

FR.IA.02. TUGAS PRAKTIK DEMONSTRASI

Skema Sertifikasi (KKNI/Okupasi/Klaster)	Judul	:	Network Administrator
	Nomor	:	FR.SKEMA-02
TUK		:	Sewaktu/Tempat Kerja/Mandiri
Nama Asesor		:	
Nama Asesi		:	
Tanggal		:	

A. Petunjuk

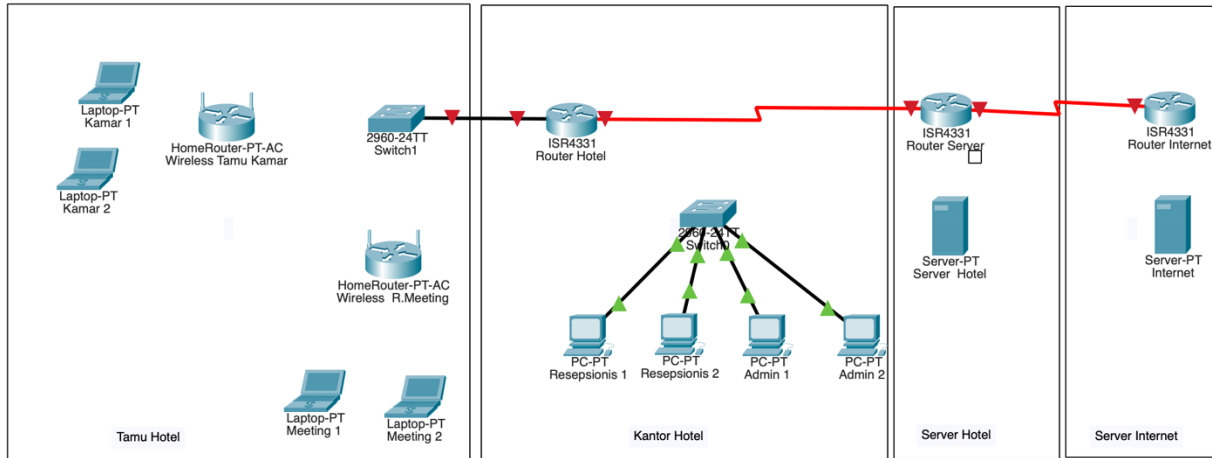
4. Baca dan pelajari setiap instruksi kerja di bawah ini dengan cermat sebelum melaksanakan praktek
5. Klarifikasi kepada asesor apabila ada hal-hal yang belum jelas
6. Laksanakan pekerjaan sesuai dengan urutan proses yang sudah ditetapkan
7. Seluruh proses kerja mengacu kepada SOP/WI/IK yang dipersyaratkan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

B. Alat dan Bahan

1. 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
2. Perangkat jaringan berupa:
 - Kartu perangkat jaringan komputer
 - Perangkat *managable switch*
 - Perangkat *router*
 - Perangkat *access point*
 - Kabel UTP
3. Aplikasi simulator jaringan yang memiliki simulator perangkat komputer, switch, router, dan access point.
4. Alat tulis

Studi Kasus HOTEL

Instalasi jaringan komputer sebuah hotel menyediakan layanan akses internet untuk administrasi hotel dan tamu hotel. Tamu hotel dibagi menjadi 2 macam, yaitu tamu menginap dan tamu tidak menginap (contoh : ruang meeting dan tamu café).



Skenario dan Langkah kerja :

1. Untuk wireless tamu kamar disiapkan 100 pengguna
2. Untuk wireless R.Meeting disiapkan untuk 100 pengguna
3. Kedua wireless diatas bisa akses ke server Internet tapi tidak bisa akses ke server hotel
4. Untuk PC resepsionis dan admin bisa akses ke server hotel dan server internet
5. Bandwith untuk router server ke server hotel adalah 100 Mbps sedangkan untuk kantor hotel dan Tamu hotel 10 Mbps

Unit Kompetensi	:	J.611000.003.02 Merancang Topologi Jaringan
Langkah Kerja <ol style="list-style-type: none"> 1. Tentukan spesifikasi perangkat dengan melihat Kebutuhan pengguna sesuai ruang lingkup diatas 2. Gambarkan spesifikasi topologi jaringan sesuai kebutuhan diatas 3. Berapakah estimasi biaya untuk kebutuhan diatas 		
Unit Kompetensi		J.611000.006.01 Merancang Keamanan Jaringan
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi dan analisis risiko keamanan jaringan yang berjalan 2. Buat rancangan keamanan jaringan berdasarkan skala prioritas 		
Unit Kompetensi	:	J.611000.014.02 Mengkonfigurasi routing pada perangkat jaringan antar autonomous system
Langkah Kerja <ol style="list-style-type: none"> 1. Konfigurasi router, switch , PC sesuai skenario alamat IP nya 		

2. Pastikan terkoneksi dengan menguji koneksi tiap perangkat tersebut 3. Dokumentasikan final gambar desain dan hasil uji koneksi , sampling 2 PC dari kelas yang berbeda		
Unit Kompetensi	:	J.611000.015.02 Memonitor Keamanan dan Pengaturan Akun Pengguna dalam Jaringan Komputer
1. Konfigurasi switch, laptop sesuai skenario alamat IP nya 2. Pastikan terkoneksi dengan menguji koneksi tiap perangkat tersebut 3. Jalankan software untuk melakukan monitor keamanan dan mengamankan baik server maupun 3 laptop tersebut.		
Unit Kompetensi	:	J.611000.016.02 Mengatasi Serangan pada Jaringan
1. Identifikasi jenis serangan dan dampak yang mungkin terjadi 2. Menghentikan serangan dan melakukan proses pemulihan		
Unit Kompetensi	:	J.611000.017.01 Mengidentifikasi Sumber Kerusakan
1. Analisa problem dari sisi end point secara logical 2. Identifikasi problem secara physical		
Unit Kompetensi	:	J.611000.018.02 Memperbaiki Kerusakan Konfigurasi Jaringan
1. Identifikasikan potensi gangguan terhadap sistem yang berjalan 2. Merumuskan strategi pemulihan dan pencegahan secara otomatis 3. Mengembangkan perencanaan pecegahan kerusakan terhadap sistem		
Unit Kompetensi	:	J.611000.020.01 Mengoptimalkan Kinerja Sistem Jaringan
1. Identifikasi kinerja sistem berjalan sesuai kapasitas jaringan dan lakukan monitoring kinerja pada beban maksimal 2. Merumuskan strategi pemulihan kinerja sistem terhadap kendala saat beban maksimal dan dokumentasikan		
Unit Kompetensi	:	J.611000.022.01 Melakukan Backup dan Restore Konfigurasi Jaringan
1. Identifikasi kebutuhan konfigurasi jaringan yang akan di back up 2. Lakukan proses back up dan restore konfigurasi jaringan		

Tugas-tugas:

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

1. Merancang Topologi Jaringan

No	Langkah Kerja	Instruksi Kerja
1	Menentukan kebutuhan pengguna secara keseluruhan	1.1. Ruang lingkup jaringan diidentifikasi sesuai dengan usulan. 1.2. Besarnya kapasitas jaringan dihitung berdasarkan kebutuhan bisnis.
2	Membuat spesifikasi topologi jaringan	2.1. Besaran bandwidth setiap segmen telah ditentukan. 2.2. Topologi lokasi penempatan perangkat jaringan telah dipilih dengan mempertimbangkan jarak dan jumlah pengguna. 2.3. Fitur-fitur fisik dipertimbangkan sebagai hasil dari desain jaringan. 2.4. Peta jaringan sesuai dengan keadaan gedung/lapangan dibuat. 2.5. Rancangan kebutuhan perkabelan disusun. 2.6. Biaya keseluruhan diperhitungkan. 2.7. Analisis proyeksi pengembangan jaringan dibuat.

2. Merancang Keamanan Jaringan

No	Langkah Kerja	Instruksi Kerja
1	Mendefinisikan risiko keamanan jaringan	1.1. Informasi mengenai keamanan jaringan saat ini dan kejadian masa lalu didefinisikan sesuai dengan risiko yang ada. 1.2. Informasi mengenai keamanan jaringan saat ini dan kejadian masa lalu dikumpulkan dalam satu dokumen keamanan jaringan.
2	Menganalisis risiko keamanan jaringan	2.1. Semua jenis laporan keamanan jaringan dianalisis dari sisi penyebabnya. 2.2. Semua jenis laporan keamanan jaringan dianalisis dari sisi dampak yang ditimbulkan.
3	Membuat rancangan keamanan jaringan	3.1. Keamanan jaringan dirancang menurut skala prioritas dari sisi penyebab dan dampak yang ditimbulkan. 3.2. Hasil dari rancangan keamanan jaringan digabungkan dengan rancangan jaringan secara keseluruhan.

3. Memonitor Keamanan dan Pengaturan Akun Pengguna dalam Jaringan Komputer

No	Langkah Kerja	Instruksi Kerja
1	Mengkonfigurasi <i>router</i> pada <i>stub</i> AS	1.1. Local AS number didefinisikan pada router. 1.2. Remote/neighbour AS number didefinisikan pada router. 1.3. Seluruh jaringan lokal (LAN) didefinisikan pada router. 1.4. Seluruh jaringan lokal (LAN) dapat diakses jaringan lain di luar AS dan sebaliknya. 1.5. Dokumentasi konfigurasi routing pada stub AS dibuat.
2	Mengkonfigurasi <i>router</i> pada <i>multi-home</i> AS	2.1. Semua remote/neighbour AS didefinisikan pada router. 2.2. Access list dan filter didefinisikan pada router 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. Dokumentasi konfigurasi routing dibuat.
3	Mengkonfigurasi <i>router</i> pada <i>core</i> AS	3.1. Local AS number didefinisikan pada router core AS. 3.2. Neighbour router yang berada pada jaringan yang sama terdefinisi access list untuk peering dengan AS lain didefinisikan sesuai dengan konfigurasi peer yang diinginkan. 3.3. Seluruh neighbour AS dapat diakses. 3.4. Dokumentasi konfigurasi routing dibuat.

4. Memonitor Keamanan dan Pengaturan Akun Pengguna dalam Jaringan Komputer

No.	Langkah Kerja	Instruksi Kerja
1.	Mengidentifikasi dan memodifikasi akun pengguna agar selalu terkendali	1.1. Isian akun standar pengguna diidentifikasi sesuai dengan kebijakan keamanan. 1.2. Hak akses <i>user</i> /pengguna diidentifikasi. 1.3. Hak akses <i>user</i> /pengguna diatur sesuai kebutuhan jabatan, bagian dan pekerjaan. 1.4. Akun pengguna yang telah dibuat dengan keamanan yang longgar dimodifikasi sesuai dengan kebijakan akses dan keamanan.

		<p>1.5. Pesan resmi yang sesuai dengan akun pengguna ditampilkan saat pengguna <i>log on</i>.</p> <p>1.6. Utilitas yang sesuai diimplementasikan untuk menguji ketangguhan sandi yang digunakan <i>user/pengguna</i>.</p> <p>1.7. Prosedur kendali akun ditinjau ulang untuk memastikan bahwa pengguna yang telah keluar dihapus atau dinonaktifkan akunnya.</p> <p>1.8. Memastikan layanan informasi <i>firewall</i> dan antivirus aktif dan telah diakses untuk mengidentifikasi ancaman keamanan yang sudah dikenal dan terbaru dengan menggunakan perangkat lunak dan atau perangkat keras yang sesuai.</p>
2	Memastikan akses yang aman ke <i>file</i> dan sumber daya	<p>2.1 Fitur-fitur akses dan keamanan yang terkandung dalam sistem operasi jaringan ditinjau ulang.</p> <p>2.2 Skema kategori keamanan <i>file</i> dikembangkan.</p> <p>2.3 Peningkatan kesadaran pengguna dalam masalah pengaturan keamanan diimplementasikan.</p> <p>2.4 Keamanan jaringan dari ancaman seperti <i>hacker</i>, <i>eavesdropping</i>, virus dan lainnya dimonitor.</p> <p>2.5 Perangkat lunak anti virus dan <i>firewall</i> diterapkan pada <i>server</i> dan <i>workstation</i>.</p> <p>2.6 <i>Update</i> antivirus dan <i>firewall</i> dilakukan.</p> <p>2.7 Fasilitas enkripsi bawaan dan tambahan diterapkan dengan tepat.</p>
3	Mengembangkan <i>Service Level Agreement</i> (Perjanjian Tingkat Layanan) atau SLA	<p>3.1 Perangkat lunak dari pihak ketiga yang sesuai digunakan untuk mengevaluasi dan melaporkan keamanan dalam jaringan.</p>

		<p>3.2 Log dan laporan audit ditinjau ulang untuk mengidentifikasi gangguan dan ancaman keamanan.</p> <p>3.3 Pemeriksaan kesalahan dan aktivitas lain dilaksanakan untuk memastikan bahwa prosedur tidak dilewati.</p> <p>3.4 Laporan audit dan rekomendasi disiapkan serta dipresentasikan kepada manajemen senior dan persetujuan untuk penggantian diperoleh.</p>
--	--	--

5. Mengatasi Serangan pada Jaringan

No.	Langkah Kerja	Instruksi Kerja
1	Mengidentifikasi jenis serangan	<p>1.1 Jenis serangan terhadap jaringan diidentifikasi.</p> <p>1.2 Dampak yang mungkin terjadi akibat serangan diidentifikasi.</p>
2	Menghentikan serangan	<p>2.1 Tindakan untuk menghentikan serangan ditentukan sesuai dengan jenis serangan yang terjadi.</p> <p>2.2 Dampak serangan dikurangi sekecil mungkin.</p>
3	Melakukan proses pemulihan	<p>3.3 Dampak kerusakan yang terjadi diidentifikasi.</p> <p>3.4 Proses pemulihan dilakukan sesuai dengan prosedur yang berlaku.</p>
4	Melakukan dokumentasi	<p>4.1 Serangan yang terjadi didokumentasikan.</p> <p>4.2 Dampak serangan didokumentasikan.</p> <p>4.3 Tindakan yang diambil didokumentasikan.</p>

6. Mengidentifikasi Sumber Kerusakan

No.	Langkah Kerja	Instruksi Kerja
1	Menyiapkan data dokumentasi dari jaringan yang bermasalah	<p>1.1 Data aplikasi dan bahan dokumentasi diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan.</p> <p>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan pada tempatnya.</p>
2	Menganalisis problem dari sisi <i>end point</i> secara	<p>2.1 Layer 1 dari end point diperiksa.</p>

	<i>logical</i>	2.2 Layer 2 dan selanjutnya dianalisis secara bertahap sampai ditemukannya sumber masalah.
3	Mengidentifikasi problem secara <i>physical</i>	3.1 Semua peralatan dari layer 1 sampai layer 4 diperiksa secara physical. 3.2 Problem yang muncul diidentifikasi.

7. Memperbaiki Kerusakan Konfigurasi Jaringan

No.	Langkah Kerja	Instruksi Kerja
1	Mendefinisikan masalah	1.1 Orang-orang yang berhubungan langsung ditanya sesuai dengan masalah yang ada 1.2 Jenis-jenis pertanyaan dibuat untuk mengubah laporan masalah menjadi identifikasi masalah 1.3 Masalah konfigurasi jaringan dicatat dalam urutan-urutan kejadian dan hasil yang terjadi dari masalah tersebut
2	Menganalisis problem dari sisi <i>end point</i> secara <i>logical</i>	2.3 Layer 1 dari end point diperiksa. 2.4 Layer 2 dan selanjutnya dianalisis secara bertahap sampai ditemukannya sumber masalah.
3	Mengidentifikasi problem secara <i>physical</i>	3.3 Semua peralatan dari layer 1 sampai layer 4 diperiksa secara physical. 3.4 Problem yang muncul diidentifikasi.

8. Mengoptimalkan Kinerja Sistem Jaringan

No	Langkah Kerja	Instruksi Kerja
1	Mengidentifikasi kinerja sistem	1.1. Utilitas sistem (system utility), error log, file dan struktur disk, laporan kinerja, dianalisis untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada. 1.2. Waktu respon ditinjau dengan menggunakan standar pembandingan. 1.3. Kapasitas jaringan dan throughput diinvestigasi menggunakan perangkat lunak atau perangkat keras

		<p>untuk memonitor kinerja pada beban puncak.</p> <p>1.4. Bidang teknik yang lain dapat digunakan untuk mengidentifikasi kemacetan (bottlenecks).</p>
2	Menentukan metode untuk memperbaiki kinerja sistem	<p>2.1. Kapasitas sistem, pembatasan dan penemuan hasil tinjauan kinerja ditinjau ulang.</p> <p>2.2. Metode yang dipilih didiskusikan dengan pihak terkait (system programmer, supplier, konsultan, dan sumber daya teknik yang lain).</p> <p>2.3. Alat-alat sistem digunakan untuk mendapatkan informasi tambahan yang dibutuhkan.</p> <p>2.4. Berbagai kegiatan kursus dirancang untuk mengatasi masalah kinerja.</p> <p>2.5. Metode penyelesaian masalah yang efektif dan efisien diidentifikasi.</p>
3	Mengatur sistem dan memonitor kinerja sistem.	<p>3.1. Beberapa komponen yang diperlukan disiapkan.</p> <p>3.2. Langkah-langkah yang perlu untuk memperbaiki kinerja sistem disiapkan.</p> <p>3.3. Komponen-komponen diinstalasi.</p> <p>3.4. Komponen yang telah terpasang dikonfigurasi.</p> <p>3.5. Keseimbangan antara perangkat lunak dan perangkat keras jaringan diatur.</p> <p>3.6. Sistem dipantau ulang untuk mendemonstrasikan perbaikan kinerja sistem.</p> <p>3.7. Rekomendasi dibuat untuk pencegahan dan mendeteksi kemungkinan timbulnya masalah kinerja yang sama.</p>

4	Mendokumentasikan tindakan	4.1. Hasil optimisasi konfigurasi jaringan didokumentasikan. 4.2. Hasil penggantian perangkat yang baru didokumentasikan.
---	----------------------------	--

9. Melakukan Backup dan Restore Konfigurasi Jaringan

No	Langkah Kerja	Instruksi Kerja
1	Menentukan data penting yang harus di- <i>backup</i>	1.1. Konfigurasi jaringan yang meliputi akses dan keamanan diidentifikasi. 1.2. Konfigurasi perangkat jaringan yang berjalan di- <i>backup</i> .
2	Melakukan <i>restore</i> konfigurasi perangkat jaringan	2.1. Media atau dokumentasi backup dari konfigurasi perangkat jaringan yang terakhir disiapkan. 2.2. Konfigurasi yang ada di media atau dokumentasi backup terakhir di- <i>restore</i> .
3	Mengembangkan prosedur <i>backup</i> dan <i>restore</i> konfigurasi jaringan	3.1. Prosedur backup dan restore yang telah ada dievaluasi. 3.2. Prosedur backup dan restore diperbaharui.