analisis Teknik Routing

Ruang lingkup jaringan router yang terhubung ke pemerintahan Kabupaten Sukoharjo yaitu menggunakan teknik *dynamic routing*. *Dynamic Routing* ini sendiri dalam proses routing lebih mudah dibandingkan *static routing*, karena

hanya mengenalkan jalur yang kaki yang terhubung tanpa harus mengenalkan seluruh router.

Dalam analisi yang dialkukan tidak dimungkinkan untuk melakukan perbandingan antara *dynamic routing* dengan *static routing*, karena hanya *dynamic routing* yang diaplikasikan di jaringan pemerintahan Kabupaten Sukoharjo. Maka digunakan software *Cisco Packet Tracer* dengan pengiriman data dengan *PING*, karena *ping* bekerja dengan mengirimkan sebuah paket data yang disebut dengan *Internet Control Message Protocol* (ICMP). Adapun komponen-komponen yang dipertimbangkan, yaitu :

1. Waktu rata-rata pengiriman paket pada *workstation* ke *workstation* mengunakan *dynamic routing*

```
PC>ping 140.13.1.2

Pinging 140.13.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 140.13.1.2: bytes=32 time=116ms TTL=125
Reply from 140.13.1.2: bytes=32 time=15ms TTL=125
Reply from 140.13.1.2: bytes=32 time=20ms TTL=125
Reply from 140.13.1.2: bytes=32 time=13ms TTL=125

Ping statistics for 140.13.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 13ms, Maximum = 116ms, Average = 41ms
```

Gambar 3.5a Pengiriman Menggunakan *Dynamic Routing*

2. Waktu rata-rata pengiriman paket pada *workstation* ke *workstation* mengunakan *static routing*

```
PC>ping 140.13.1.2

Pinging 140.13.1.2 with 32 bytes of data:

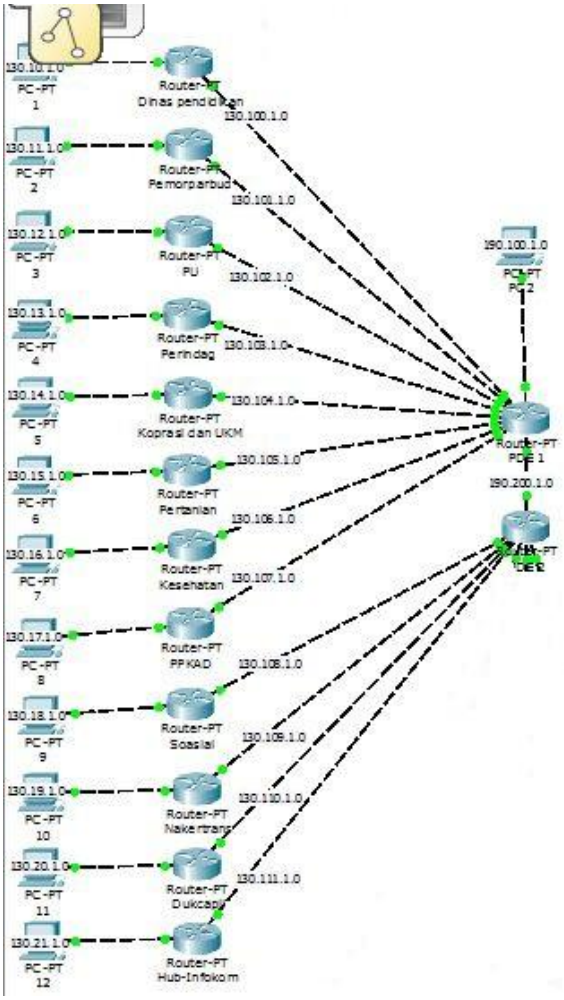
Reply from 140.13.1.2: bytes=32 time=56ms TTL=125
Reply from 140.13.1.2: bytes=32 time=13ms TTL=125
Reply from 140.13.1.2: bytes=32 time=16ms TTL=125
Reply from 140.13.1.2: bytes=32 time=28ms TTL=125

Ping statistics for 140.13.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 13ms, Maximum = 56ms, Average = 28ms
```

Gambar 3.5b Pengiriman Menggunakan *Static Routing*

3.6 Implementasi Router Dinas Pemerintahan

Dinas Pemerintahan Kabupaten Sukoharjo terbagi menjadi 12 bagian yang meliputi Dinas Pendidikan, PEMORPARBUD, PU, PERINDAG, Koprasi dan UKM, Dinas Pertanian, Dinas Kesehatan, PPKAD, Dinas Sosial, NAKERTRANS, DUKCAPIL, dan Hub-Infokom.



Gambar 3.6 Jaringan Router Dinas Pemerintahan

3.6.1 Konfigurasi Routing Router PDE 1

```
Gateway of last resort is not set

     130.10.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.10.1.0 [1/0] via 130.100.1.1
     130.11.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.11.1.0 [1/0] via 130.101.1.1
     130.12.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.12.1.0 [1/0] via 130.102.1.1
     130.13.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.13.1.0 [1/0] via 130.103.1.1
     130.14.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.14.1.0 [1/0] via 130.104.1.1
     130.15.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.15.1.0 [1/0] via 130.105.1.1
     130.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.16.1.0 [1/0] via 130.106.1.1
     130.17.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.17.1.0 [1/0] via 130.107.1.1
     130.18.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.18.1.0 [1/0] via 190.101.1.2
     130.19.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.19.1.0 [1/0] via 190.200.1.2
     130.20.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.20.1.0 [1/0] via 190.200.1.2
     130.21.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.21.1.0 [1/0] via 190.200.1.2
C    130.100.0.0/16 is directly connected, FastEthernet1/0
C    130.101.0.0/16 is directly connected, FastEthernet2/0
C    130.102.0.0/16 is directly connected, FastEthernet3/0
C    130.103.0.0/16 is directly connected, FastEthernet4/0
C    130.104.0.0/16 is directly connected, FastEthernet5/0
C    130.105.0.0/16 is directly connected, FastEthernet6/0
C    130.106.0.0/16 is directly connected, FastEthernet7/0
C    130.107.0.0/16 is directly connected, FastEthernet8/0
     130.108.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.108.1.0 [1/0] via 190.101.1.2
     130.109.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.109.1.0 [1/0] via 190.200.1.2
     130.110.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.110.1.0 [1/0] via 190.200.1.2
     130.111.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.111.1.0 [1/0] via 190.200.1.2
C    190.100.0.0/16 is directly connected, FastEthernet0/0
     190.101.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       190.101.1.0 [1/0] via 190.200.1.2
     190.102.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       190.102.1.0 [1/0] via 190.200.1.2
     190.103.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       190.103.1.0 [1/0] via 190.200.1.2
     190.104.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       190.104.1.0 [1/0] via 190.200.1.2
C    190.200.0.0/16 is directly connected, FastEthernet9/0
     190.201.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       190.201.1.0 [1/0] via 190.200.1.2
     190.202.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       190.202.1.0 [1/0] via 190.200.1.2
     190.203.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       190.203.1.0 [1/0] via 190.200.1.2
```

Gambar 3.6.1 Routing Router PDE 1

3.6.2 Konfigurasi Routing Router PDE 2

```
Gateway of last resort is not set

     130.10.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.10.1.0 [1/0] via 130.100.1.1
     130.11.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.11.1.0 [1/0] via 190.200.1.1
     130.12.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.12.1.0 [1/0] via 190.200.1.1
     130.13.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.13.1.0 [1/0] via 190.200.1.1
     130.14.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.14.1.0 [1/0] via 190.200.1.1
     130.15.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.15.1.0 [1/0] via 190.200.1.1
     130.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.16.1.0 [1/0] via 190.200.1.1
     130.17.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.17.1.0 [1/0] via 190.200.1.1
     130.18.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.18.1.0 [1/0] via 130.108.1.1
     130.19.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.19.1.0 [1/0] via 130.109.1.1
     130.20.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.20.1.0 [1/0] via 130.110.1.1
     130.21.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.21.1.0 [1/0] via 130.111.1.1
     130.100.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.100.1.0 [1/0] via 190.200.1.1
     130.101.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.101.1.0 [1/0] via 190.200.1.1
     130.102.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.102.1.0 [1/0] via 190.200.1.1
     130.103.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.103.1.0 [1/0] via 190.200.1.1
     130.104.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.104.1.0 [1/0] via 190.200.1.1
     130.105.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.105.1.0 [1/0] via 190.200.1.1
     130.106.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.106.1.0 [1/0] via 190.200.1.1
     130.107.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       130.107.1.0 [1/0] via 190.200.1.1
C    130.108.0.0/16 is directly connected, FastEthernet1/0
C    130.109.0.0/16 is directly connected, FastEthernet2/0
C    130.110.0.0/16 is directly connected, FastEthernet3/0
C    130.111.0.0/16 is directly connected, FastEthernet4/0
```

Gambar 3.6.2 Routing Router PDE 2

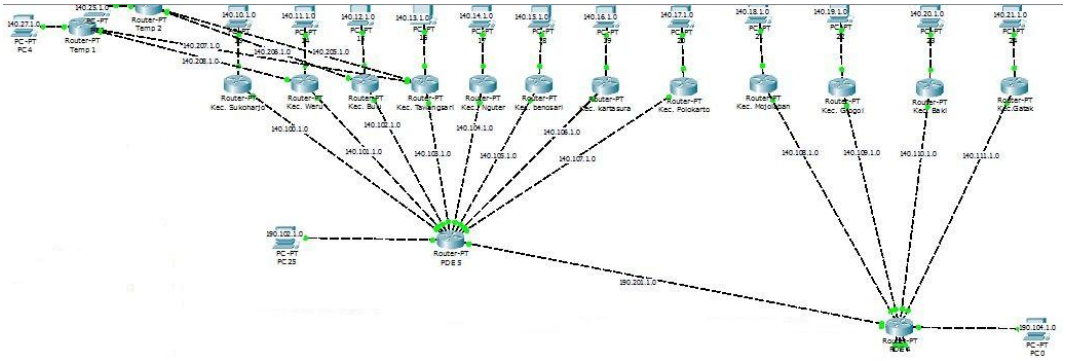
3.6.3 Konfigurasi DHCP Router Dinas

```
Router(config)#ip dhcp pool IP10
Router(dhcp-config)#net 130.100.1.0 255.255.0.0
Router(dhcp-config)#default 130.100.1.1
Router(dhcp-config)#exit
Router(config)#ip dhcp exc 130.100.1.1 130.100.1.100
```

Gambar 3.6.3 Konfigurasi DHCP Router Dinas

3.7 Implementasi Router Kecamatan

Kecamatan yang terdapat di pemerintahan Kabupaten Sukoharjo meliputi Kecamatan Sukoharjo, Weru, Bulu, Tawangsari, Nguter, Bendosari, Kartosuro, Polokarto, Mojolaban, Grogol, Baki, dan Gatak



Gambar 3.7 Jaringan Router Kecamatan

Dalam hubungan komunikasi jaringan terdapat kendala antara Kecamatan Tawangsari dengan Kecamatan Bulu dan Kecamatan Tawangsari dengan Kecamatan Weru yang tidak bisa terhubung secara langsung, sehingga dibutuhkan router tambahan untuk menghubungkannya.

3.7.1 Konfigurasi Routing Router PDE 5

```
Gateway of last resort is not set

     140.10.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.10.1.0 [1/0] via 140.100.1.1
     140.11.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.11.1.0 [1/0] via 140.101.1.1
     140.12.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.12.1.0 [1/0] via 140.102.1.1
     140.13.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.13.1.0 [1/0] via 140.103.1.1
     140.14.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.14.1.0 [1/0] via 140.104.1.1
     140.15.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.15.1.0 [1/0] via 140.105.1.1
     140.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.16.1.0 [1/0] via 140.106.1.1
     140.17.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.17.1.0 [1/0] via 140.107.1.1
     140.18.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.18.1.0 [1/0] via 190.201.1.1
     140.19.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.19.1.0 [1/0] via 190.201.1.1
     140.20.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.20.1.0 [1/0] via 190.201.1.1
     140.21.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.21.1.0 [1/0] via 190.201.1.1
C    140.100.0.0/16 is directly connected, FastEthernet1/0
C    140.101.0.0/16 is directly connected, FastEthernet2/0
C    140.102.0.0/16 is directly connected, FastEthernet3/0
C    140.103.0.0/16 is directly connected, FastEthernet4/0
C    140.104.0.0/16 is directly connected, FastEthernet5/0
C    140.105.0.0/16 is directly connected, FastEthernet9/0
C    140.106.0.0/16 is directly connected, FastEthernet8/0
C    140.107.0.0/16 is directly connected, FastEthernet7/0
     140.108.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.108.1.0 [1/0] via 190.201.1.1
     140.109.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.109.1.0 [1/0] via 190.201.1.1
     140.110.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.110.1.0 [1/0] via 190.201.1.1
     140.111.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.111.1.0 [1/0] via 190.201.1.1
     190.100.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       190.100.1.0 [1/0] via 190.201.1.1
     190.101.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       190.101.1.0 [1/0] via 190.201.1.1
C    190.102.0.0/16 is directly connected, FastEthernet0/0
     190.103.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       190.103.1.0 [1/0] via 190.201.1.1
     190.104.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       190.104.1.0 [1/0] via 190.201.1.1
     190.200.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       190.200.1.0 [1/0] via 190.201.1.1
C    190.201.0.0/16 is directly connected, FastEthernet6/0
     190.202.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       190.202.1.0 [1/0] via 190.201.1.1
     190.203.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       190.203.1.0 [1/0] via 190.201.1.1
```

Gambar 3.7.1 Routing Router PDE 5

3.7.2 Konfigurasi Routing Router PDE 4

```
Gateway of last resort is not set

     140.10.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.10.1.0 [1/0] via 190.201.1.2
     140.11.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.11.1.0 [1/0] via 190.201.1.2
     140.12.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.12.1.0 [1/0] via 190.201.1.2
     140.13.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.13.1.0 [1/0] via 190.201.1.2
     140.14.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.14.1.0 [1/0] via 190.201.1.2
     140.15.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.15.1.0 [1/0] via 190.201.1.2
     140.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.16.1.0 [1/0] via 190.201.1.2
     140.17.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.17.1.0 [1/0] via 190.201.1.2
     140.18.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.18.1.0 [1/0] via 140.108.1.1
     140.19.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.19.1.0 [1/0] via 140.109.1.1
     140.20.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.20.1.0 [1/0] via 140.110.1.1
     140.21.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.21.1.0 [1/0] via 140.111.1.1
     140.100.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.100.1.0 [1/0] via 190.201.1.2
     140.101.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.101.1.0 [1/0] via 190.201.1.2
     140.102.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.102.1.0 [1/0] via 190.201.1.2
     140.103.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.103.1.0 [1/0] via 190.201.1.2
     140.104.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.104.1.0 [1/0] via 190.201.1.2
     140.105.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.105.1.0 [1/0] via 190.201.1.2
     140.106.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.106.1.0 [1/0] via 190.201.1.2
     140.107.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.107.1.0 [1/0] via 190.201.1.2
C    140.108.0.0/16 is directly connected, FastEthernet4/0
C    140.109.0.0/16 is directly connected, FastEthernet5/0
C    140.110.0.0/16 is directly connected, FastEthernet6/0
C    140.111.0.0/16 is directly connected, FastEthernet7/0
     190.100.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       190.100.1.0 [1/0] via 190.202.1.1
     190.101.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       190.101.1.0 [1/0] via 190.202.1.1
     190.102.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       190.102.1.0 [1/0] via 190.201.1.2
     190.103.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       190.103.1.0 [1/0] via 190.202.1.1
C    190.104.0.0/16 is directly connected, FastEthernet0/0
     190.200.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       190.200.1.0 [1/0] via 190.202.1.1
C    190.201.0.0/16 is directly connected, FastEthernet8/0
C    190.202.0.0/16 is directly connected, FastEthernet9/0
     190.203.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       190.203.1.0 [1/0] via 190.202.1.1
```

Gambar 3.7.2 Routing Router PDE 4

3.7.3 Konfigurasi Routing Router Temp 1 (Tawangsari - Bulu)

```
Gateway of last resort is not set

     140.12.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.12.1.0 [1/0] via 140.206.1.1
     140.13.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.13.1.0 [1/0] via 140.205.1.1
C    140.25.0.0/16 is directly connected, FastEthernet2/0
C    140.205.0.0/16 is directly connected, FastEthernet1/0
C    140.206.0.0/16 is directly connected, FastEthernet0/0
```

Gambar 3.7.3 Routing Router Temp 1

3.7.4 Konfigurasi Routing Router Temp 2 (Tawangsari - Weru)

```
Gateway of last resort is not set

     140.11.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.11.1.0 [1/0] via 140.208.1.1
     140.13.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       140.13.1.0 [1/0] via 140.207.1.1
C    140.27.0.0/16 is directly connected, FastEthernet2/0
C    140.207.0.0/16 is directly connected, FastEthernet1/0
C    140.208.0.0/16 is directly connected, FastEthernet0/0
```

Gambar 3.7.4 Routing Router Temp 2

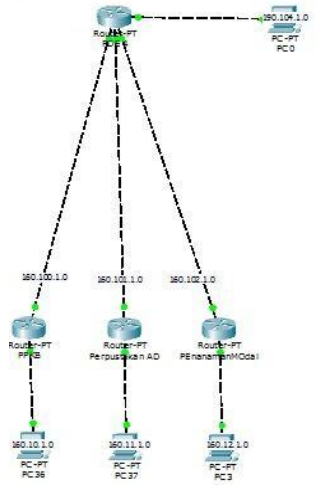
3.7.5 Konfigurasi DHCP Kecamatan

```
Router(config)#ip dhcp pool IP11
Router(dhcp-config)#net 140.10.1.0 255.255.0.0
Router(dhcp-config)#default 140.10.1.1
Router(dhcp-config)#exit
Router(config)#ip dhcp exc 140.10.1.1 140.10.1.100
```

Gambar 3.7.5 Konfigurasi DHCP Kecamatan

3.8 Implementasi Router Kantor Pemerintahan

Pemerintahan Kabupaten Sukoharjo terdapat kantor yang terbagi menjadi 3 yaitu PPKB, Perpustakaan AD, dan Penanaman Modal.



Gambar 3.8 Jaringan Router Kantor

Dalam hubungan komunikasi jaringan, bagian kantor dihubungkan dengan port router PDE 4.

3.8.1 Konfigurasi Routing Router PDE 4

```
     160.10.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       160.10.1.0 [1/0] via 160.100.1.1
     160.11.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       160.11.1.0 [1/0] via 160.101.1.1
     160.12.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       160.12.1.0 [1/0] via 160.102.1.1
C    160.100.0.0/16 is directly connected, FastEthernet1/0
C    160.101.0.0/16 is directly connected, FastEthernet2/0
C    160.102.0.0/16 is directly connected, FastEthernet3/0
```

Gambar 3.8.1 Routing Router PDE 4

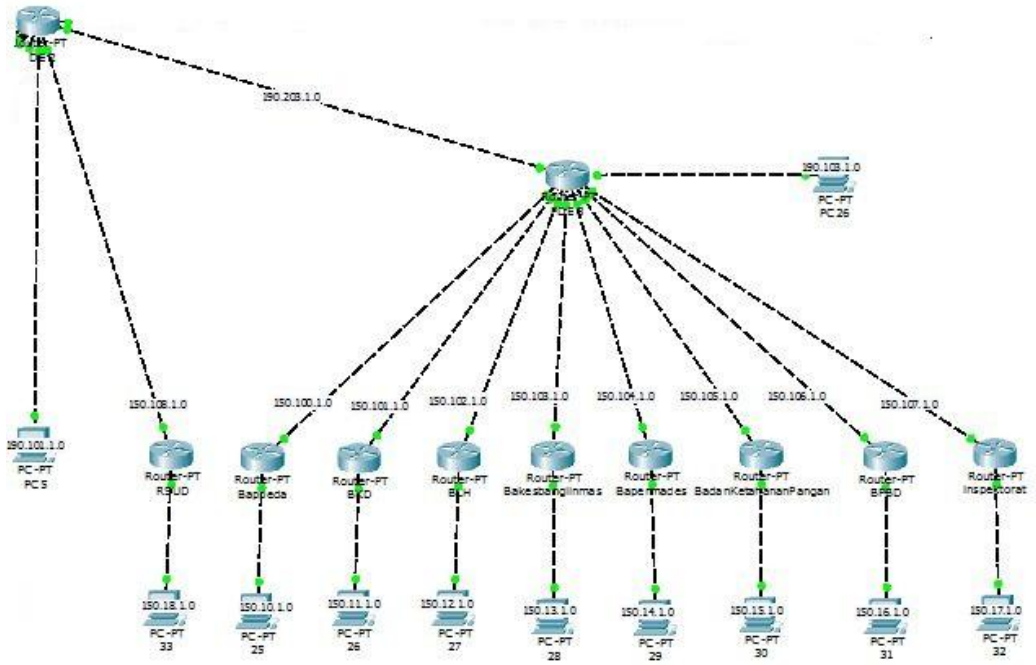
3.8.2 Konfigurasi DHCP Kantor

```
Router(config)#ip dhcp pool IP12
Router(dhcp-config)#net 160.10.1.0 255.255.0.0
Router(dhcp-config)#default 160.10.1.1
Router(dhcp-config)#exit
Router(config)#ip dhcp exc 160.10.1.1 160.10.1.100
```

Gambar 3.8.2 Konfigurasi DHCP Kantor

3.9 Implementasi Router Badan Pemerintahan

Pemerintahan Kabupaten Sukoharjo memiliki 9 badan yang terdiri dari RSUD, BAPEDA, BKD, BLH, BAKESBANGLINMAS, BAPERNADES, Badan Ketahanan Pangan, BPBD, dan Inspektorat.



Gambar 3.9 Jaringan Router Badan

3.9.1 Konfigurasi Routing Router PDE 3

```
Gateway of last resort is not set

     150.10.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       150.10.1.0 [1/0] via 150.100.1.1
     150.11.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       150.11.1.0 [1/0] via 150.101.1.1
     150.12.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       150.12.1.0 [1/0] via 150.102.1.1
     150.13.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       150.13.1.0 [1/0] via 150.103.1.1
     150.14.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       150.14.1.0 [1/0] via 150.104.1.1
     150.15.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       150.15.1.0 [1/0] via 150.105.1.1
     150.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       150.16.1.0 [1/0] via 150.106.1.1
     150.17.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       150.17.1.0 [1/0] via 150.107.1.1
     150.18.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       150.18.1.0 [1/0] via 190.203.1.1
C    150.100.0.0/16 is directly connected, FastEthernet1/0
C    150.101.0.0/16 is directly connected, FastEthernet2/0
C    150.102.0.0/16 is directly connected, FastEthernet3/0
C    150.103.0.0/16 is directly connected, FastEthernet4/0
C    150.104.0.0/16 is directly connected, FastEthernet5/0
C    150.105.0.0/16 is directly connected, FastEthernet6/0
C    150.106.0.0/16 is directly connected, FastEthernet7/0
C    150.107.0.0/16 is directly connected, FastEthernet8/0
S       190.101.1.0 [1/0] via 190.203.1.1
     190.102.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       190.102.1.0 [1/0] via 190.203.1.1
C    190.103.0.0/16 is directly connected, FastEthernet0/0
     190.104.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       190.104.1.0 [1/0] via 190.203.1.1
     190.200.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       190.200.1.0 [1/0] via 190.203.1.1
     190.201.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       190.201.1.0 [1/0] via 190.203.1.1
     190.202.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       190.202.1.0 [1/0] via 190.203.1.1
C    190.203.0.0/16 is directly connected, FastEthernet9/0
```

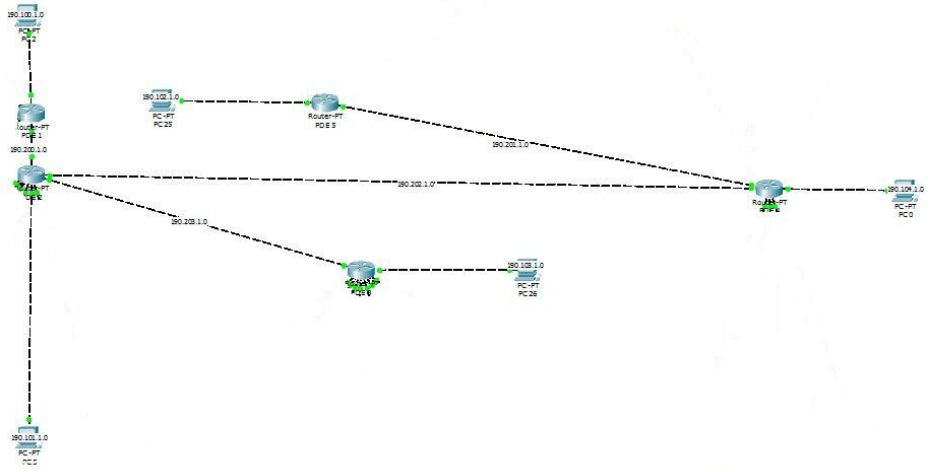
Gambar 3.9.1 Routing Router PDE 3

3.9.2 Konfigurasi Routing Router PDE 2

```
      150.10.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S        150.10.1.0 [1/0] via 190.203.1.2
      150.11.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S        150.11.1.0 [1/0] via 190.203.1.2
      150.12.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S        150.12.1.0 [1/0] via 190.203.1.2
      150.13.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S        150.13.1.0 [1/0] via 190.203.1.2
      150.14.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S        150.14.1.0 [1/0] via 190.203.1.2
      150.15.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S        150.15.1.0 [1/0] via 190.203.1.2
      150.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S        150.16.1.0 [1/0] via 190.203.1.2
      150.17.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S        150.17.1.0 [1/0] via 190.203.1.2
      150.18.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S        150.18.1.0 [1/0] via 150.108.1.1
      150.100.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S        150.100.1.0 [1/0] via 190.203.1.2
      150.101.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S        150.101.1.0 [1/0] via 190.203.1.2
      150.102.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S        150.102.1.0 [1/0] via 190.203.1.2
      150.103.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S        150.103.1.0 [1/0] via 190.203.1.2
      150.104.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S        150.104.1.0 [1/0] via 190.203.1.2
      150.105.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S        150.105.1.0 [1/0] via 190.203.1.2
      150.106.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S        150.106.1.0 [1/0] via 190.203.1.2
      150.107.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S        150.107.1.0 [1/0] via 190.203.1.2
```

Gambar 3.9.2 Routing Router PDE 2

3.10 Implementasi Router PDE



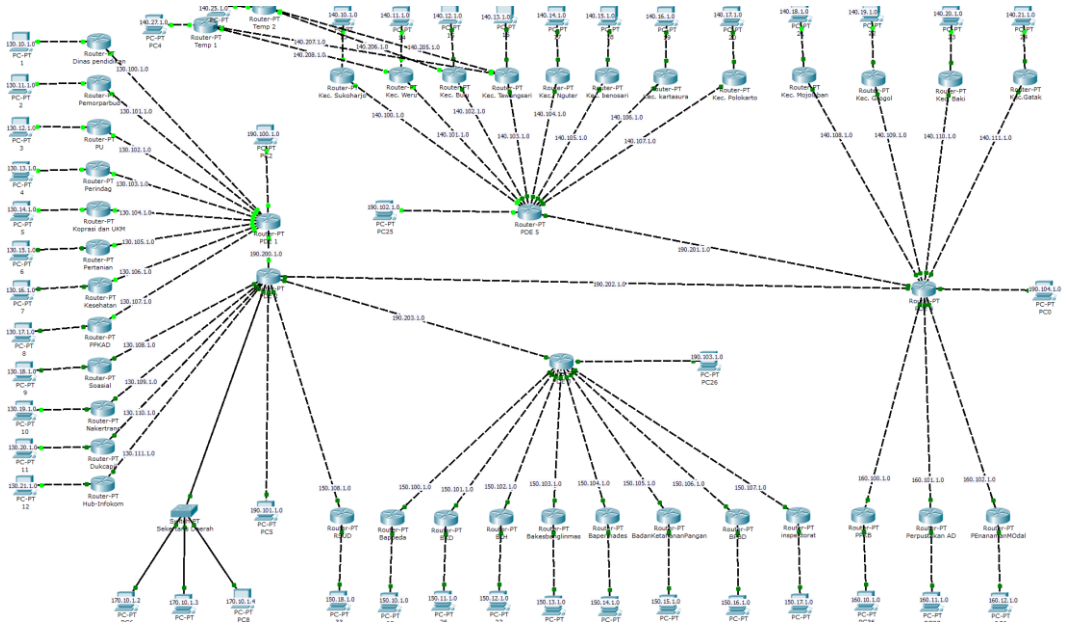
Gambar 3.10 Router PDE

3.10.1 Konfigurasi Routing Router PDE

```
      190.100.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S        190.100.1.0 [1/0] via 190.202.1.1
      190.101.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S        190.101.1.0 [1/0] via 190.202.1.1
      190.102.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S        190.102.1.0 [1/0] via 190.201.1.2
      190.103.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S        190.103.1.0 [1/0] via 190.202.1.1
C     190.104.0.0/16 is directly connected, FastEthernet0/0
      190.200.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S        190.200.1.0 [1/0] via 190.202.1.1
C     190.201.0.0/16 is directly connected, FastEthernet8/0
C     190.202.0.0/16 is directly connected, FastEthernet9/0
      190.203.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S        190.203.1.0 [1/0] via 190.202.1.1
```

Gambar 3.10.1 Routing Router PDE

3.11 Implementasi Jaringan Router Pemerintahan Kabupaten Sukoharjo



Gambar 3.11 Jaringan Router Pemerintahan Kabupaten Sukoharjo