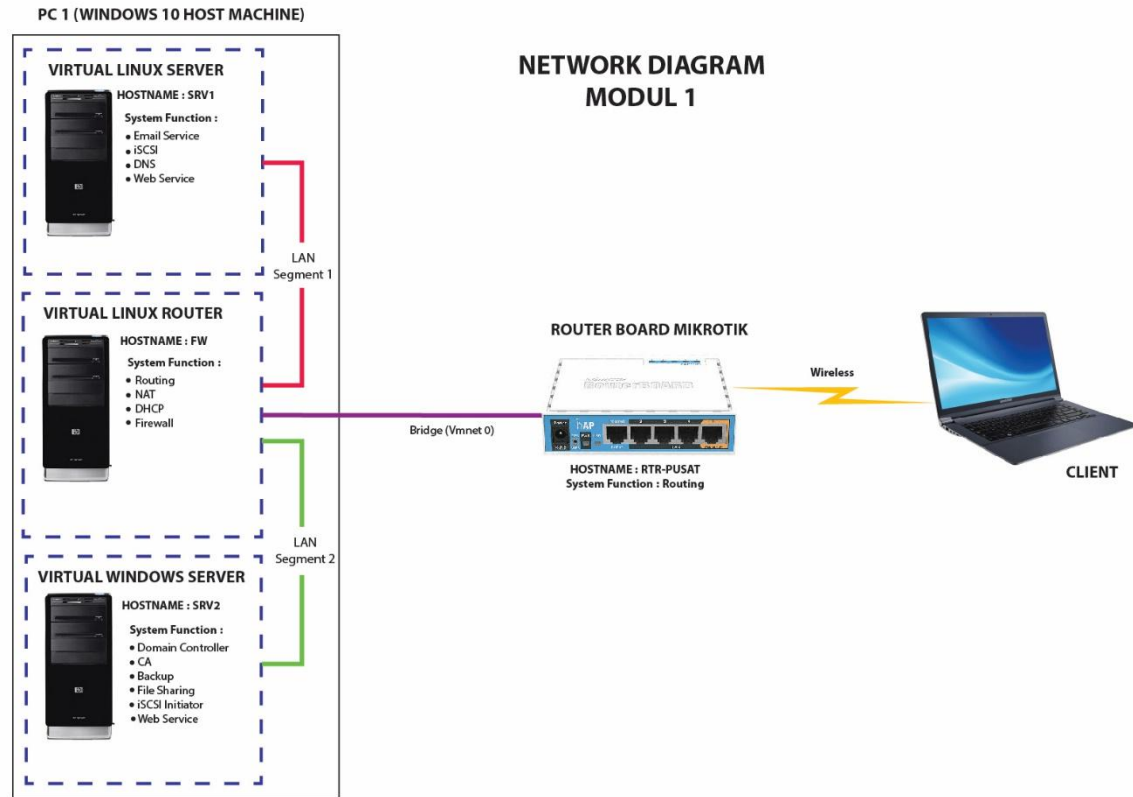


# NETWORKING SYSTEM ADMINISTRATION



# Modul I : Integration System



## Topology

### Virtual Linux Server

Hostname	SRV1
Sistem Operasi	Debian 11 ( CLI )
Root Password	SmkBisa2023
IP Address	172.20.23.2/30

### Virtual Linux Router

Hostname	FW
Sistem Operasi	Debian 11 ( CLI )
Root Password	SmkBisa2023
IP Address (Lan Segment 1)	172.20.23.1/30
IP Address (Lan Segment 2)	20.23.172.1/30
IP Address (Birdge Vmnet 0)	10.10.10.1/24

### Virtual Windows Server

Hostname	SRV2
Sistem Operasi	Windows Server 2019 ( GUI )
Administrator Password	SmkBisa2023
IP Address (Lan Segment 2)	20.23.172.2/30

### Router Board Mikrotik

Hostname	RTR-PUSAT
Sistem Operasi	RB-941
Admin Password	SmkBisa2023
IP Address (Birdge Vmnet 0)	10.10.10.2/24
IP Address (Wireless)	192.168.23.1/24

### Client Windows

Hostname	CLIENT
Sistem Operasi	Windows 10
IP Address (Wireless)	DHCP Client

## PART I KONFIGURASI DASAR

Ubah seluruh VM hostname sesuai ketentuan  
Lakukan konfigurasi IP Address sesuai ketentuan  
Ubah password sesuai ketentuan

## PART II KONFIGURASI VM

### SRV1

#### Email Service

Install dan konfigurasi SMTP dan IMAP dengan domain **smkbisa.lks**  
Konfigurasi directory pada “/home/[user]/Maildir”.  
Buat 2 user baru dengan nama “Merah” dan “Putih” dengan password “Semangat45”.  
Login menggunakan user dari mail server.

#### iSCSI Target

Install dan konfigurasi iSCSI target

Buat ukuran disk sebesar 10 GB

#### DNS Server ( Bind )

Install dan konfigurasi bind9.

Buat domain utama dengan nama **smkbisa.lks**

#### Web Services ( Reverse Proxy Nginx )

Install dan konfigurasi nginx.

Lakukan konfigurasi reverse proxy HTTP dan HTTPs.

Gunakan certificate authority dari **SRV2**.

Buat agar siapa saja yang mengakses **www.semangat.lks** akan memunculkan tampilan dari halaman web **semangat.lks** dari web server **SRV2**.

### FW

#### Routing

Lakukan static routing.

#### NAT

Lakukan konfigurasi NAT agar seluruh jaringan lan segment dapat akses keluar.

#### DHCP Server

Install dan konfigurasi DHCP Server.

Buat DHCP dengan spesifikasi sebagai berikut :

- o Range : 192.168.23.100 - 192.168.23.200
- o Netmask : /24
- o Gateway : 192.168.23.1
- o DNS : 172.20.23.2/30 & 20.23.172.2/30

#### Firewall

Block akses HTTP web server milik **SRV2** agar **CLIENT** tidak dapat mengaksesnya.

Block akses ping dari **CLIENT** ke **SRV1** dan **FW**.

### SRV2

#### Domain Controller (ADDS)

Install dan konfigurasi ADDS.

Buat root domain dengan nama **semangat.lks**.

Buat sub domain dengan nama **www.semangat.lks** untuk **SRV1**.

#### Certificate Authority ( ADCS)

Install dan konfigurasi ADCS.

Certificate authority type : Enterprise.

Buat certificate template untuk domain yang memerlukannya.

#### Backup

Install dan konfigurasi Windows Server Backup.

Buat sebuah file nama-peserta.text pada salah satu home folder.

Lakukan backup pada folder lokasi file sharing.

Lakukan scheduled backup.

#### File Sharing

Buat organizational unit dengan nama sekolah.

Buat 2 group dengan nama Guru dan Siswa.

Buat 3 user dengan nama [guru1, ..., guru3] dan masukkan ke dalam group Guru.

Buat 10 user dengan nama [siswa1, ..., siswa10] dan masukan ke dalam group Siswa.

Gunakan iSCSI disk sebagai tempat file sharing.

Buat agar setiap user memiliki home foldernya sendiri sesuai dengan usernamenya.

Dengan urutan struktur folder OU > Group > username.

Buat agar setiap user otomatis terkoneksi ke home folder sesuai dengan usernamenya setelah login.

#### iSCSI Initiator

Install dan konfigurasi iSCSI initator dengan target **SRV1**.

Buat label **D:** untuk iSCSI disk.

#### Web Services ( IIS )

Install dan konfigurasi Internet information Services (IIS).

Lakukan konfigurasi HTTP dan HTTPs.

Akses ke web server ( IIS ) dengan menggunakan domain **semangat.lks**.

## PART III KONFIGURASI CLIENT

### RTR-PUSAT

#### DHCP Relay

Lakukan konfigurasi DHCP Relay untuk meneruskan IP Address dari DHCP Server.

Pastikan **CLIENT** mendapat IP Address dengan benar.

## Static Routing

Lakukan static routing.

## Wireless

Buat SSID dengan nama “LKS-NamaPeserta” password “SmkBisa2023”.

Buat SSID agar tidak terbaca oleh **CLIENT** ( hidden SSID ).

Pastikan bahwa client yang akan melakukan koneksi, menulis SSID secara.

## PENGUJIAN CLIENT

### Services SRV1

- o Lakukan uji coba mengirimkan pesan dari user “merah@smkbisa.lks” ke “putih@smkbisa.lks” atau sebaliknya dengan menggunakan Mail App Windows.
- o Pastikan CLIENT bisa ping ke domain smkbisa.lks.
- o Pastikan saat CLIENT mengakses HTTP atau HTTPs www.semangat.lks akan memunculkan tampilan dari halaman web semangat.lks.
- o Pastikan jika client menyimpan file pada home folder file akan ada juga di lokasi iSCSI target.

### Services FW

- o Pastikan IP Tables yang terdaftar sudah benar.
- o Pastikan jaringan lan segment dapat akses keluar.
- o Pastikan CLIENT mendapatkan IP DHCP dari DHCP Server dengan benar.
- o Pastikan CLIENT tidak dapat mengakses HTTP web server milik SRV2.
- o Pastikan bahwa ping dari CLIENT ke SRV1 dan FW tidak bisa.

### Services SRV2

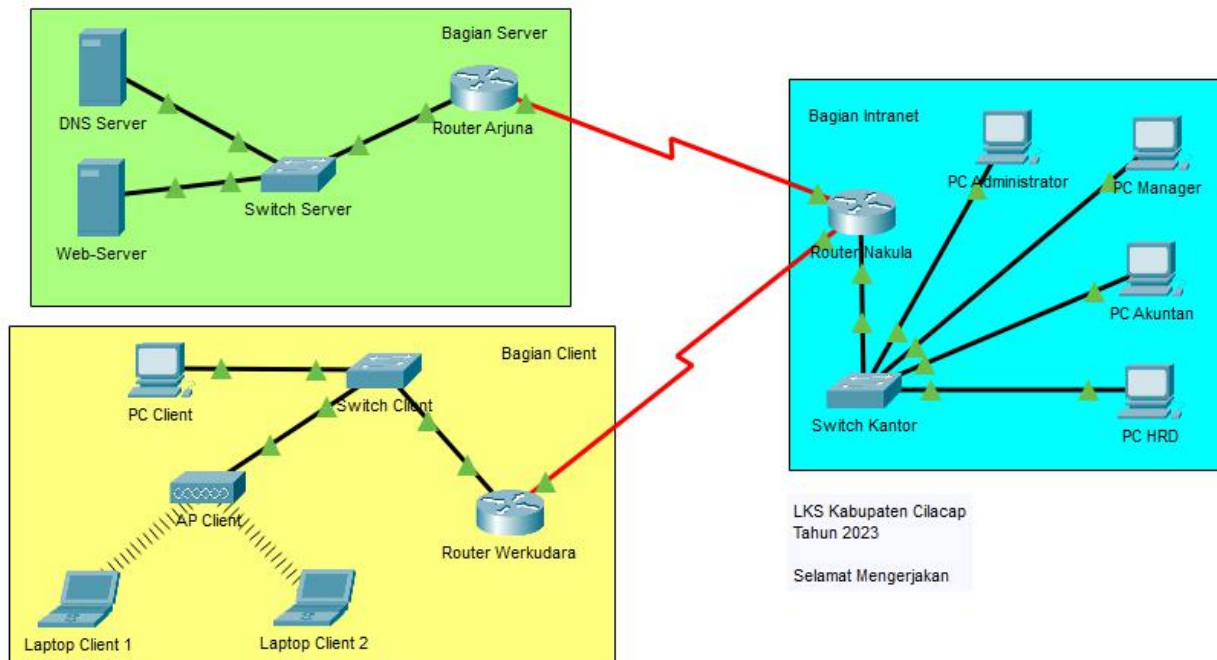
- o Lakukan join domain ke SRV2.
- o Pastikan saat CLIENT mengakses secure website tidak memunculkan peringatan.
- o Pastikan agar setiap user yang login otomatis terkoneksi ke home folder sesuai dengan usernamenya.
- o Pastikan user tetap dapat mengakses HTTPs web server SRV2.
- o Hapus file pada home folder sharing kemudian recover files melalui Windows Server Backup.
- o Pastikan terdapat disk baru dengan label **D:** yang berasal dari iSCSI target.

### Services RTR-PUSAT

- o Pastikan RTR-PUSAT melakukan DHCP Server dari DHCP Relay.
- o Pastikan IP Tables yang terdaftar sudah benar.
- o Pastikan bahwa client yang akan melakukan koneksi, menulis SSID secara.

# Modul B : Packet Tracer Superlab & Troubleshooting

## Topology



## Tugas-Tugas yang Harus Dikerjakan

### PART I Basic Device and IP Configuration (IPV4)

Tugas pertama yang dilakukan oleh peserta adalah sebagai berikut:

Peserta harus melakukan konfigurasi perangkat secara standar mengikuti topologi yang sudah disediakan.

Pemberian alamat IP masing-masing perangkat dengan mengikuti ketentuan IP yang telah disediakan pada tabel IP (halaman terakhir).

### PART II WAN Access and Web Server

Tugas kedua yang dilakukan oleh peserta adalah sebagai berikut:

Mengonfigurasi server dengan ketentuan memiliki beberapa layanan, meliputi:

- o DNS Service (buat domain: smkcilacap.net).
- o Web Service (buat satu file index.html bisa diedit yang sudah ada).

Pengujian semua layanan dapat diakses oleh pengguna laptop dan komputer. Pastikan semua perangkat telah diberikan IP DNS.

### **PART III Wireless Connectivity and Security**

Tugas ketiga yang dilakukan oleh peserta adalah sebagai berikut:

Mengonfigurasi AP dengan nama SSID: LKS23-Cilacap.

Pembuatan kata kunci untuk PSK Pass Phrase dengan mode WPA2-PSK menggunakan kata kunci: “**cilacap23**”.

Penyesuaian laptop agar terkoneksi dengan AP.

Pemberian alamat IP masing-masing perangkat dengan mengikuti ketentuan IP yang telah disediakan pada tabel IP (halaman terakhir).

### **PART IV VLAN Implementation**

Tugas keempat yang dilakukan oleh peserta adalah sebagai berikut:

Membuat 3 buah vlan untuk masing-masing kantor dengan ketentuan sebagai berikut:

- o VLAN ID 10 untuk PC Manager,
- o VLAN ID 20 untuk PC Akuntan,
- o VLAN ID 30 untuk PC HRD,

Mengonfigurasi semua port yang digunakan pada masing-masing VLAN dan melakukan konfigurasi “**trunk**” sesuai dengan ketentuan yang telah dijelaskan di atas.

### **PART V Gateway VLAN**

Tugas kelima yang dilakukan oleh peserta adalah sebagai berikut:

Mengonfigurasi interface dengan encapsulation dot1Q untuk masing-masing Vlan pada Router Nakula.

Verifikasi komunikasi host antar jaringan dengan menggunakan utilitas ping dari semua pc dan pastikan hasilnya adalah sukses.



## **PART VI Dynamic Routing OSPF**

Tugas keenam yang dilakukan oleh peserta adalah sebagai berikut:

Melakukan konfigurasi routing protocol OSPF pada Router Arjuna, Router Nakula, dan Router Werkudara. Pastikan semua pengguna yang berada pada lan dalam router tersebut bisa sukses saling berkomunikasi. Posisikan semua router pada area 0.

Verifikasi komunikasi host antar jaringan dengan menggunakan utilitas ping dari semua pc dan pastikan hasilnya adalah sukses.

## **PART VII ACL Configuration**

Tugas ketujuh yang dilakukan oleh peserta adalah sebagai berikut:

Konfigurasi ACL memblokir akses ping dari PC Client, Laptop Client 1, dan Laptop Client 2 ke Web Server.

Pastikan bekerja dengan baik. Pengecekan dapat melalui CMD.

~ Good Luck ~

~ Kolay Gelsin ~

## KETENTUAN ALAMAT IP

Device Name	Port	IP Address	Netmask
Router Arjuna	Serial2/0	10.10.10.2	255.255.255.252
	GigabitEthernet6/0	172.16.10.1	255.255.255.240
Router Werkudara	Serial2/0	11.11.11.2	255.255.255.252
	GigabitEthernet6/0	192.168.10.1	255.255.255.240
Router Nakula	Serial2/0	10.10.10.1	255.255.255.252
	Serial3/0	11.11.11.1	255.255.255.252
	FastEthernet0/0	192.169.100.1	255.255.255.240
	FastEthernet0/0.1	192.169.100.17	255.255.255.240
	FastEthernet0/0.2	192.169.100.33	255.255.255.240
	FastEthernet0/0.3	192.169.100.49	255.255.255.240
Web server	FastEthernet0	172.16.10.3	255.255.255.240
DNS server	FastEthernet0	172.16.10.2	255.255.255.240
PC Client	FastEthernet0	192.168.10.2	255.255.255.240
Laptop Client 1	Wireless0	192.168.10.3	255.255.255.240
Laptop Client 2	Wireless0	192.168.10.4	255.255.255.240
PC Monitoring	FastEthernet0	192.169.100.2	255.255.255.240
PC Manager	FastEthernet0	192.169.100.18	255.255.255.240
PC Akuntan	FastEthernet0	192.169.100.34	255.255.255.240
PC HRD	FastEthernet0	192.169.100.50	255.255.255.240

### APENDIX – VLAN

VLAN Name	VLAN ID
PC Manager	10
PC Akuntan	20
PC HRD	30

### APENDIX – WIFI

SSID Name	LKS23-Cilacap
Pass Key	cilacap23

### ISI FILE INDEX.HTML

<html>

<h2>LKS IT/NSA Kabupaten Cilacap Tahun 2023</h2>

</html>