



**LOMBA KOMPETENSI SISWA (LKS) SMK
TINGKAT PROVINSI JAWA TIMUR
TAHUN 2022**

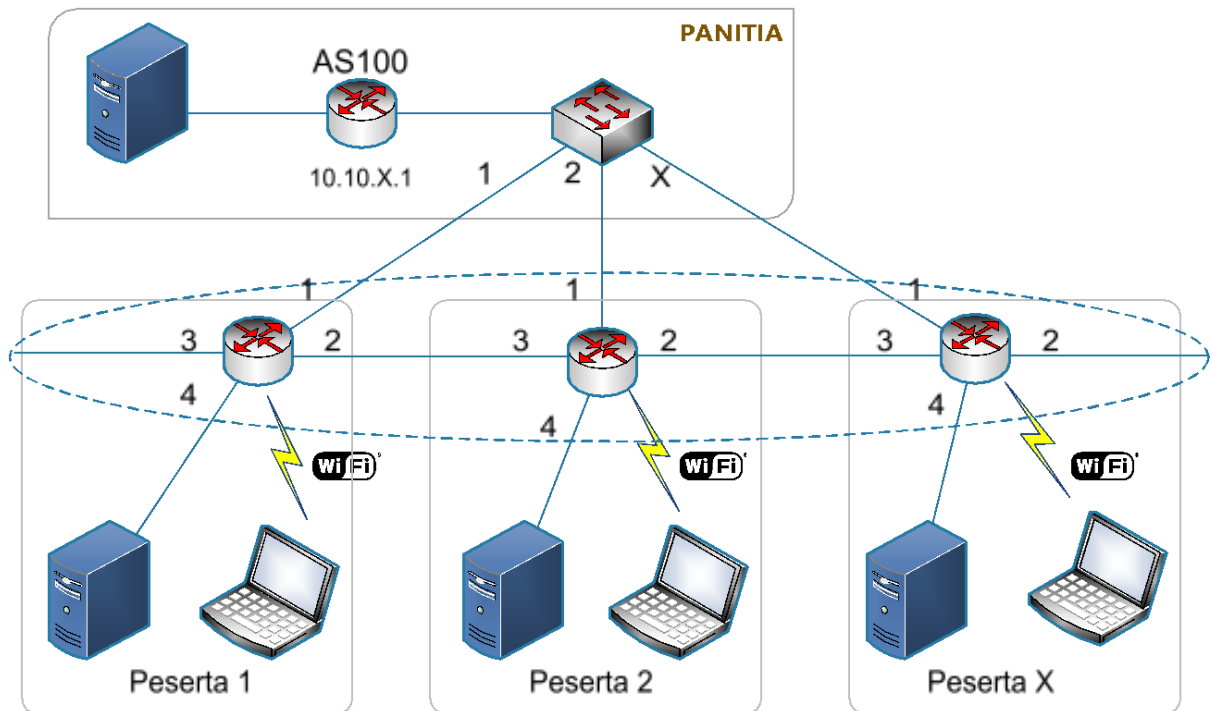
BIDANG LOMBA :

IT Network System Administration

Soal Modul 1

**DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAWA TIMUR
BIDANG PEMBINAAN PENDIDIKAN SMK**

A. TOPOLOGI UMUM LOMBA



Keterangan

- o Antara **router peserta** dan **router utama** menggunakan **routing internal BGP**.

B. SOAL MODUL 1

Catatan: Index X pada soal adalah Nomor Peserta Anda

- Konfigurasi pada Laptop Peserta sebagai Client
 - Install **Microsoft Windows 10** dan **Install Driver Laptop** yang diperlukan dan aktifkan Wifi.
 - Install dan jalankan aplikasi **RealVNC Server** sehingga Laptop peserta lomba dapat di remote/pantau melalui jaringan.
 - Ubah password administrator menjadi **<Password Windows 10>**
 - Setelah selesai melakukan konfigurasi Mikrotik (**Soal Modul 1.b**), hubungkan laptop anda ke **SSID Wireless** yang telah anda buat pada router Mikrotik dan pastikan mendapatkan **IP secara otomatis** yang telah disediakan oleh **PC Server Linux Debian (Soal Modul 1.c.v)** anda.
- Konfigurasi Router Mikrotik anda dengan aturan sebagai berikut :
 - Ubah identitas *router* anda menjadi **<ROUTERLKS-NAME>**.
 - Ubah *password* dari akun admin *router* Mikrotik anda menjadi **<Password Mikrotik>**
 - Buka/Ijinkan akses (service) SSH ke Router Mikrotik dari **semua jaringan** atau **semua interface**.
 - Bagilah IP anda menjadi 4 segmen jaringan:
 - Interface ether-1** memiliki alamat IP **<IPETHER-1>** yang terhubung dengan switch utama lomba dengan VLAN-ID sesuai pada tabel **<VLAN-LKS>**
 - Interface ether-2** memiliki alamat IP **<IPETHER-2>** dan terhubung dengan *router* peserta lain dengan no-peserta yang lebih besar 1 dari no-peserta anda.

3. **Interface ether-3** memiliki alamat IP **<IPETHER-3>** dan terhubung dengan *router* peserta lain dengan no-peserta yang lebih kecil 1 dari no-peserta anda.
 4. **Interface bridge-0** memiliki alamat IP **<IPBRIDGE-1>** yang berfungsi menjembatani *interface ether-4* dan **wlan-1**.
 5. **Interface ether-4** terhubung dengan komputer PC server anda.
 6. **Interface wlan-1** terhubung ke laptop anda secara **wireless** dengan nama SSID adalah **<ROUTERLKS-NAME>** dan buatlah akun hotspot sejumlah 100 akun untuk *login* (*username* dan *password* terserah peserta).
 - v. Konfigurasi **static routing** agar jaringan yang terhubung *interface* pada **bridge-0** dapat mengakses server repositori (Debian GNU Linux, dll) dengan alamat server repositori adalah **10.10.0.2**.
 - vi. Konfigurasi **routing iBGP** agar router anda dapat terhubung dengan *router* utama dan semua *router* peserta lain melalui **interface ether-1, ether-2** dan **ether-3** dengan **AS Number** seperti pada tabel **<ASNUMBER>**.
 - vii. Simpan **hasil konfigurasi router** anda dalam bentuk file backup pada media penyimpanan *router* anda.
- c. Konfigurasi PC Server Linux Debian anda dengan aturan-aturan sebagai berikut :
- i. Lakukan instalasi sistem operasi Linux Debian Versi 11.2 x64 yang telah disiapkan dalam perangkat USB Bootable **tanpa GUI** di server.
 - ii. Konfigurasi *interface* Ethernet dengan alamat IP statik **<IP_DEBIAN>** dan hubungkan ke *interface ether-4* dari router Mikrotik anda.
 - iii. Konfigurasi *hostname* dari PC server Linux Debian anda dengan aturan **<HOSTNAME_DEBIAN>**.
 - iv. Arahkan repository pada **http://10.10.0.2/debian**
 - v. Install server DHCP agar laptop anda mendapatkan alamat IP secara otomatis jika terhubung ke router mikrotik.
 1. Sesuaikan alamatnya dengan network yang dipakai oleh *interface* Ethernet PC Server tersebut.
 2. Tambahkan *static lease* alamat IP dari alamat MAC komputer Windows 10 Client.
 - vi. Lakukan instalasi server SSH pada server Linux Debian dengan ketentuan sebagai berikut :
 1. Port yang digunakan **2323**
 2. Izinkan user **root** untuk dapat login menggunakan SSH
 3. Dapatkan file **key.pub** (unduh file tersebut di laman <http://10.10.0.2/files/key.pub>) dan pasang file/key tersebut sebagai kunci (**passwordless**) SSH untuk user **root**.
 - vii. Lakukan instalasi server DNS dan buat zone **lks-jatim-X.id** kemudian konfigurasi agar setiap web yang ada pada PC server Linux Debian anda dapat diakses dengan menggunakan alamat subdomainnya yaitu:
 1. **www1**
 2. **www2**
 3.
 4. **s/d**
 5. **www100**

- viii. Instalasi server web dengan data teknis sebagai berikut:
 1. Gunakan aplikasi Apache2 beserta pendukungnya: PHP, MariaDB dan juga phpMyAdmin (phpMyAdmin bisa diunduh di laman <http://10.10.0.2/files/>)
 2. Aktifkan layanan SSL (**https**) dengan ketentuan:
 - a. Masa berlaku sertifikat selama 30 hari
 - b. Common Name: domain yang telah anda buat (**lks-jatim-X.id**)
- ix. Pada **MySQL/MariaDB** konfigurasi **MySQL/MariaDB** agar dapat diakses dari *remote* menggunakan **port 3306** dan buatkan *user peserta-X* dan *password peserta-X*
- x. Otomatisasi proses pembuatan user baru untuk dapat secara otomatis menambahkan *folder public_html* pada home foldernya.
- xi. Tambahkan 100 user baru (**user1 s/d user100**) pada PC Server anda yang akan mewakili 100 website yang anda hosting.
- xii. Konfigurasi server web Apache untuk **virtual host** dengan subdomain yang telah dibuat pada DNS server yaitu **www1 s/d www100** dimana:
 1. **www1** terhubung ke **public_html** dari user 1
 2. **www2** terhubung ke **public_html** dari user 2
 3. dan seterusnya... s/d user 100
- xiii. Buat file **index.html** pada masing-masing folder **public_html** untuk masing-masing user dengan kode html sebagai berikut:
 1. **index.html** dari user1: `<h1>Ini www1 untuk user1</h1>`
 2. **index.html** dari user2: `<h1>Ini www2 untuk user2</h1>`
 3. dan seterusnya... s/d user100
- xiv. Install NFS Server dengan ketentuan sebagai berikut:
 1. Buat folder **/opt/nfs-export**
 2. Export folder **/opt/nfs-export** dengan hak akses *read* dan *write*
- xv. Install Proftpd yang mentargetkan *home directory* masing-masing user dengan menggunakan protokol:
 1. FTP
 2. FTPS (gunakan sertifikat yang telah anda buat pada soal C.viii.2)
 3. SFTP

Keterangan Tabel → **X adalah Nomor Peserta Anda**

VLAN-LKS	100+X
Password Windows 10	lks2022
ROUTERLKS-NAME	Peserta-X
Password Mikrotik	lks2022
Password Linux	lks2022
IPETHER-1	10.10.X.2/30
IPETHER-2	172.16.X.1/30
IPETHER-3	172.16.(X-1).2/30
IPBRIDGE-1	192.168.X.1/24
IP_DEBIAN	192.168.X.2/24
HOSTNAME_DEBIAN	lks.peserta-X.id
ASNUMBER	100+X



**LOMBA KOMPETENSI SISWA (LKS) SMK
PROVINSI JAWA TIMUR
TAHUN 2022**

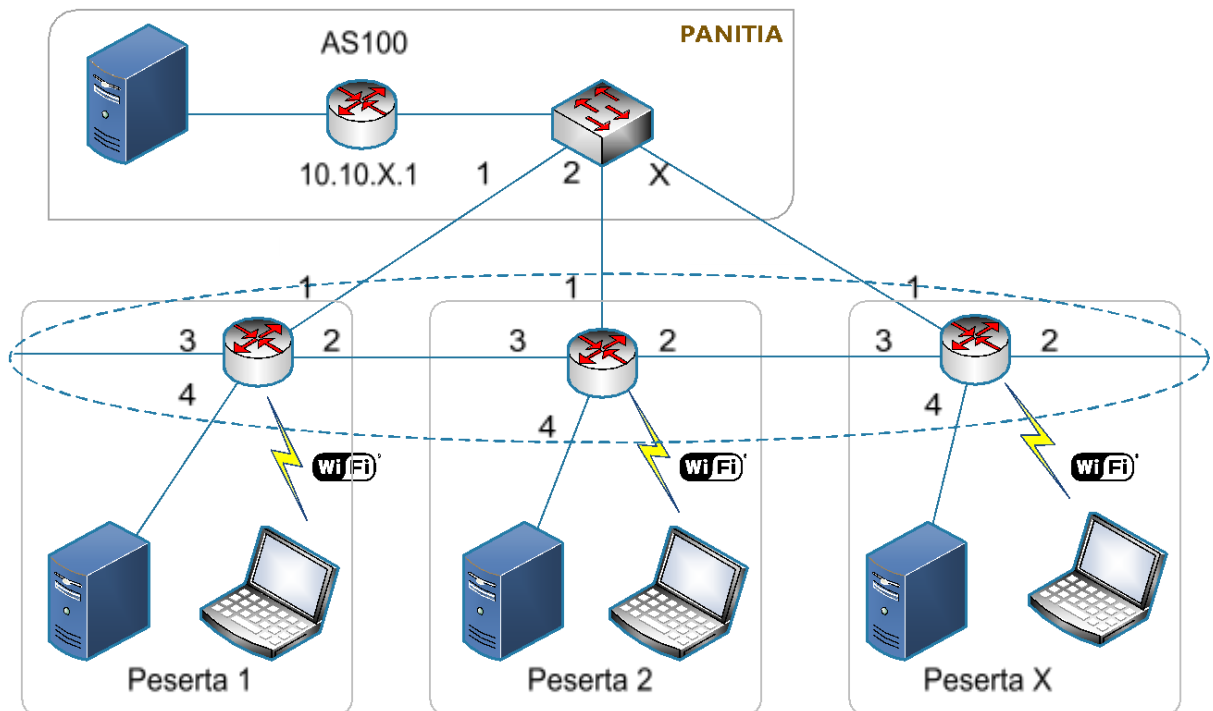
BIDANG LOMBA :

IT Network System Administration

Soal Modul 2

**DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAWA TIMUR
BIDANG PEMBINAAN PENDIDIKAN SMK**

A. TOPOLOGI UMUM LOMBA



Keterangan

- o Antara **router peserta** dengan **router utama** menggunakan **routing statis**.
- o Antara **router peserta** menggunakan **routing Internal BGP** (Lingkaran putus-putus warna biru).

B. SOAL MODUL 2

Catatan: Index X pada soal adalah Nomor Peserta Anda

- Jangan ubah konfigurasi Router Mikrotik yang telah anda konfigurasi pada hari 1 (Soal Modul 1).
- Konfigurasi PC Server Windows Server anda dengan aturan-aturan sebagai berikut :
 - Lakukan instalasi sistem operasi Windows Server 2019 yang telah anda siapkan dalam perangkat USB Bootable.
 - Konfigurasi interface Ethernet dengan alamat IP statik <IP_WINDOWS_SERVER> dan hubungkan ke interface ether-4 dari router Mikrotik anda.
 - Konfigurasi hostname dari PC Windows Server 2019 anda dengan aturan <HOSTNAME_WIN>.
 - Install dan konfigurasi **server DHCP** agar laptop anda mendapatkan alamat IP secara otomatis jika terhubung ke router.
 - Sesuaikan alamatnya dengan network yang dipakai oleh interface Ethernet PC Server tersebut.
 - Tambahkan *static lease* alamat IP dari alamat MAC komputer Windows 10 Client.

- v. Lakukan instalasi dan konfigurasi **DNS Server** dengan ketentuan sebagai berikut:
 1. Buatlah domain **lks-jatim-X.id** sebagai **master** domain/zone agar web yang ada pada PC Windows Server anda dapat diakses dengan menggunakan alamat domainnya.
 2. Buatlah domain **lks-jatim.id** sebagai **slave** domain/zone dimana server DNS master berada pada alamat IP 10.10.0.2
 - vi. Install dan konfigurasikan **server web (https)** anda agar dapat menyediakan **website** dengan **subdomain** untuk web server anda dengan ketentuan:
 1. Masa berlaku sertifikat selama 60 hari
 2. Common Name: domain yang telah anda buat (**lks-jatim-X.id**)
 - vii. Lakukan instalasi server FTP dan konfigurasikan agar home_directory server FTP tersebut dapat langsung masuk ke dalam folder website.
 - viii. Lakukan instalasi active directory agar setiap komputer windows (client) yang terkoneksi dengan PC server (telah tergabung dalam domain server anda) tidak diizinkan untuk membuka control panel pada komputer tersebut
- c. Konfigurasi laptop/komputer client
- i. Hubungkan laptop anda ke SSID yang telah dibuat pada router Mikrotik dan pastikan untuk mendapat pengalamatan IP secara otomatis yang disediakan oleh pc server anda.
 - ii. Konfigurasi laptop/komputer client agar dapat bergabung dalam domain PC server anda.

Keterangan Tabel → **X adalah Nomor Peserta Anda**

VLAN-LKS	100+X
ROUTERLKS-NAME	Peserta-X
Password Mikrotik	lks2022
Password Windows Server	LKSjatim@
Password Windows 10	lks2022
IPETHER-1	10.10.X.2/30
IPETHER-2	172.16.X.1/30
IPETHER-3	172.16.(X-1).2/30
IPBRIDGE-1	192.168.X.1/24
IP_WINDOWS_SERVER	192.168.X.3/24
HOSTNAME_WIN	lks.peserta-X.id
ASNUMBER	100+X