



Perancangan Jaringan Komputer

Tahap 2


Dosen :

Dr. Ir. Winarno Sugeng, M.Kom


Theta Dinnarwaty Putri, S.Kom., M.T.

Studi kasus

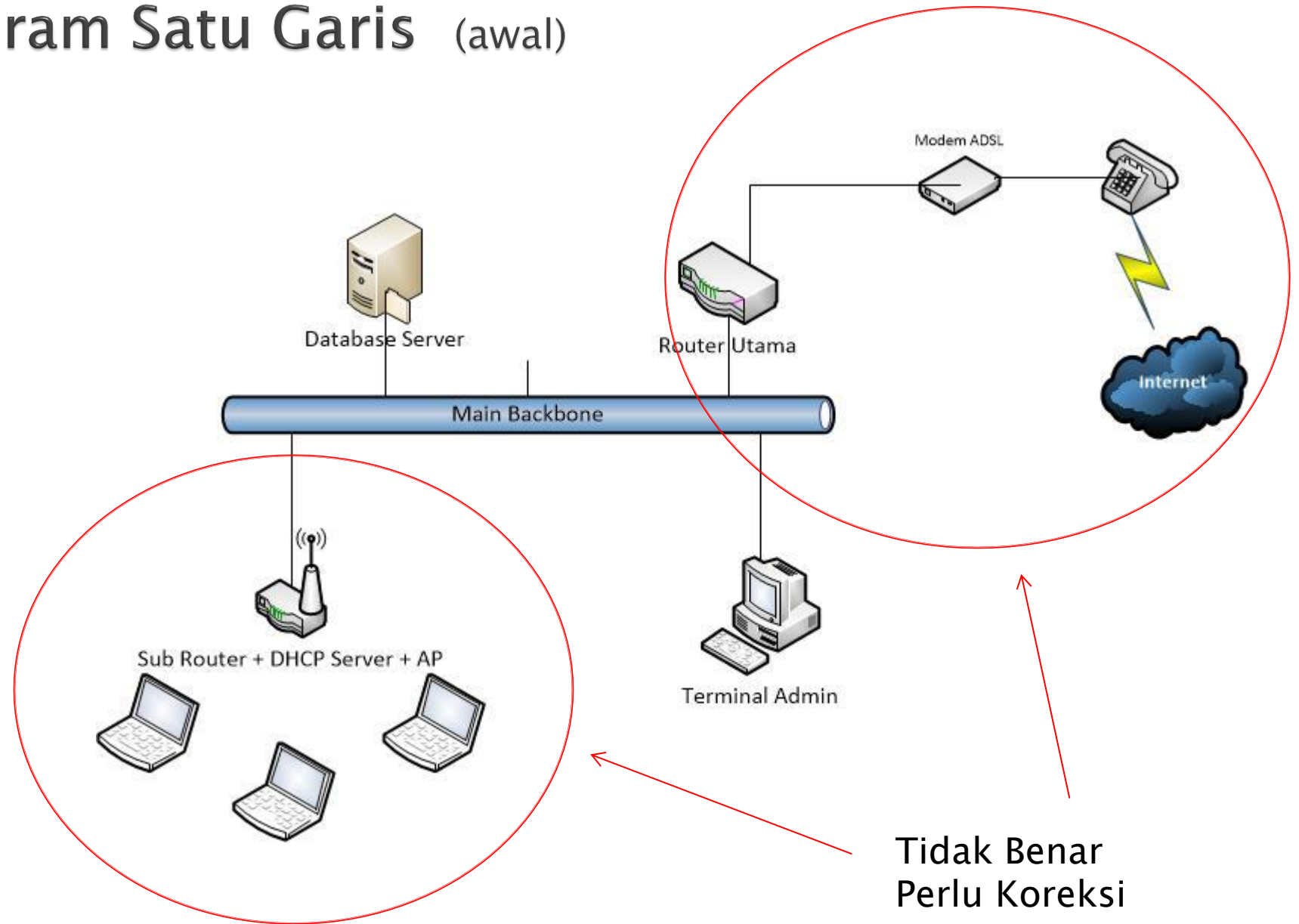
Perencanaan Jaringan Komputer Rumah Tinggal :

- a. Layanan Internet rumah menggunakan Modem ADSL
 - b. Router utama menggunakan Linux Redhat
 - c. Distribusi jaringan menggunakan Switch
 - d. Fasilitas Server Database
 - e. Komputer admin menggunakan Desktop PC
 - f. Komputer pengguna dilayani oleh Router Mikrotik+AP
 - g. Seluruh pengguna menggunakan Laptop
- 

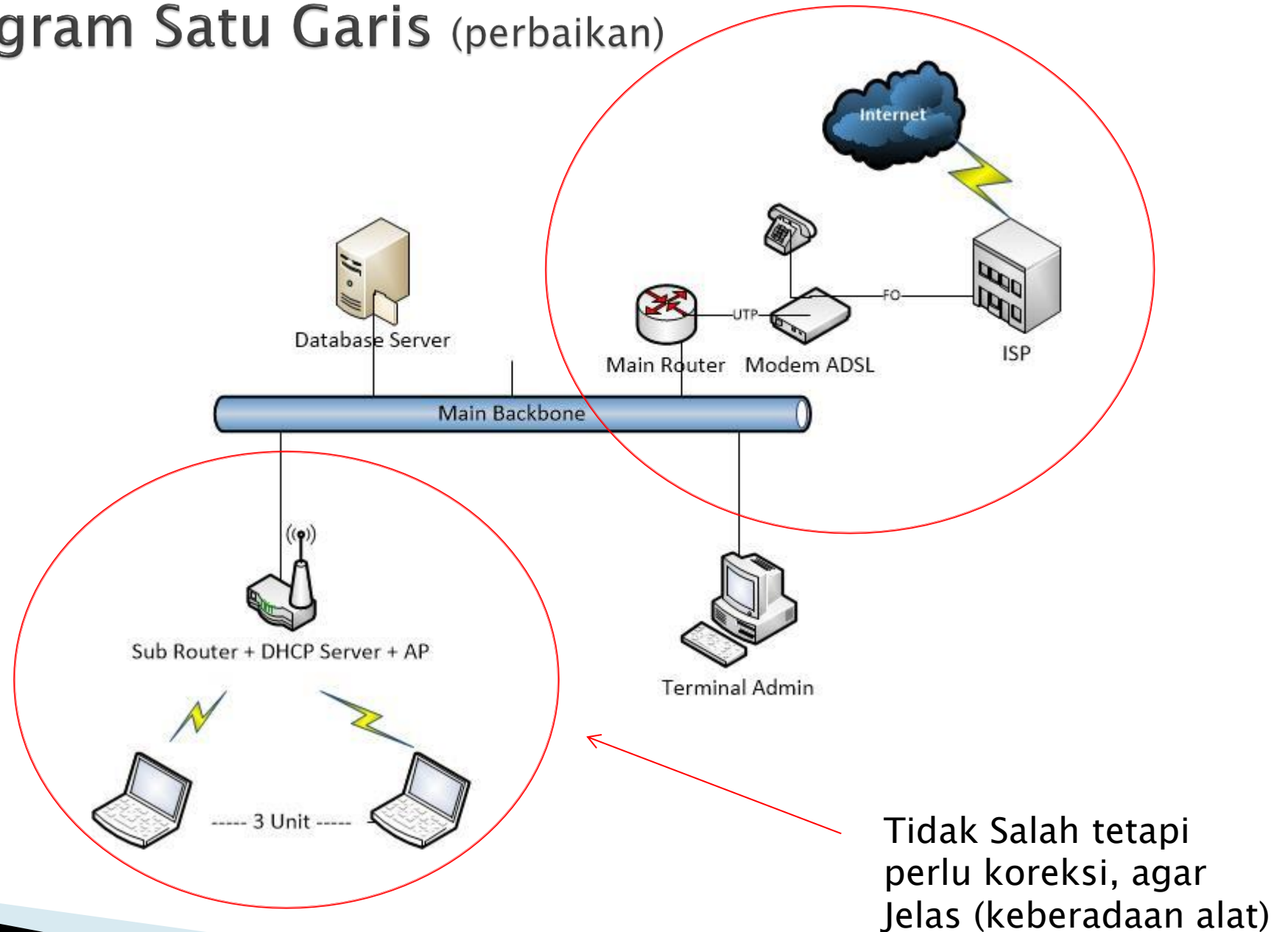
Tahap 2 :

- ▶ Perhitungan subnet sesuai rencana jumlah node dalam perencanaan
 - ▶ Perencanaan penentuan IP address sesuai perhitungan subnet
 - ▶ Plot Diagram Satu Garis dengan Kelengkapan IP
- 

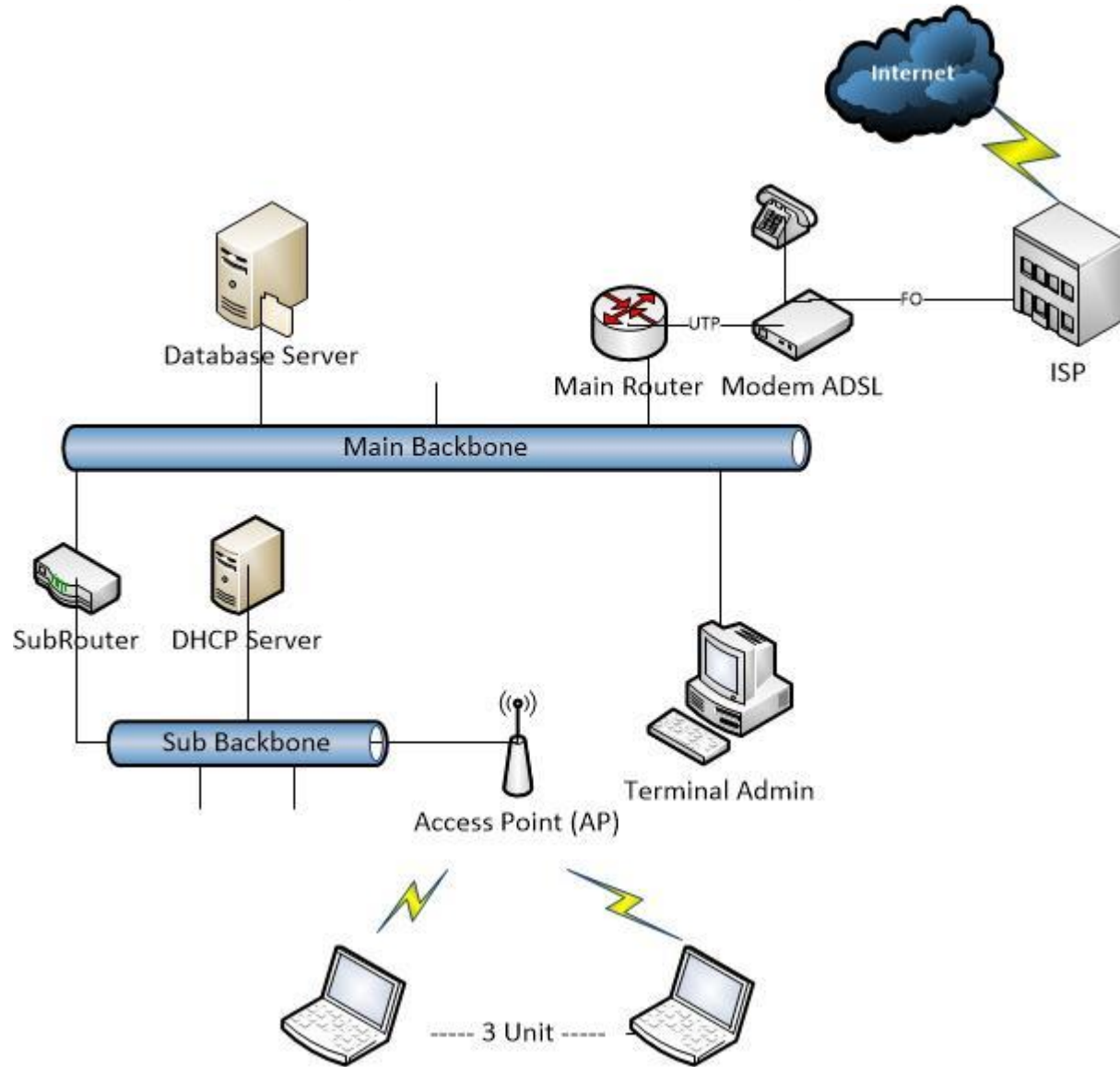
Perancangan Diagram Satu Garis (awal)



Perancangan Diagram Satu Garis (perbaikan)



Perancangan Diagram Satu Garis (Direkomendasikan)



Delegasi IP Address ISP

- ▶ IP delegasi dari ISP (diberikan dari pihak ISP ke pelanggan)
- ▶ Sisi Keluar Jaringan Pelanggan: (default)
 - IP private pelanggan : 192.168.1.2/24
 - IP gateway pelanggan : 192.168.1.1/24
- ▶ Sisi Kedalam Jaringan Pelanggan : (default)
 - IP private pelanggan : 192.168.0.1/24

Perhitungan IP Address Main Backbone

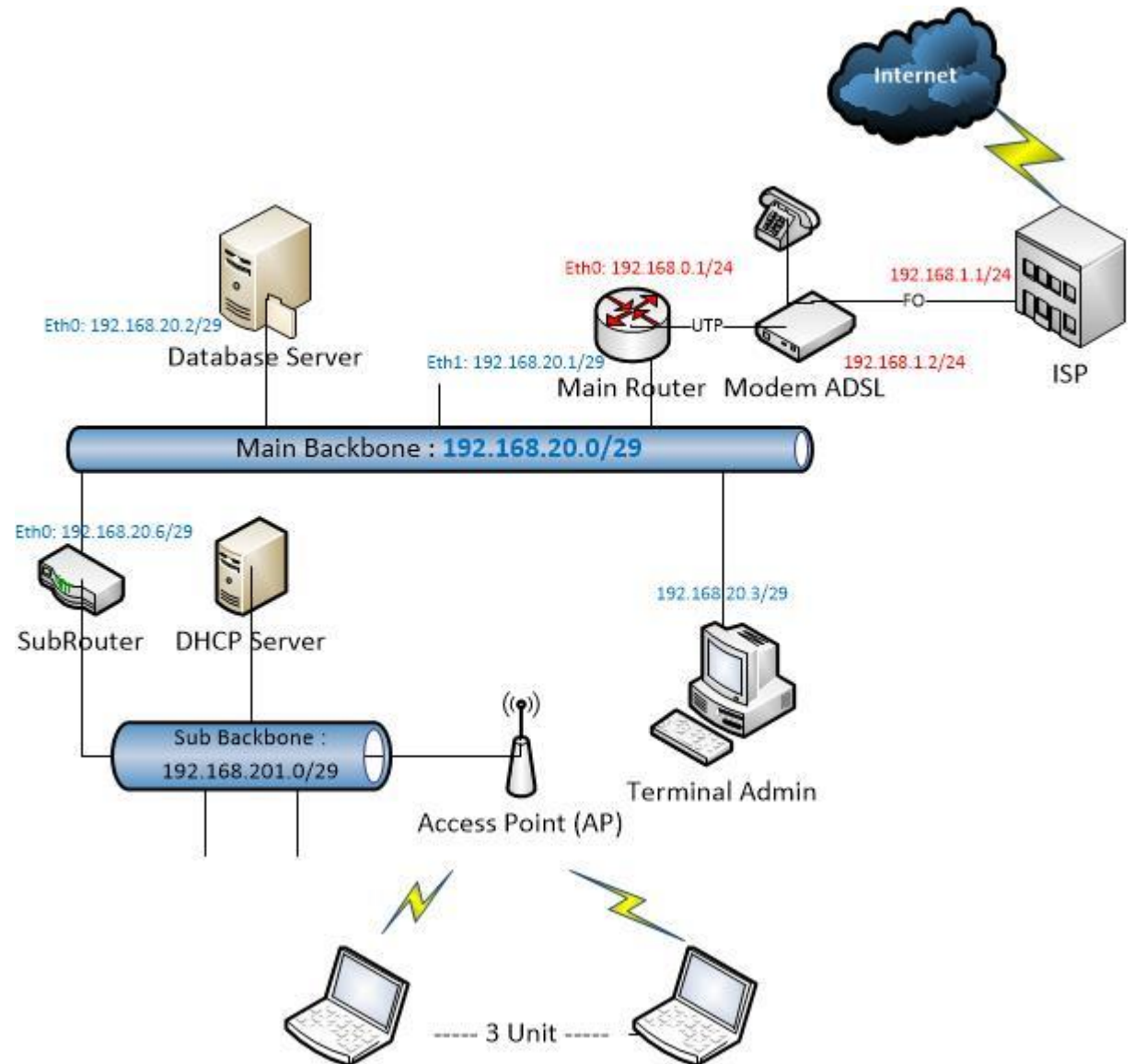
(sumber rencana jumlah node)

► Main Backbone

◦ Dibutuhkan 4 Node (host)

- Alokasi Rencana IP : 192.168.20.X
- Kebutuhan host-ID yaitu 4 host-ID. Jika dikonversikan ke dalam bentuk biner akan dihasilkan : 100. Sehingga disini diperlukan 3 bit. Artinya, untuk host-ID, dibutuhkan tempat sebanyak 3 bit.
- Sehingga subnet mask yang diperlukan ialah :
 $11111111.11111111.11111111.11111000 = \text{FF.FF.FF.E0} = 255.255.255.248$
- Diperoleh Mask Bits : 29
- Pemetaan ke IP 192.168.20.0 dapat ditulis sebagai IP 192.168.20.0/29,
Sehingga secara data lengkap sbb :
 - Subnet ID : *192.168.20.0/29*
 - Broadcast Address : *192.168.20.7*
 - Host Address Range : *192.168.20.1 - 192.168.20.6*

Perancangan Diagram Satu Garis (Plot IP ISP dan Main Backbone)



Perhitungan IP Address Sub Backbone

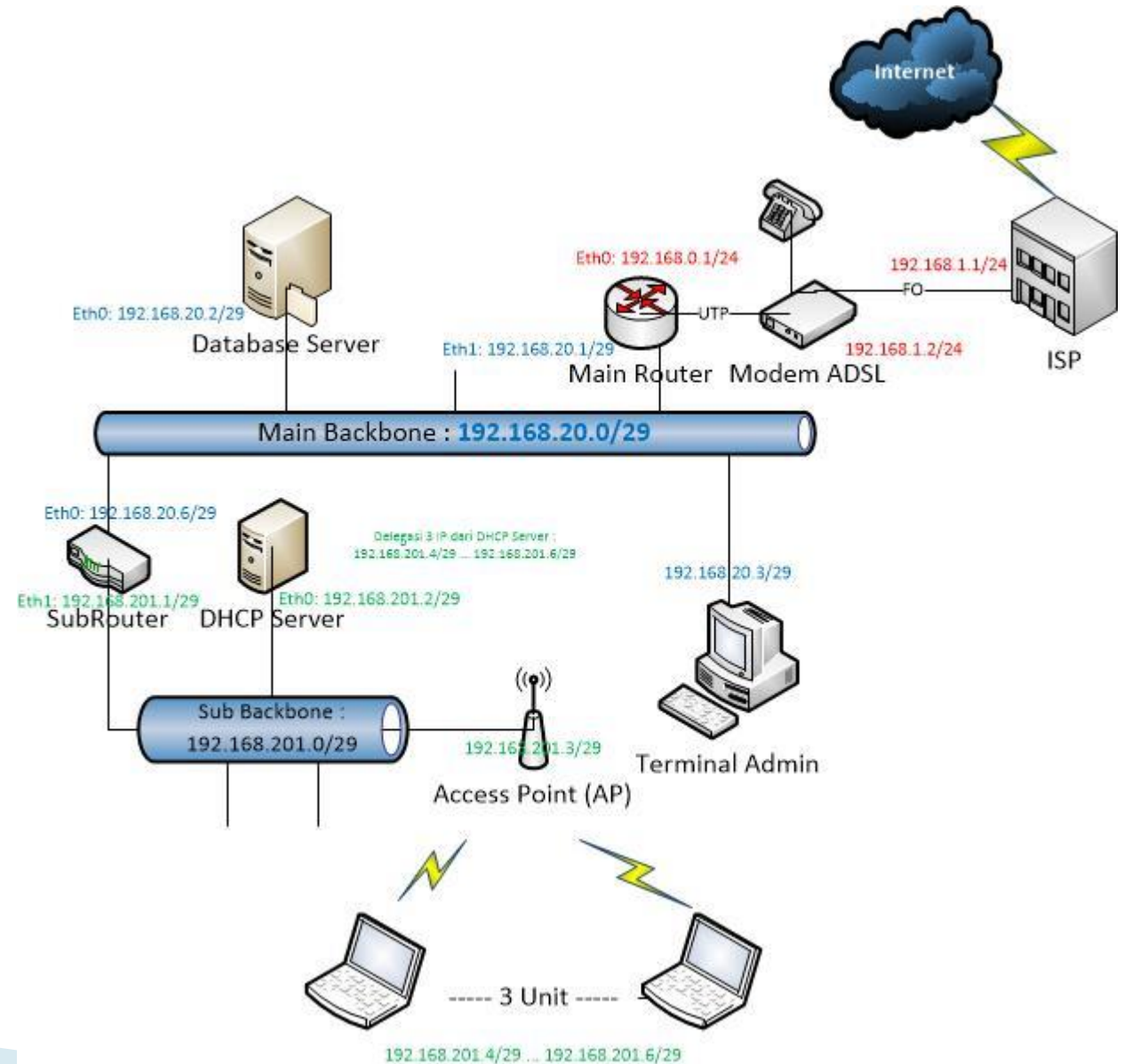
(sumber rencana jumlah node)

► Sub Backbone

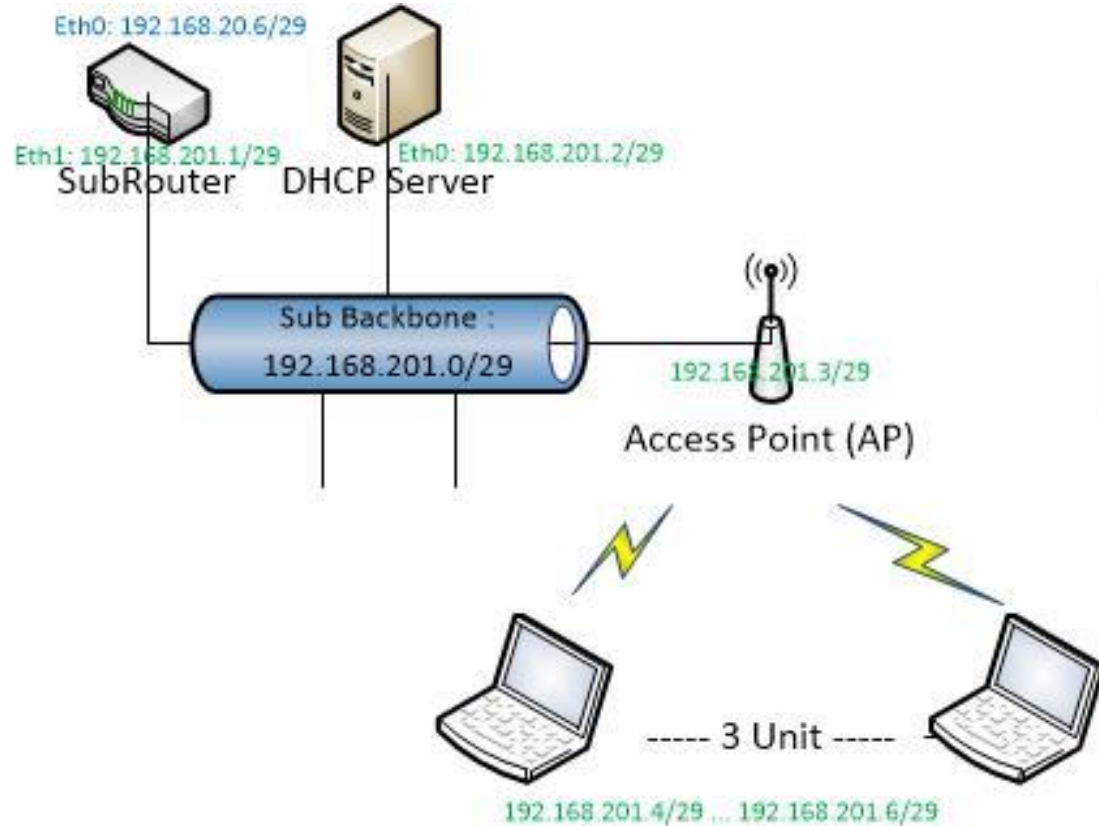
◦ Dibutuhkan 6 Node (host)

- Alokasi Rencana IP : 192.168.201.X
- Kebutuhan host-ID yaitu 6 host-ID. Jika dikonversikan ke dalam bentuk biner akan dihasilkan : 110. Sehingga disini diperlukan 3 bit. Artinya, untuk host-ID, dibutuhkan tempat sebanyak 3 bit.
- Sehingga subnet mask yang diperlukan ialah :
 $11111111.11111111.11111111.11111000 = \text{FF.FF.FF.E0} = 255.255.255.248$
- Diperoleh Mask Bits : 29
- Pemetaan ke IP 192.168.201.0 dapat ditulis sebagai IP 192.168.201.0/29,
Sehingga secara data lengkap sbb :
 - Subnet ID : *192.168.201.0/29*
 - Broadcast Address : *192.168.201.7*
 - Host Address Range : *192.168.201.1 - 192.168.201.6*

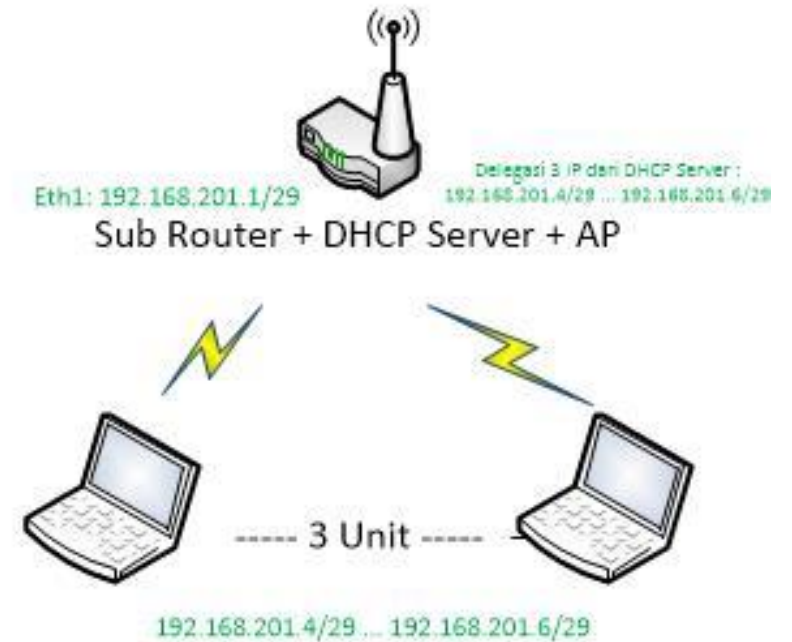
Perancangan Diagram Satu Garis (Plot IP Sub Backbone)



Penjelasan prihal Alat AP yang digunakan



- Rekomendasi -



Keterangan :
Sisa 2 IP : 192.168.201.2 dan 192.168.201.3, dikarenakan
alat buildin : subrouter+DHCPserver+AP+Switch

- Tidak di Rekomendasi -

Tugas-2 (Sub CP-MK 2)

- ▶ Perancangan topologi dari perencanaan node jaringan komputer (diagram satu garis lengkap)

- ▶ Catatan :
 1. Lakukan perhitungan subnet sesuai rencana jumlah node dalam perencanaan
 2. Lakukan perencanaan penentuan IP address sesuai perhitungan subnet
 3. Plot Diagram Satu Garis dengan Kelengkapan IP





Lanjut ke perancangan tahap 3 ...

Sampai Jumpa pada pertemuan berikut