

FR.IA.02. TUGAS PRAKTIK DEMONSTRASI

Skema Sertifikasi/ Okupasi Nasional	Judul	:	JUNIOR NETWORK ADMINISTRATOR		
	Nomor	:	FR.SKEMA-02-09		
TUK	:	<input type="checkbox"/> Sewaktu	<input type="checkbox"/> Tempat Kerja	<input type="checkbox"/> Mandiri	
Nama Asesor	:				
Nama Asesi	:				
Tanggal	:				

☒ yang perlu

A. Petunjuk

1. Baca dan pelajari setiap instruksi kerja di bawah ini dengan cermat sebelum melaksanakan praktek
2. Klarifikasi kepada asesor apabila ada hal-hal yang belum jelas
3. Laksanakan pekerjaan sesuai dengan urutan proses yang sudah ditetapkan
4. Seluruh proses kerja mengacu kepada SOP/WI/IK yang dipersyaratkan
5. Waktu pengerjaan yang disediakan: **180 menit**.

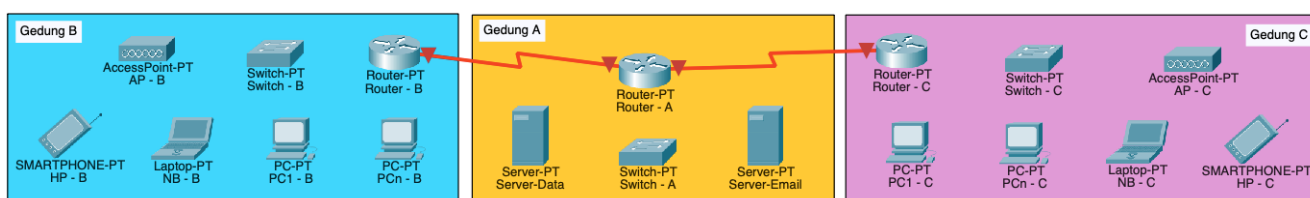
B. Alat dan Bahan

- a. Perangkat komputer dengan spesifikasi minimum
 - CPU Intel Pentium 4 dengan kecepatan 3 GHz atau sederajat
 - Sistem operasi: Microsoft Windows 7, Ubuntu 18.04.3 LTS atau yang sederajat
 - Memori 4 GB
 - Hardisk memiliki tempat kosong 700 GB
 - Resolusi layar 1024 x 768 pixel
- b. Perangkat jaringan berupa:
 - Kartu perangkat jaringan komputer
 - Perangkat *managable switch*
 - Perangkat *router*
 - Perangkat *access point*
 - Kabel UTP
- c. Aplikasi simulator jaringan yang memiliki simulator perangkat komputer, *switch*, *router*, dan *access point*.
- d. Alat tulis

C. Skenario #1

Unit Kompetensi	Kode Unit	:	J.611000.004.01
	Judul Unit	:	Merancang pengalamatan jaringan
	Kode Unit	:	J.611000.012.02
	Judul Unit	:	Mengkonfigurasi <i>switch</i> pada jaringan
	Kode Unit	:	J.611000.010.02
	Judul Unit	:	Memasang jaringan nirkabel
	Kode Unit	:	J.611000.013.02
	Judul Unit	:	Mengkonfigurasi <i>routing</i> pada perangkat jaringan dalam satu <i>autonomous system</i>

Anda merupakan bagian dari tim IT yang dikontrak sebuah perusahaan untuk mengimplementasikan jaringan komputer. Pekerjaan pertama yang Anda terima adalah menghubungkan tiga buah gedung yang berada dalam sebuah area perkantoran. Rancangan dasar jaringan komputer yang diinginkan oleh perusahaan pada masing-masing gedung terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1 – Desain Jaringan Dasar Komputer Kantor

Pihak perusahaan juga telah memperhitungkan jumlah maksimal perangkat yang akan digunakan dalam masing-masing gedung dan kelompok pengalamatan jaringan (*network address*) sebagai berikut:

Kelompok Perangkat	<i>Network Address</i>	Jumlah Maksimal
Server	10.10.10.0	2 buah
Gedung B perangkat PC & nirkabel	192.050.100.0	PC 80 buah & nirkabel 126 buah
Gedung C perangkat PC & nirkabel	192.050.200.0	PC 60 buah dan nirkabel 80 buah

Adapun asumsi dan batasan yang perlu diperhatikan dalam menentukan perangkat yang digunakan dalam jaringan komputer tersebut adalah sebagai berikut:

1. Sistem operasi yang digunakan dalam jaringan berbasis *open source*.
2. Spesifikasi perangkat komputer, nirkabel, *server*, *switch* dan *router* belum ditentukan oleh perusahaan.
3. Setiap perangkat dibatasi kebutuhan maksimal *bandwidth* yang dapat digunakan, yaitu komputer 150 KBps, nirkabel 300 KBps, dan *server* 60 MBps.
4. Pada Gedung B, pihak perusahaan membuat aturan khusus dimana seluruh perangkat nirkabel yang terkoneksi dalam jaringan tidak dapat mengakses perangkat komputer yang berada dalam gedung tersebut, sedangkan pada Gedung C aturan tersebut tidak berlaku.

Tugas-tugas:

Berdasarkan skenario 1 di atas, lakukanlah langkah-langkah kerja berikut ini:

1. Merancang pengalamatan jaringan

No.	Langkah Kerja	Instruksi Kerja
1	Mengidentifikasi sistem operasi pada jaringan	1.1 Tentukan sistem operasi pada desain jaringan tersebut 1.2 Buat langkah-langkah dalam instalasi sistem operasi jaringan
2	Membagi alamat jaringan pada perangkat jaringan	2.1 Tentukan jumlah <i>node (host)</i> jaringan ditentukan berdasarkan kebutuhan pengguna. 2.2 Tentukan kelas atau segmen alamat jaringan ditentukan berdasarkan besarnya jumlah <i>node (host)</i> jaringan. 2.3 <i>Node</i> atau perangkat jaringan diberi alamat jaringan.
3	Mendokumentasikan pengalamatan jaringan	3.1 Catat alamat masing-masing <i>node</i> atau perangkat jaringan. 3.2 Buatlah dokumentasi pengalamatan jaringan

2. Mengkonfigurasi *switch* pada jaringan:

No.	Langkah Kerja	Instruksi Kerja
1	Menentukan spesifikasi <i>switch</i>	1.1 Kapasitas jaringan disesuaikan berdasarkan dokumentasi kebutuhan bisnis saat ini. 1.2 Tetapkan tipe dan jumlah <i>switch</i> berdasarkan kebutuhan jaringan saat ini.
2	Memilih <i>switch</i>	2.1 <i>Switch</i> dengan fitur yang cocok dipilih sesuai kebutuhan. 2.2 Jumlah <i>port</i> disesuaikan dengan kebutuhan jaringan.
3	Memasang <i>switch</i>	3.1 Pasang <i>switch</i> dan perangkat pendukungnya berdasarkan kebutuhan jaringan. 3.2 Buatlah hubungan antar <i>switch</i> atau perangkat jaringan dengan menyambungkan kabel jaringan. 3.3 Konfigurasi <i>switch</i> berdasarkan kebutuhan jaringan. 3.4 Tempatkan <i>switch</i> ditempatkan di area yang aman.
4	Menguji <i>switch</i> pada jaringan	4.1 Ujilah perangkat <i>switch</i> berdasarkan petunjuk pengujian. 4.2 Pastikan perangkat <i>switch</i> dipastikan terhubung dengan perangkat jaringan yang lain.

3. Memasang Jaringan Nirkabel:

No.	Langkah Kerja	Instruksi Kerja
1	Menentukan spesifikasi perangkat	1.1 Tetapkan Kebutuhan detail dari perangkat sesuai dengan kebutuhan jaringan saat ini dan masa yang akan datang. 1.2 Tetapkan Kapasitas jaringan saat ini dan masa yang akan datang sesuai dengan kebutuhan jumlah pengguna saat ini dan masa yang akan datang. 1.3 Tetapkan Kebutuhan keamanan dan manajemen jaringan sesuai dengan kebutuhan jaringan.
2	Menginstalasi perangkat	2.1 Pilihlah perangkat dengan fitur yang tepat berdasarkan kebutuhan teknis. 2.2 Pasang perangkat sesuai dengan kebutuhan teknis. 2.3 Konfigurasi perangkat nirkabel untuk dapat berinteraksi dengan perangkat jaringan lainnya.
3	Menguji perangkat	3.1 Tetapkan rencana pengujian berdasarkan standar pengujian yang berlaku. 3.2 Lakukan penyesuaian jaringan sesuai dengan hasil pengujian.

4. Mengkonfigurasi *routing* pada perangkat jaringan dalam satu *autonomous system*:

Agar jaringan komputer yang terdapat dalam Gedung A, B, dan C dapat berkomunikasi satu dengan lain, maka pada setiap gedung ditempatkan sebuah *router* sebagaimana yang terlihat pada Gambar 1. Untuk menjaga keamanan data dan alur komunikasi data dalam jaringan tersebut, maka dibuat aturan sebagai berikut:

1. Seluruh perangkat komputer dari Gedung B dan C dapat berkomunikasi dengan perangkat server yang berada di Gedung A.
2. Seluruh perangkat komputer pada Gedung B dan C tidak dapat berkomunikasi satu dengan yang lainnya.
3. Seluruh perangkat dalam masing-masing gedung dapat berkomunikasi satu dengan lain, kecuali untuk perangkat di Gedung B yang telah mendapatkan aturan khusus.

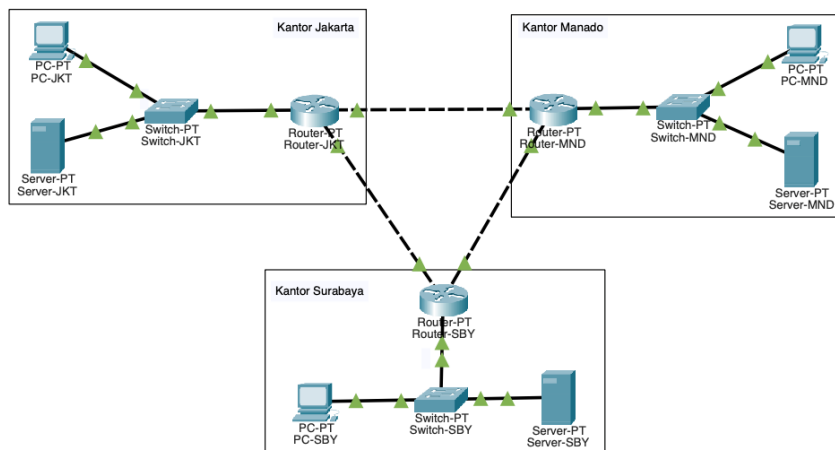
Untuk memenuhi aturan diatas, lakukan tugas-tugas berikut ini:

No.	Langkah Kerja	Instruksi Kerja
1	Menyiapkan perangkat jaringan	1.1 Identifikasi konfigurasi <i>routing</i> . 1.2 Tentukan akses konfigurasi ke perangkat jaringan.
2	Mengkonfigurasi <i>router</i> pada perangkat jaringan	2.1 Konfigurasi <i>interface</i> pada <i>router</i> . 2.2 Konfigurasi hubungan antar <i>router</i> . 2.3 Aktifkan <i>routing</i> pada <i>router</i> . 2.4 Konfigurasi <i>default routing</i> .
3	Menguji <i>routing</i> pada perangkat jaringan	3.1 Koneksikan antar perangkat yang terhubung ke jaringan 3.2 Koneksikan perangkat yang terhubung ke jaringan dengan perangkat lain di luar jaringan yang telah valid melalui <i>default routing</i> . 3.3 Identifikasi hasil percobaan <i>default routing</i> .
4	Mendokumentasikan konfigurasi <i>routing</i>	4.1 Simpan konfigurasi <i>routing</i> . 4.2 Buat dokumentasi konfigurasi <i>routing</i> .

D. Skenario #2

Unit Kompetensi	Kode Unit	:	J.611000.014.02
	Judul Unit	:	Mengkonfigurasi <i>routing</i> pada perangkat jaringan antar <i>autonomous system</i>

Berkat kerja keras seluruh karyawan dan para pimpinannya, perusahaan tersebut dapat terus berkembang sehingga memiliki kantor di tiga kota besar, yaitu Jakarta, Surabaya, dan Manado (Gambar 2). Pihak perusahaan ingin menghubungkan ketiga kantor tersebut melalui penyedia layanan internet di masing-masing kota.



Gambar 2 – Desain Jaringan Dasar Komputer Antar Kantor Cabang

Ada pun pengalamatan yang digunakan untuk masing-masing perangkat yang terhubung tersebut adalah:

Kelompok Perangkat	Kota Jakarta	Kota Manado	Kota Surabaya
Server	192.050.100.1	192.100.100.1	192.200.100.1
PC	192.050.100.2	192.100.100.2	192.200.100.2

Untuk memenuhi kebutuhan tersebut Anda ditugaskan untuk:

No.	Langkah Kerja	Instruksi Kerja
1	Mengkonfigurasi <i>router</i> pada <i>stub</i> AS	1.1 Definisikan <i>Local AS number</i> pada <i>router</i> . 1.2 Definisikan <i>remote/neighbour AS number</i> pada <i>router</i> . 1.3 Definisikan seluruh jaringan lokal (LAN) pada <i>router</i> . 1.4 Seluruh jaringan lokal (LAN) dapat diakses jaringan lain di luar AS dan sebaliknya. 1.5 Buat dokumentasi konfigurasi <i>routing</i> pada <i>stub</i> AS .
2	Mengkonfigurasi <i>router</i> pada <i>multi-home</i> AS	2.1 Definisikan semua <i>remote/neighbour AS</i> pada <i>router</i> . 2.2 Definisikan Access List dan <i>filter</i> pada <i>router</i> sehingga jaringan tidak digunakan sebagai transit trafik antar AS lain. 2.3 Seluruh jaringan lokal (LAN) dapat diakses jaringan lain di luar AS dan sebaliknya. 2.4 Dokumentasikan konfigurasi <i>routing</i> dibuat.
3	Mengkonfigurasi <i>router</i> pada <i>core</i> AS	3.1 Definisikan <i>Local AS number</i> pada <i>router core</i> AS. 3.2 Definisikan <i>neighbour router</i> yang berada pada jaringan yang sama terdefinisi Access List untuk <i>peering</i> dengan AS lain sesuai dengan konfigurasi <i>peer</i> yang diinginkan. 3.3 Seluruh <i>neighbour</i> AS dapat diakses. 3.4 Dokumentasi konfigurasi <i>routing</i> dibuat.

Keterangan tambahan:

1. **Mengkonfigurasi *router* antar cabang** (Router-JKT, Router-MND, Router-SBY) agar dapat berkomunikasi menggunakan salah satu protokol *routing External Gateway Protocol (EGP)*.
2. Pastikan bahwa seluruh *router* **TIDAK menjadi *router* transit**.
3. Pastikan bahwa seluruh *server* yang ada **dapat saling bertukar data** satu dengan yang lain.

-- oOo --