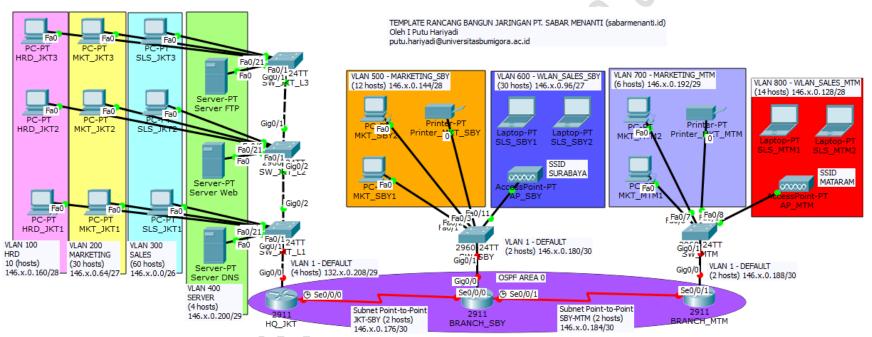
# SOAL TRYOUT UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS) MATAKULIAH KOMUNIKASI DATA PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUMIGORA Oleh I Putu Hariyadi

(putu.hariyadi@universitasbumigora.ac.id)



Berdasarkan gambar topologi jaringan **PT. Sabar Menanti** tersebut maka lakukan konfigurasi pada setiap perangkat dengan ketentuan sebagai berikut:

Ketentuan umum: ganti nilai x dengan 2 (dua) digit terakhir dari Nomor Induk Mahasiswa (NIM). Apabila dua digit terakhir tersebut memiliki awalan angka nol maka angka tersebut diabaikan dan cukup menggunakan satu digit terakhir.

- A. Kantor Pusat Jakarta (HQ\_JKT)
  - Router HQ\_JKT.
    - a. Mengatur hostname dari router dengan nama "HQ\_JKT".

- b. Mengatur sandi untuk akses console menggunakan "mandalika".
- c. Mengatur sandi untuk akses privilege mode menggunakan "kuta".
- d. Mengatur agar router dapat ditelnet oleh 6 pengguna dalam satu waktu dengan sandi "lombok".
- e.Mengatur pengalamatan IP pada interface Serialo/0/0 menggunakan alamat IP pertama dari subnet 146.x.0.176/30 dan mengaktifkan interface tersebut.
- f. Mengaktifkan interface GigabitEthernet0/0.
- g. Membuat subinterface pada interface GigabitEthernet0/0 dengan ketentuan seperti terlihat pada tabel berikut:

No.	SubInterface	VLAN ID	VLAN Name	IP Address
1.	GigabitEthernet0/0.1	1	Default	IP terakhir dari subnet 146.x.0.208/29
2.	GigabitEthernet0/0.100	100	HRD	IP terakhir dari subnet 146.x.0.160/28
3.	GigabitEthernet0/0.200	200	MARKETING	IP terakhir dari subnet 146.x.0.64/27
4.	GigabitEthernet0/0.300	300	SALES	IP terakhir dari subnet 146.x.0.0/26
5.	GigabitEthernet0/0.400	400	SERVER	IP terakhir dari subnet 146.x.0.200/29

h. Mengatur DHCP Pool untuk VLAN 100, 200 dan 300 dengan ketentuan alamat IP yang disewakan adalah alamat subnet yang dialokasikan setiap VLAN meliputi:

VLAN 100: 146.x.0.160/28
VLAN 200: 146.x.0.64/27
VLAN 300: 146.x.0.0/26.

Parameter TCP/IP yang didistribusikan adalah alamat default gateway menggunakan alamat IP terakhir dari setiap subnet dari setiap VLAN dan server DNS menggunakan alamat IP Pertama dari alamat subnet 146.x.0.200/29.

- i. Mengatur alamat IP yang tidak disewakan untuk DHCP Server yaitu IP terakhir dari alamat subnet setiap VLAN 100, 200 dan 300.
- j. Mengaktifkan routing protocol OSPF dan mengatur alamat IP yang digunakan pada setiap interface dari router menggunakan parameter network dengan format penulisan wildcard host di area 0.

## **SOLUSI:**

Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config) #hostname HQ\_JKT
HQ\_JKT(config) #line console 0
HQ\_JKT(config-line) #password mandalika
HQ\_JKT(config-line) #login
HQ\_JKT(config-line) #exit

```
HQ JKT(config) #enable secret kuta
HQ JKT(config) #line vty 0 5
HQ JKT(config-line) #password lombok
HQ JKT(config-line) #login
HQ JKT (config-line) #exit
HQ JKT (config) #int s0/0/0
HQ JKT(config-if) #ip address 146.147.0.177 255.255.255.252
HQ JKT(config-if) #no shutdown
HQ JKT(config-if) #int gi0/0
HQ JKT (config-if) #no shutdown
HQ JKT (config-if) #int gi0/0.1
HQ JKT(config-subif)#
HQ JKT(config-subif) #ip address 146.147.0.214 255.255.255.248
HQ JKT (config-subif) #int gi0/0.100
HQ JKT(config-subif)#
HQ JKT(config-subif) #encap dot1g 100
HQ JKT(config-subif) #ip address 146.147.0.174 255.255.255.240
HQ JKT(config-subif) #int qi0/0.200
HQ JKT(config-subif)#
HQ JKT(config-subif) #encap dot1q 200
HQ JKT(config-subif) #ip address 146.147.0.94 255.255.255.224
HQ JKT(config-subif) #int qi0/0.300
HQ JKT(config-subif) #encap dot1q 300
HQ JKT(config-subif) #ip address 146.147.0.62 255.255.255.192
HQ JKT(config-subif) #int gi0/0.400
HQ JKT(config-subif) #encap dot1q 400
HQ JKT (config-subif) #ip address 146.147.0.206 255.255.255.248
HQ JKT(config-subif)#exit
HQ JKT (config) #ip dhcp pool HRD
HQ JKT(dhcp-config) #network 146.147.0.160 255.255.255.240
HQ JKT (dhcp-config) #default-router 146.147.0.174
HQ JKT (dhcp-config) #dns-server 146.147.0.201
HQ JKT (dhcp-config) #ip dhcp pool MARKETING
HQ JKT(dhcp-config) #network 146.147.0.64 255.255.255.224
HQ JKT (dhcp-config) #default-router 146.147.0.94
HQ JKT (dhcp-config) #dns-server 146.147.0.201
HQ JKT (dhcp-config) #ip dhcp pool SALES
```

```
HQ JKT (dhcp-config) #network 146.147.0.0 255.255.255.192
HQ JKT(dhcp-config) #default-router 146.147.0.62
HQ JKT (dhcp-config) #dns-server 146.147.0.201
HQ JKT (dhcp-config) #exit
HQ JKT(config) #ip dhcp excluded-address 146.147.0.174
HQ JKT (config) #ip dhcp excluded-address 146.147.0.94
HQ JKT(config) #ip dhcp excluded-address 146.147.0.62
HQ JKT (dhcp-config) #exit
HQ JKT(config) #router ospf 1
HQ JKT (config-router) #do show ip int brief
Interface
                       IP-Address
                                        OK? Method Status
                                                                          Protocol
GigabitEthernet0/0
                       unassigned
                                        YES unset
GigabitEthernet0/0.1
                       146.147.0.214
                                        YES manual up
                                                                          up
GigabitEthernet0/0.100 146.147.0.174
                                        YES manual up
                                                                          up
GigabitEthernet0/0.200 146.147.0.94
                                        YES manual up
                                                                          up
GigabitEthernet0/0.300 146.147.0.62
                                       YES manual up
                                                                          up
GigabitEthernet0/0.400 146.147.0.206
                                        YES manual up
                                                                          up
GigabitEthernet0/1
                                        YES unset administratively down down
                       unassigned
GigabitEthernet0/2
                       unassigned
                                        YES unset administratively down down
Serial0/0/0
                        146.147.0.177
                                        YES manual down
                                                                          down
                                                   administratively down down
Serial0/0/1
                                        YES unset
Vlan1
                       unassigned
                                        YES unset administratively down down
HQ JKT(config-router) #network 146.147.0.214 0.0.0.0 area 0
HQ JKT(config-router) #network 146.147.0.174 0.0.0.0 area 0
HQ JKT(config-router) #network 146.147.0.94 0.0.0.0 area 0
HQ JKT(config-router) #network 146.147.0.62 0.0.0.0 area 0
```

```
HQ JKT(config-router) #network 146.147.0.206 0.0.0.0 area 0
HQ JKT(config-router) #network 146.147.0.177 0.0.0.0 area 0
HQ JKT (config-router) #end
HO JKT#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
      N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route
Gateway of last resort is not set
     146.147.0.0/16 is variably subnetted, 10 subnets, 5 masks
        146.147.0.0/26 is directly connected, GigabitEthernet0/0.300
С
        146.147.0.62/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0.300
L
        146.147.0.64/27 is directly connected, GigabitEthernet0/0.200
С
       146.147.0.94/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0.200
L
С
        146.147.0.160/28 is directly connected, GigabitEthernet0/0.100
       146.147.0.174/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0.100
L
       146.147.0.200/29 is directly connected, GigabitEthernet0/0.400
C
T.
       146.147.0.206/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0.400
C
        146.147.0.208/29 is directly connected, GigabitEthernet0/0.1
        146.147.0.214/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0.1
HQ JKT#show ip protocols
Routing Protocol is "ospf 1"
  Outgoing update filter list for all interfaces is not set
  Incoming update filter list for all interfaces is not set
  Router ID 146.147.0.214
  Number of areas in this router is 1. 1 normal 0 stub 0 nssa
 Maximum path: 4
 Routing for Networks:
    146.147.0.214 0.0.0.0 area 0
    146.147.0.174 0.0.0.0 area 0
    146.147.0.94 0.0.0.0 area 0
```

```
146.147.0.62 0.0.0.0 area 0
    146.147.0.206 0.0.0.0 area 0
    146.147.0.177 0.0.0.0 area 0
  Routing Information Sources:
    Gateway
                    Distance
                                   Last Update
    146.147.0.214
                                   00:00:16
                          110
  Distance: (default is 110)
HQ JKT#
HQ JKT#copy run start
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
HQ_JKT#
```

## 2. Switch SW\_JKT\_L1.

- a. Mengatur hostname dari switch menggunakan nama "SW JKT L1".
- b. Mengatur sandi untuk akses console menggunakan "mandalika".
- c. Mengatur sandi untuk akses privilege mode menggunakan "kuta".
- d. Mengatur agar switch dapat ditelnet oleh 7 pengguna dalam satu waktu dengan sandi "lombok".
- e. Mengatur alamat IP untuk interface VLAN 1 menggunakan alamat IP pertama dari subnet 146.x.0.208/29 dan mengaktifkan interface tersebut.
- f. Mengatur default gateway menggunakan alamat IP terakhir dari subnet 146.x.0.208/29.
- g. Mengatur VTP dengan ketentuan meliputi:
  - Mode VTP adalah server.
  - Domain VTP menggunakan "SABAR".
  - Sandi VTP menggunakan "menanti".

# h.Membuat VLAN meliputi:

- ID: 100 dengan nama "HRD".
- ID: 200 dengan nama "MARKETING".
- ID: 300 dengan nama "SALES".
- ID: 400 dengan nama "SERVER".
- i. Mengatur keanggotaan port pada switch untuk setiap VLAN meliputi:

- FastEthernet0/1-5 menjadi anggota dari VLAN 400
- FastEthernet0/6-10 menjadi anggota dari VLAN 300
- FastEthernet0/11-20 menjadi anggota dari VLAN 200.
- FastEthernet0/21-24 menjadi anggota dari VLAN 100.
- j. Mengaktifkan mode trunk pada interface GigabitEthernet0/1 dan GigabitEthernet0/2.

```
Switch>enable
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line.
                                              End with CNTI
Switch (config) #hostname SW JKT L1
SW JKT L1(config) #line console 0
SW JKT L1(config-line) #password mandalika
SW JKT L1(config-line) #login
SW JKT L1(config-line) #exit
SW JKT L1(config) #enable secret kuta
SW JKT L1(config)#line vty 0 6
SW JKT L1(config-line) #password lombok
SW JKT L1(config-line) #login
SW JKT L1(config-line) #exit
SW JKT L1(config) #int vlan 1
SW JKT L1(config-if) #ip address 146.147.0.209 255.255.255.248
SW JKT L1(config-if) #no shut
SW JKT L1(config-if) #exit
SW JKT L1(config) #ip default-gateway 146.147.0.214
SW JKT L1(config) #vtp mode server
Device mode already VTP SERVER.
SW JKT L1 (config) #vtp domain SABAR
Changing VTP domain name from NULL to SABAR
SW JKT L1(config) #vtp password menanti
Setting device VLAN database password to menanti
SW JKT L1(config) #vlan 100
SW JKT L1(config-vlan) #name HRD
SW JKT L1(config-vlan) #vlan 200
SW JKT L1(config-vlan) #name MARKETING
SW JKT L1(config-vlan) #vlan 300
SW JKT L1(config-vlan) #name SALES
```

```
SW JKT L1(config-vlan) #vlan 400
SW JKT L1(config-vlan) #name SERVER
SW JKT L1(config-vlan) #exit
SW JKT L1(config)#
SW JKT L1(config)#int range f0/1-5
SW JKT L1(config-if-range) #switchport mode access
SW JKT L1(config-if-range) #switchport access vlan 400
SW JKT L1(config-if-range) #int range f0/6-10
SW JKT L1(config-if-range) #switchport mode access
SW JKT L1(config-if-range) #switchport access vlan 300
SW JKT L1(config-if-range) #int range f0/11-20
SW JKT L1(config-if-range) #switchport mode access
SW JKT L1(config-if-range) #switchport access vlan 200
SW JKT L1(config-if-range) #int range f0/21-24
SW JKT L1(config-if-range) #switchport mode access
SW JKT L1(config-if-range) #switchport access vlan 100
SW JKT L1(config-if-range) #int range gi0/1-2
SW JKT L1(config-if-range) #switchport mode trunk
SW JKT L1(config-if-range) #end
SW JKT L1#copy run start
Destination filename [startup-config
Building configuration...
[OK]
SW JKT L1#
```

## 3. Switch SW JKT L2.

- a. Mengatur hostname dari switch menggunakan nama "SW JKT L2".
- b. Mengatur sandi untuk akses console menggunakan "mandalika".
- c. Mengatur sandi untuk akses privilege mode menggunakan "kuta".
- d. Mengatur agar switch dapat ditelnet oleh 7 pengguna dalam satu waktu dengan sandi "lombok".
- e. Mengatur alamat IP untuk interface VLAN 1 menggunakan alamat IP kedua dari subnet 146.x.0.208/29 dan mengaktifkan interface tersebut.
- f. Mengatur default gateway menggunakan alamat IP terakhir dari subnet 146.x.0.208/29.
- g. Mengatur VTP dengan ketentuan meliputi:
  - Mode VTP adalah client.

- Domain VTP menggunakan "SABAR".
- Sandi VTP menggunakan "menanti".

h. Mengatur keanggotaan port pada switch untuk setiap VLAN meliputi:

- FastEthernet0/1-5 menjadi anggota dari VLAN 400
- FastEthernet0/6-10 menjadi anggota dari VLAN 300
- FastEthernet0/11-20 menjadi anggota dari VLAN 200.
- FastEthernet0/21-24 menjadi anggota dari VLAN 100.
- Mengaktifkan mode trunk pada interface GigabitEthernet0/1 dan GigabitEthernet0/2.

```
Switch>enable
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line.
                                               End with CNTL/Z.
Switch (config) #hostname SW JKT L2
SW JKT L2(config) #line console 0
SW JKT L2(config-line) #password mandalika
SW JKT L2(config-line) #login
SW JKT L2(config-line) #exit
SW JKT L2(config) #enable secret kuta
SW JKT L2 (config) #line vty 0 6
SW JKT L2(config-line) #password lombok
SW JKT L2(config-line) #login
SW JKT L2(config-line) #exit
SW JKT L2(config)#int vlan 1
SW JKT L2(config-if) #ip address 146.147.0.210 255.255.255.248
SW JKT L2(config-if) #no shut
SW JKT L2(config-if) #exit
SW JKT L2 (config) #ip default-gateway 146.147.0.214
SW JKT L2(config) #vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
SW JKT L2 (config) #vtp domain SABAR
Domain name already set to SABAR.
SW JKT L2 (config) #vtp password menanti
Setting device VLAN database password to menanti
SW JKT L2(config)#int range f0/1-5
SW JKT L2 (config-if-range) #switchport mode access
```

```
SW JKT L2(config-if-range) #switchport access vlan 400
SW JKT L2(config-if-range)#int range f0/6-10
SW JKT L2(config-if-range) #switchport mode access
SW JKT L2(config-if-range) #switchport access vlan 300
SW JKT L2(config-if-range) #int range f0/11-20
SW JKT L2(config-if-range) #switchport mode access
SW JKT L2(config-if-range) #switchport access vlan 200
SW JKT L2(config-if-range)#int range f0/21-24
SW JKT L2(config-if-range) #switchport mode access
SW JKT L2(config-if-range) #switchport access vlan 100
SW JKT L2 (config-if-range) #int range gi0/1-2
SW JKT L2(config-if-range) #switchport mode trunk
SW JKT L2(config-if-range) #end
SW JKT L2#copy run start
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
SW JKT L2#
```

## 4. Switch SW\_JKT\_L3.

- a. Mengatur hostname dari switch menggunakan nama "SW\_JKT\_L2".
- b. Mengatur sandi untuk akses console menggunakan "mandalika".
- c. Mengatur sandi untuk akses privilege mode menggunakan "kuta".
- d. Mengatur agar switch dapat ditelnet oleh 7 pengguna dalam satu waktu dengan sandi "lombok".
- e. Mengatur alamat IP untuk interface VLAN 1 menggunakan alamat IP ketiga dari subnet 146.x.0.208/29 dan mengaktifkan interface tersebut.
- f. Mengatur default gateway menggunakan alamat IP terakhir dari subnet 146.x.0.208/29.
- g. Mengatur VTP dengan ketentuan meliputi:
  - Mode VTP adalah client.
  - Domain VTP menggunakan "SABAR".
  - Sandi VTP menggunakan "menanti".

h. Mengatur keanggotaan port pada switch untuk setiap VLAN meliputi:

- FastEthernet0/1-5 menjadi anggota dari VLAN 400
- FastEthernet0/6-10 menjadi anggota dari VLAN 300

- FastEthernet0/11-20 menjadi anggota dari VLAN 200.
- FastEthernet0/21-24 menjadi anggota dari VLAN 100.
- i. Mengaktifkan mode trunk pada interface GigabitEthernet0/1 dan GigabitEthernet0/2.

```
Switch>enable
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line.
Switch (config) #hostname SW JKT L3
SW JKT L3(config) #line console 0
SW JKT L3(config-line) #password mandalika
SW JKT L3 (config-line) #login
SW JKT L3(config-line) #exit
SW JKT L3(config) #enable secret kuta
SW JKT L3(config) #line vty 0 6
SW JKT L3(config-line) #password lombok
SW JKT L3(config-line) #login
SW JKT L3(config-line) #exit
SW JKT L3(config) #int vlan 1
SW JKT L3(config-if) #ip address 146.147.0.211 255.255.255.248
SW JKT L3(config-if) #no shut
SW JKT L3(config-if) #exit
SW JKT L3(config) #ip default-gateway 146.147.0.214
SW JKT L3(config) #vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
SW JKT L3 (config) #vtp domain SABAR
Domain name already set to SABAR.
SW JKT L3(config) #vtp password menanti
Setting device VLAN database password to menanti
SW JKT L3(config)#int range f0/1-5
SW JKT L3(config-if-range) #switchport mode access
SW JKT L3(config-if-range) #switchport access vlan 400
SW JKT L3(config-if-range) #int range f0/6-10
SW JKT L3(config-if-range) #switchport mode access
SW JKT L3(config-if-range) #switchport access vlan 300
SW JKT L3(config-if-range) #int range f0/11-20
SW JKT L3(config-if-range) #switchport mode access
```

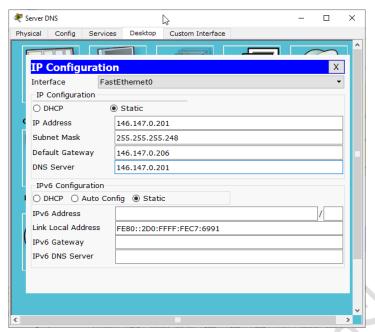
```
SW_JKT_L3(config-if-range)#switchport access vlan 200
SW_JKT_L3(config-if-range)#int range f0/21-24
SW_JKT_L3(config-if-range)#switchport mode access
SW_JKT_L3(config-if-range)#switchport access vlan 100
SW_JKT_L3(config-if-range)#int range gi0/1-2
SW_JKT_L3(config-if-range)#switchport mode trunk
SW_JKT_L3(config-if-range)#end
SW_JKT_L3#copy run start
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
SW_JKT_L3#
```

## 5. Server DNS

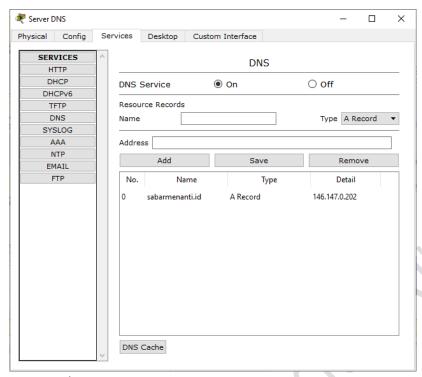
- a. Mengatur pengalamatan IP secara static menggunakan alamat IP pertama dari subnet 146.x.0.200/29.
- b. Mengatur parameter TCP/IP meliputi default gateway menggunakan alamat IP terakhir dari subnet 146.x.0.200/29 dan server DNS menggunakan alamat IP pertama dari subnet 146.x.0.200/29.
- c. Mengatur pemetaan nama domain "sabarmenanti.id" ke alamat IP kedua dari subnet 146.x.0.200/29.

#### **SOLUSI:**

Hasil pengaturan pengalamatan IP, seperti terlihat pada gambar berikut:



Hasil pengaturan pemetaan nama domain, seperti terlihat pada gambar berikut:

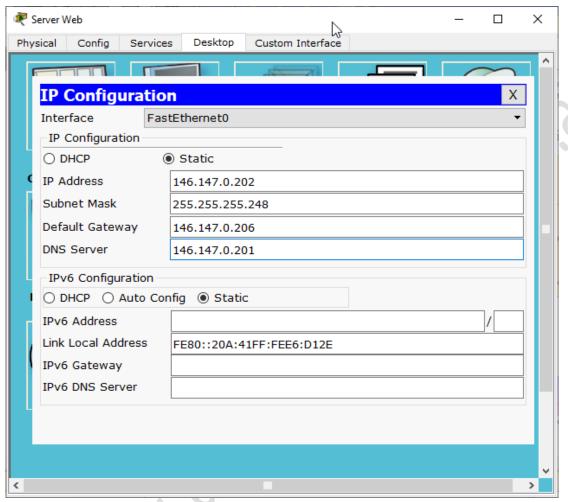


## 6. Server Web

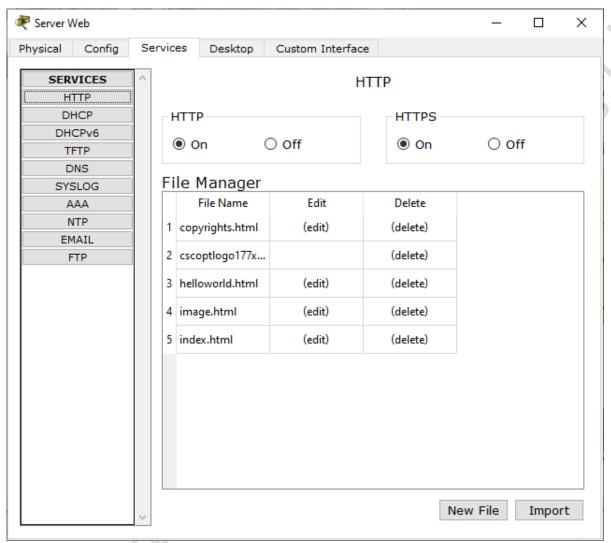
- a. Mengatur pengalamatan IP secara static menggunakan alamat IP kedua dari subnet 146.x.0.200/29.
- b. Mengatur parameter TCP/IP meliputi default gateway menggunakan alamat IP terakhir dari subnet 146.x.0.200/29 dan server DNS menggunakan alamat IP pertama dari subnet 146.x.0.200/29.
- c. Mengaktifkan layanan HTTP dan mengubah konten halaman homepage (index.html) agar menampilkan pesan "Selamat Datang di Server Web Intranet PT. Sabar Menanti (sabarmenanti.id)".
- d. Verifikasi akses ke layanan HTTP melalui browser dengan mengakses alamat <a href="http://sabarmenanti.id">http://sabarmenanti.id</a> dan http://[alamat IP dari server web]. Pastikan sukses terakses.

## **SOLUSI:**

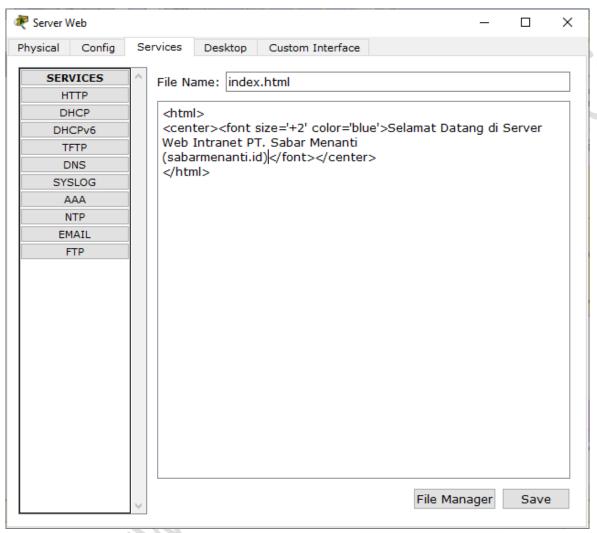
Hasil pengaturan pengalamatan IP, seperti terlihat pada gambar berikut:



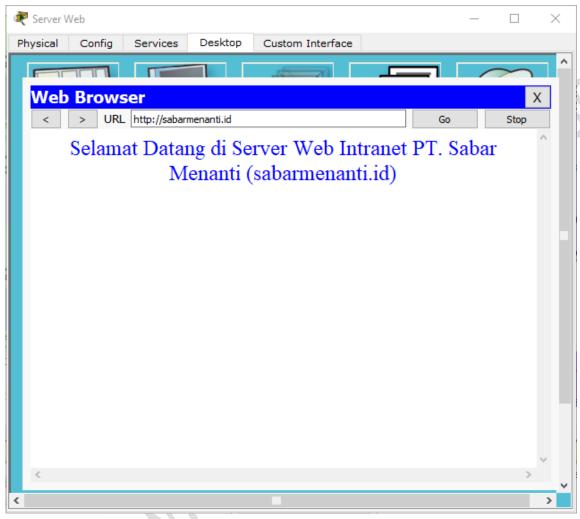
Hasil pengaktifan layanan HTTP, seperti terlihat pada gambar berikut:



Hasil pengaturan homepage, seperti terlihat pada gambar berikut:

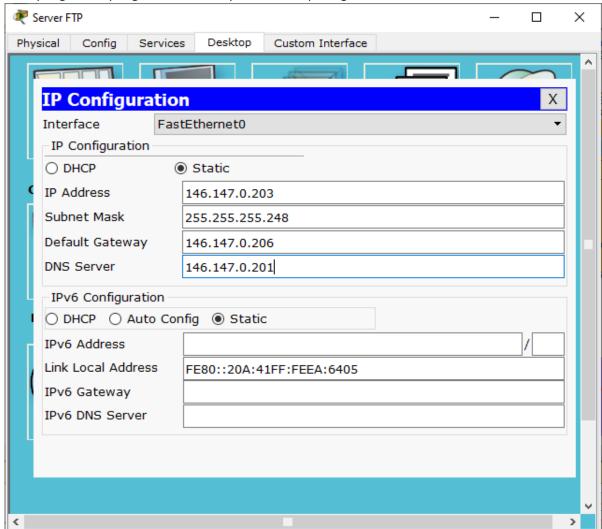


Hasil verifikasi pengaksesan layanan HTPP, seperti terlihat pada gambar berikut:



# 7. Server FTP

- a. Mengatur pengalamatan IP secara static menggunakan alamat IP ketiga dari subnet 146.x.0.200/29.
- b. Mengatur parameter TCP/IP meliputi default gateway menggunakan alamat IP terakhir dari subnet 146.x.0.200/29 dan server DNS menggunakan alamat IP pertama dari subnet 146.x.0.200/29.

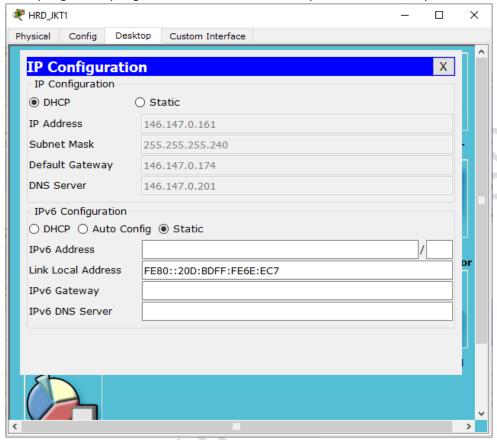


Hasil pengaturan pengalamatan IP, seperti terlihat pada gambar berikut:

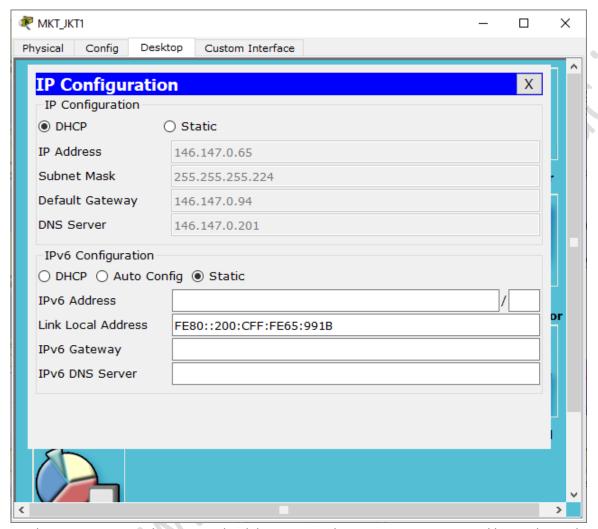
- 8. Seluruh PC pada VLAN HRD, MARKETING, SALES.
  - Mengatur pengalamatan IP secara dinamis atau sebagai DHCP Client. Pastikan PC berhasil memperoleh alamat IP dan parameter TCP/IP lainnya.

# **SOLUSI:**

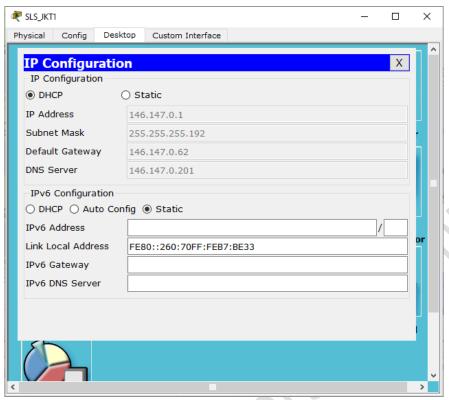
Hasil pengaturan pengalamatan IP di salah satu PC pada VLAN HRD, seperti terlihat pada gambar berikut:



Hasil pengaturan pengalamatan IP di salah satu PC pada VLAN MARKETING, seperti terlihat pada gambar berikut:



Hasil pengaturan pengalamatan IP di salah satu PC pada VLAN SALES, seperti terlihat pada gambar berikut:



- B. Kantor Cabang Surabaya (BRANCH\_SBY)
  - 1. Router BRANCH\_SBY.
    - a. Mengatur hostname dari router dengan nama "BRANCH\_SBY".
    - b. Mengatur sandi untuk akses console menggunakan "mandalika".
    - c. Mengatur sandi untuk akses privilege mode menggunakan "kuta".
    - d. Mengatur agar router dapat ditelnet oleh 6 pengguna dalam satu waktu dengan sandi "lombok".
    - e.Mengatur pengalamatan IP pada interface Serial0/0/0 menggunakan alamat IP kedua dari subnet 146.x.0.176/30 dan mengaktifkan interface tersebut.
    - f. Mengatur pengalamatan IP pada interface Serial0/0/1 menggunakan alamat IP pertama dari subnet 146.x.0.184/30 dan mengaktifkan interface tersebut.
    - g. Mengaktifkan interface GigabitEthernet0/0.

h.Membuat subinterface pada interface GigabitEthernet0/0 dengan ketentuan seperti terlihat pada tabel berikut:

No.	SubInterface	VLAN ID	VLAN Name	IP Address
1.	GigabitEthernet0/0.1	1	Default	IP pertama dari subnet 146.x.0.180/30
2.	GigabitEthernet0/0.500	500	MARKETING_SBY	IP pertama dari subnet 146.x.0.144/28
3.	GigabitEthernet0/0.600	600	WLAN_SALES_SBY	IP pertama dari subnet 146.x.0.96/27

- i. Mengatur DHCP Pool untuk VLAN 500 dan 600 dengan ketentuan alamat IP yang disewakan adalah alamat subnet yang dialokasikan setiap VLAN yaitu untuk VLAN 500 146.x.0.144/28 dan VLAN 600 146.x.0.96/27. Parameter TCP/IP yang didistribusikan adalah alamat default gateway menggunakan alamat IP pertama dari setiap subnet dari setiap VLAN dan server DNS menggunakan alamat IP Pertama dari alamat subnet 146.x.0.200/29.
- j. Mengatur alamat IP yang tidak disewakan untuk DHCP Server yaitu IP pertama dan kedua untuk alamat subnet dari VLAN 500 dan hanya alamat IP pertama untuk alamat subnet dari VLAN 600.
- k. Mengaktifkan routing protocol OSPF dan mengatur alamat subnet yang terhubung langsung dengan router menggunakan parameter network dengan format penulisan wildcard subnet di area 0.

```
Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line.
                                              End with CNTL/Z.
Router(config) #hostname BRANCH SBY
BRANCH SBY (config) #line console 0
BRANCH SBY (config-line) #password mandalika
BRANCH SBY (config-line) #login
BRANCH SBY (config-line) #exit
BRANCH SBY (config) #enable secret kuta
BRANCH SBY (config) #line vty 0 5
BRANCH SBY (config-line) #password lombok
BRANCH SBY (config-line) #login
BRANCH SBY (config-line) #exit
BRANCH SBY (config) #int s0/0/0
BRANCH SBY(config-if)#ip address 146.147.0.178 255.255.255.252
BRANCH SBY (config-if) #no shutdown
BRANCH SBY (config-if) #int s0/0/1
BRANCH SBY(config-if) #ip address 146.147.0.185 255.255.255.252
BRANCH SBY (config-if) #no shutdown
BRANCH SBY (config-if) #int gi0/0
BRANCH SBY (config-if) #no shutdown
```

```
BRANCH SBY (config-if) #int gi0/0.1
BRANCH SBY (config-subif) #encap dot1g 1
BRANCH SBY (config-subif) #ip address 146.147.0.181 255.255.255.252
BRANCH SBY (config-subif) #encap dot1g 500
BRANCH SBY (config-subif) #ip address 146.147.0.145 255.255.255.240
BRANCH SBY (config-subif) #int gi0/0.600
BRANCH SBY (config-subif) #encap dot1q 600
BRANCH SBY (config-subif) #ip address 146.147.0.97 255.255.25.22
BRANCH SBY (config-subif) #exit
BRANCH SBY (config) #ip dhcp pool MARKETING SBY
BRANCH SBY (dhcp-config) #network 146.147.0.144 255.255.255.224
BRANCH SBY (dhcp-config) #default-router 146.147.0.145
BRANCH SBY (dhcp-config) #dns-server 146.147.0.201
BRANCH SBY (dhcp-config) #ip dhcp pool WLAN SALES SBY
BRANCH SBY (dhcp-config) #network 146.147.0.96 255.255.255.240
BRANCH SBY (dhcp-config) #default-router 146.147.0.97
BRANCH SBY (dhcp-config) #dns-server 146.147.0.201
BRANCH SBY (dhcp-config) #exit
BRANCH SBY (config) #ip dhcp excluded-address 146.147.0.145
BRANCH SBY (config) #ip dhcp excluded-address 146.147.0.146
BRANCH SBY(config) #ip dhcp excluded-address 146.147.0.97
BRANCH SBY (config) #router ospf 2 ___
BRANCH SBY (config-router) #do show ip route connected
    146.147.0.96/27 is directly connected, GigabitEthernet0/0.600
    146.147.0.144/28 is directly connected, GigabitEthernet0/0.500
    146.147.0.176/30 is directly connected, Serial0/0/0
    146.147.0.180/30 is directly connected, GigabitEthernet0/0.1
BRANCH SBY(config-router) #network 146.147.0.96 0.0.0.31 area 0
BRANCH SBY (config-router) #network 146.147.0.144 0.0.0.15 area 0
BRANCH SBY(config-router) #network 146.147.0.176 0.0.0.3 area 0
BRANCH SBY (config-router) #network 146.147.0.180 0.0.0.3 area 0
BRANCH SBY(config-router) #network 146.147.0.184 0.0.0.3 area 0
BRANCH SBY (config-router) #end
BRANCH SBY#copy run start
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

# 2. Switch SW\_SBY

- a. Mengatur hostname dari switch menggunakan nama "SW SBY".
- b. Mengatur sandi untuk akses console menggunakan "mandalika".
- c. Mengatur sandi untuk akses privilege mode menggunakan "kuta".
- d. Mengatur agar switch dapat ditelnet oleh 7 pengguna dalam satu waktu dengan sandi "lombok".
- e. Mengatur alamat IP untuk interface VLAN 1 menggunakan alamat IP kedua dari subnet 146.x.0.180/30 dan mengaktifkan interface tersebut.
- f. Mengatur default gateway menggunakan alamat IP pertama dari subnet 146.x.0.180/30.
- g. Membuat VLAN 500 dengan nama "MARKETING\_SBY" dan VLAN 600 dengan nama "WLAN\_MARKETING\_SBY".
- h.Mengatur keanggotaan port pada switch untuk setiap VLAN meliputi: FastEthernet0/1-10 menjadi anggota dari VLAN 500 sedang FastEthernet0/11-20 menjadi anggota dari VLAN 600.
- i. Mengaktifkan mode trunk pada interface GigabitEthernet0/1.

```
Switch>enable
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line.
                                               End with CNTL/Z.
Switch (config) #hostname SW SBY
SW SBY(config) #line console 0
SW SBY (config-line) #password mandalika
SW SBY(config-line) #login
SW SBY(config-line) #exit
SW SBY(config) #enable secret kuta
SW SBY(config) #line vty 0 6
SW SBY (config-line) #password lombok
SW SBY(config-line) #login
SW SBY(config-line) #exit
SW SBY(config) #int vlan 1
SW SBY(config-if) #ip address 146.147.0.182 255.255.255.252
SW SBY(config-if) #no shut
SW SBY (config-if) #exit
SW SBY(config) #ip default-gateway 146.147.0.181
SW SBY(config) #vlan 500
SW SBY (config-vlan) #name MARKETING SBY
SW SBY(config-vlan) #vlan 600
SW SBY (config-vlan) #name WLAN MARKETING SBY
```

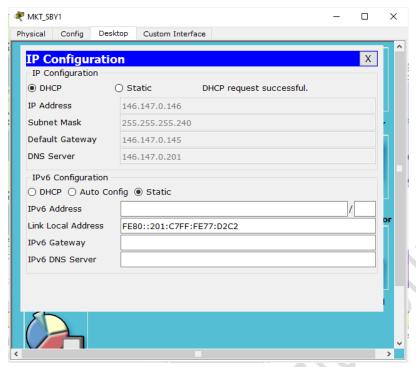
```
SW SBY(config-vlan) #exit
SW SBY(config) #int range f0/1-10
SW SBY(config-if-range) #switchport mode access
SW SBY(config-if-range) #switchport access vlan 500
SW SBY(config-if-range) #int range f0/11-20
SW SBY(config-if-range) #switchport mode access
SW SBY (config-if-range) #switchport access vlan 600
SW SBY (config-if-range) #int gi0/1
SW SBY(config-if) #switchport mode trunk
SW SBY (config-if) #end
SW SBY#
SW SBY#copy run start
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
SW SBY#
```

# 3. PC MKT\_SBY1 dan MKT\_SBY2

• Mengatur pengalamatan IP secara dinamis atau sebagai DHCP Client. Pastikan PC berhasil memperoleh alamat IP dan parameter TCP/IP lainnya.

## **SOLUSI:**

Hasil pengaturan pengalamatan IP pada salah satu PC pada VLAN MARKETING\_SBY, seperti terlihat pada gambar berikut:

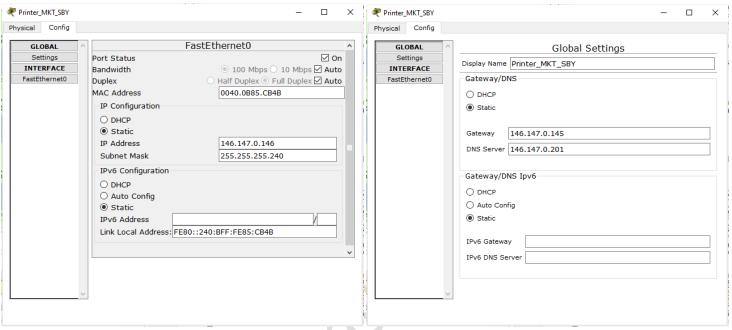


# 4. Printer MKT SBY

- a. Mengatur pengalamatan IP secara static menggunakan alamat IP kedua dari subnet 146.x.0.144/28.
- b. Mengatur parameter TCP/IP meliputi default gateway menggunakan alamat IP pertama dari subnet 146.x.0.144/28 dan server DNS menggunakan alamat IP pertama dari subnet 146.x.0.200/29.

## **SOLUSI:**

Hasil pengaturan pengalamatan IP dan default gateway, seperti terlihat pada gambar berikut:

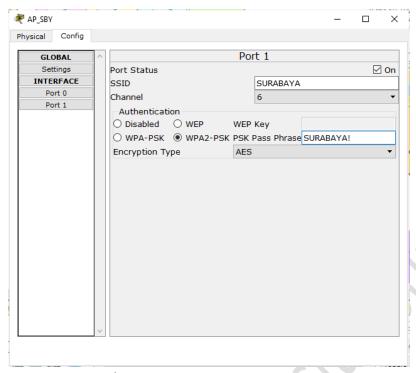


# 5. Access Point AP SBY

- a. Mengatur SSID dengan nama "SURABAYA".
- b. Mengatur Authentication dengan jenis "WPA2-PSK" dan sandi "SURABAYA!" serta jenis enkripsi "AES".

# **SOLUSI:**

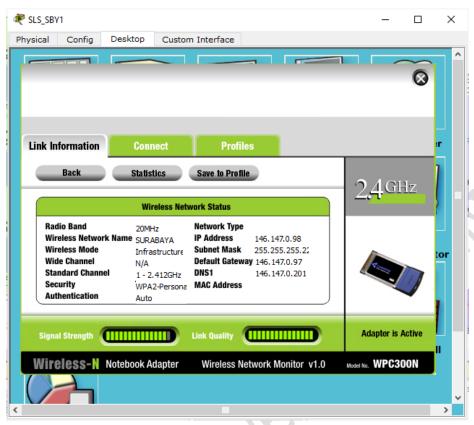
Hasil pengaturan SSID dan authentication, seperti terlihat pada gambar berikut:



- 6. Laptop SLS\_SBY1 dan SLS\_SBY2
  - Mengkoneksikan ke jaringan wireless dengan SSID SURABAYA menggunakan sandi "SURABAYA!".
  - Pastikan setiap laptop telah berhasil terkoneksi ke jaringan wireless dan memperoleh pengalamatan IP secara dinamis atau sebagai DHCP Client.

# **SOLUSI:**

Hasil pengkoneksian salah satu laptop pada VLAN SALES\_SBY ke AP dengan SSID SURABAYA, seperti terlihat pada gambar berikut:



- C. Kantor Cabang Mataram (BRANCH\_MTM)
  - 1. Router BRANCH\_MTM.
    - a. Mengatur hostname dari router dengan nama "BRANCH\_MTM".
    - b. Mengatur sandi untuk akses console menggunakan "mandalika".
    - c. Mengatur sandi untuk akses privilege mode menggunakan "kuta".
    - d. Mengatur agar router dapat ditelnet oleh 6 pengguna dalam satu waktu dengan sandi "lombok".
    - e.Mengatur pengalamatan IP pada interface SerialO/O/1 menggunakan alamat IP kedua dari subnet 146.x.0.184/30 dan mengaktifkan interface tersebut.
    - f. Mengaktifkan interface GigabitEthernet0/0.
    - g. Membuat subinterface pada interface GigabitEthernet0/0 dengan ketentuan seperti terlihat pada tabel berikut:

No.	SubInterface	VLAN ID	VLAN Name	IP Address
1.	GigabitEthernet0/0.1	1	Default	IP pertama dari subnet 146.x.0.188/30
2.	GigabitEthernet0/0.700	700	MARKETING_MTM	IP pertama dari subnet 146.x.0.192/29
3.	GigabitEthernet0/0.800	800	WLAN_SALES_MTM	IP pertama dari subnet 146.x.0.128/28

- h.Mengatur DHCP Pool untuk VLAN 700 dan 800 dengan ketentuan alamat IP yang disewakan adalah alamat subnet yang dialokasikan setiap VLAN yaitu untuk VLAN 700 146.x.0.192/29 dan VLAN 800 146.x.0.128/28. Parameter TCP/IP yang didistribusikan adalah alamat default gateway menggunakan alamat IP pertama dari setiap subnet dari setiap VLAN dan server DNS menggunakan alamat IP Pertama dari alamat subnet 146.x.0.200/29.
- i. Mengatur alamat IP yang tidak disewakan untuk DHCP Server yaitu IP pertama dan kedua untuk alamat subnet dari VLAN 700 dan hanya alamat IP pertama untuk alamat subnet dari VLAN 800.
- j. Mengaktifkan routing protocol OSPF dan mengatur alamat jaringan yang terhubung langsung dengan router menggunakan parameter network dengan format penulisan wildcard network di area 0.

```
Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line.
                                              End with CNTL/Z.
Router(config) #hostname BRANCH MTM
BRANCH MTM(config) #line console 0
BRANCH MTM(config-line) #password mandalika
BRANCH MTM(config-line) #login
BRANCH MTM(config-line) #exit
BRANCH MTM(config) #enable secret kuta
BRANCH MTM (config) #line vtv 0 5
BRANCH MTM(config-line) #password lombok
BRANCH MTM(config-line) #login
BRANCH MTM(config-line) #exit
BRANCH MTM(config) #int s0/0/1
BRANCH MTM(config-if) #ip address 146.147.0.186 255.255.255.252
BRANCH MTM(config-if) #no shutdown
BRANCH MTM(config-if) #int gi0/0
BRANCH MTM(config-if) #no shutdown
BRANCH MTM(config-if) #int gi0/0.1
BRANCH MTM(config-subif) #encap dot1q 1
BRANCH MTM(config-subif) #ip address 146.147.0.189 255.255.255.252
BRANCH MTM(config-subif) #int gi0/0.700
```

```
BRANCH MTM(config-subif) #encap dot1g 700
BRANCH MTM(config-subif) #ip address 146.147.0.193 255.255.255.248
BRANCH MTM(config-subif) #int gi0/0.800
BRANCH MTM(config-subif) #encap dot1g 800
BRANCH MTM(config-subif) #ip address 146.147.0.129 255.255.255.240
BRANCH MTM(config-subif) #exit
BRANCH MTM (config) #ip dhcp pool MARKETING MTM
BRANCH MTM (dhcp-config) #network 146.147.0.192 255.255.255.248
BRANCH MTM (dhcp-config) #default-router 146.147.0.193
BRANCH MTM (dhcp-config) #dns-server 146.147.0.201
BRANCH MTM (dhcp-config) #ip dhcp pool WLAN SALES MTM
BRANCH MTM(dhcp-config) #network 146.147.0.128 255.255.255.240
BRANCH MTM(dhcp-config) #default-router 146.147.0.129
BRANCH MTM(dhcp-config) #exit
BRANCH MTM(dhcp-config) #exit
BRANCH MTM(config) #ip dhcp excluded-address 146.147.0.193
BRANCH MTM(config) #ip dhcp excluded-address 146.147.0.194
BRANCH MTM(config) #ip dhcp excluded-address 146.147.0.129
BRANCH MTM (config) #router ospf 3
BRANCH MTM(config-router) #network 146.147.0.0 0.0.255.255 area 0
BRANCH MTM (config-router) #end
BRANCH MTM#copy run start
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
BRANCH MTM#
```

# 2. Switch SW MTM

- a. Mengatur hostname dari switch menggunakan nama "SW\_MTM".
- b. Mengatur sandi untuk akses console menggunakan "mandalika".
- c. Mengatur sandi untuk akses privilege mode menggunakan "kuta".
- d. Mengatur agar switch dapat ditelnet oleh 7 pengguna dalam satu waktu dengan sandi "lombok".
- e. Mengatur alamat IP untuk interface VLAN 1 menggunakan alamat IP kedua dari subnet 146.x.0.188/30 dan mengaktifkan interface tersebut.
- f. Mengatur default gateway menggunakan alamat IP pertama dari subnet 146.x.0.188/30.
- g. Membuat VLAN 700 dengan nama "MARKETING\_MTM" dan VLAN 800 dengan nama "WLAN\_MARKETING\_MTM".

- h.Mengatur keanggotaan port pada switch untuk setiap VLAN meliputi: FastEthernet0/1-5 menjadi anggota dari VLAN 800 sedang FastEthernet0/6-10 menjadi anggota dari VLAN 700.
- i. Mengaktifkan mode trunk pada interface GigabitEthernet0/1.

```
Switch>enable
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line.
Switch(config) #hostname SW MTM
SW MTM(config) #line console 0
SW MTM(config-line) #password mandalika
SW MTM(config-line) #login
SW MTM(config-line) #exit
SW MTM(config) #enable secret kuta
SW MTM(config) #line vty 0 6
SW MTM(config-line) #password lombok
SW MTM(config-line) #login
SW MTM(config-line) #exit
SW MTM(config) #int vlan 1
SW MTM(config-if) #ip address 146.147.0.189 255.255.255.252
SW MTM(config-if) #no shutdown
SW MTM(config-if) #ip address 146.147.0.190 255.255.255.252
SW MTM(config-if) #no shutdown
SW MTM(config-if) #exit
SW MTM(config) #ip default-gateway 146.147.0.189
SW MTM(config) #vlan 700
SW MTM(config-vlan) #name MARKETING MTM
SW MTM(config-vlan) #vlan 800
SW MTM(config-vlan) #name WLAN MARKETING MTM
SW MTM(config-vlan) #exit
SW MTM(config) #int range f0/1-5
SW MTM(config-if-range) #switchport mode access
SW MTM(config-if-range) #switchport access vlan 800
SW MTM(config-if-range) #int range f0/6-10
SW MTM(config-if-range) #switchport mode access
SW MTM(config-if-range) #switchport access vlan 700
SW MTM(config-if-range) #int gi0/1
```

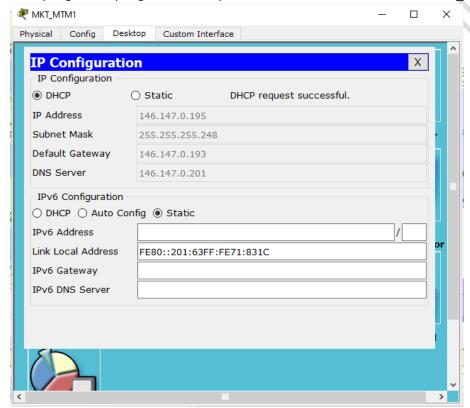
```
SW_MTM(config-if) #switchport mode trunk
SW_MTM(config-if) #end
SW_MTM#copy run start
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
SW_MTM#
```

# 3. PC MKT\_MTM1 dan MKT\_MKT2

• Mengatur pengalamatan IP secara dinamis atau sebagai DHCP Client. Pastikan PC berhasil memperoleh alamat IP dan parameter TCP/IP lainnya.

## **SOLUSI:**

Hasil pengaturan pengalamatan IP pada salah satu PC di VLAN MARKETING\_MATARAM, seperti terlihat pada gambar berikut:

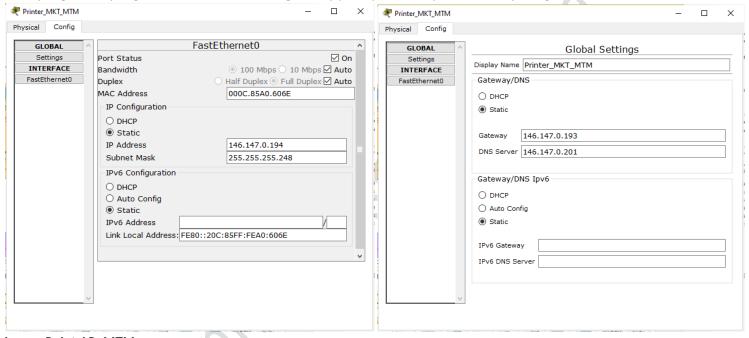


# 4. Printer MKT\_MTM

- a. Mengatur pengalamatan IP secara static menggunakan alamat IP kedua dari subnet 146.x.0.192/29.
- b. Mengatur parameter TCP/IP meliputi default gateway menggunakan alamat IP pertama dari subnet 146.x.0.192/29 dan server DNS menggunakan alamat IP pertama dari subnet 146.x.0.200/29.

# **SOLUSI:**

Hasil pengaturan pengalamatan IP dan default gateway pada printer, seperti terlihat pada gambar berikut:

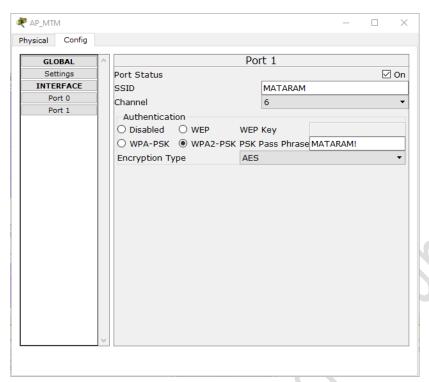


# 5. Access Point AP MTM

- a. Mengatur SSID dengan nama "MATARAM".
- b. Mengatur Authentication dengan jenis "WPA2-PSK" dan sandi "MATARAM!" serta jenis enkripsi "AES".

## **SOLUSI:**

Hasil pengaturan SSID dan Authentication, seperti terlihat pada gambar berikut:

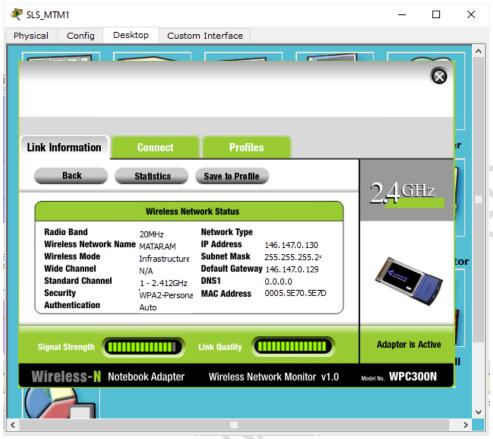


# 6. Laptop SLS\_MTM1 dan SLS\_MTM2

- Mengkoneksikan ke jaringan wireless dengan SSID MATARAM menggunakan sandi "MATARAM!".
- Pastikan setiap laptop telah berhasil terkoneksi ke jaringan wireless dan memperoleh pengalamatan IP secara dinamis atau sebagai DHCP Client.

# **SOLUSI:**

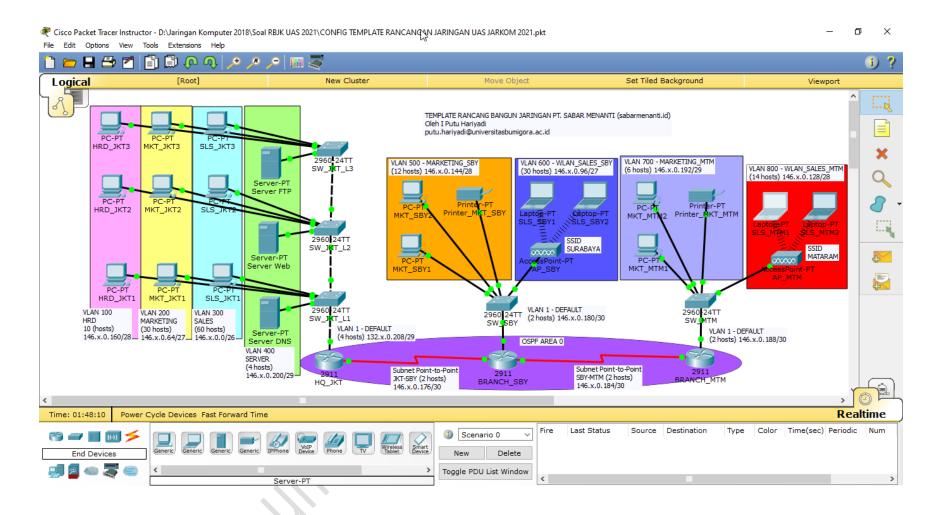
Hasil pengkoneksian salah satu laptop pada VLAN SALES\_MATARAM ke AP dengan SSID MATARAM, seperti terlihat pada gambar berikut:



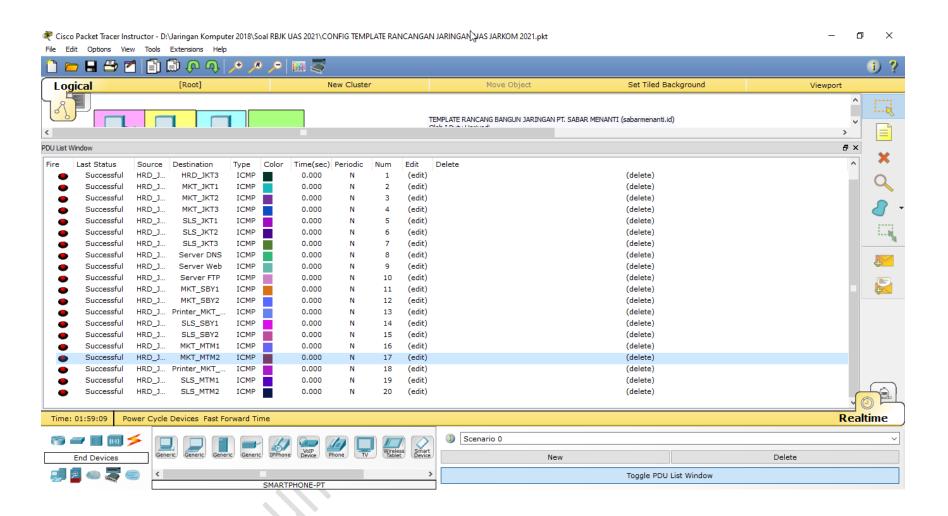
D. Verifikasi koneksi dari HRD\_JKT1 agar dapat berkomunikasi ke seluruh host baik yang terdapat di kantor pusat HQ\_JKT maupun kantor cabang BRANCH\_MTM dan BRANCH\_SBY. Selain itu lakukan percoba akses ke Server Web dengan mengakses layanan HTTP menggunakan browser pada alamat <a href="http://sabarmenanti.id">http://sabarmenanti.id</a> dan FTP melalui command prompt dengan mengakses alamat "ftp <a href="ftp.sabarmenanti.id">ftp.sabarmenanti.id</a> menggunakan user dan password "cisco".

# **SOLUSI:**

Hasil akhir verifikasi koneksi dari setiap node pada logical workspace dari Cisco Packet Tracer, seperti terlihat pada gambar berikut:



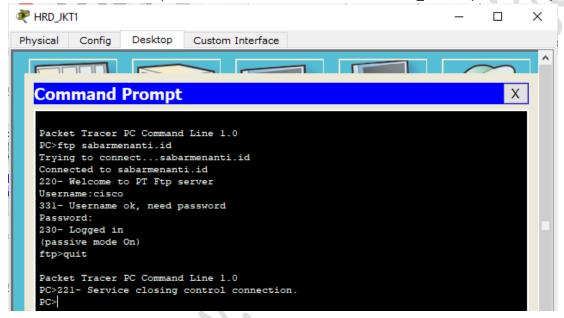
Hasil verifikasi Simple PDU dari PC HRD\_JKT1 ke seluruh PC baik client maupun server serta printer di JKT, SBY dan MTM, seperti terlihat pada gambar berikut:



Hasil verifikasi akses ke layanan HTTP sabarmenanti.id dari browser PC HRD\_JKT1, seperti terlihat pada gambar berikut:



Hasil verifikasi akses ke layanan FTP sabarmenanti.id dari CLI PC HRD\_JKT1, seperti terlihat pada gambar berikut:



Gunakan template file Cisco Packet Tracer yang telah disediakan untuk menyelesaikan solusi dari ketentuan soal. File Cisco Packet Tracer yang telah dikonfigurasi dikumpulkan menggunakan format penamaan NIM-NAMA-TRYOUT-UAS.pkt. File tersebut dikumpulkan melalui e-learning.universitasbumigora.ac.id sebagai bukti penyelesaian. Selain itu setiap mahasiswa wajib melakukan demonstrasi hasil yang dapat dilakukan secara virtual melalui Google Meet atau secara offline dengan datang langsung ke kampus.

Pengerjaan solusi soal ini dapat dikerjakan secara mandiri atau berdiskusi dengan rekan-rekan lainnya. Nanti akan diuji pemahaman terkait solusinya sehingga silakan saling membantu satu dengan yang lainnya. Setelah berhasil membuat solusi penyelesaian, silakan dipelajari dengan baik karena pertanyaan yang diberikan ketika demonstrasi hasil nanti menyangkut hal tersebut. Mohon agar dapat mempersiapkan diri ketika demonstrasi terdapat kemungkinan untuk melakukan perubahan konfigurasi routing protocol dari OSPF ke EIGRP atau RIP.

Apabila terdapat hal-hal yang belum dipahami terkait ketentuan pada soal dan konfigurasi penyelesainnya, jangan segan bertanya baik melalui group WA "KOMUNIKASI DATA" atau secara private message atau melalui email di putu.hariyadi@universitasbumigora.ac.id. Terimakasih atas perhatian dan kerjasamanya.

Selamat Mencoba Mengerjakan. Semoga Sukses @