

**UJI KOMPETENSI KEAHLIAN
TAHUN PELAJARAN 2022/2023****SOAL PRAKTIK KEJURUAN**

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Kejuruan
Kompetensi Keahlian : Teknik Komputer dan Jaringan
Kode : 2145
Alokasi Waktu : 8 Jam
Bentuk Soal : Penugasan Perorangan
Judul Tugas : Rancang Bangun Jaringan Berbasis Kabel dan Nirkabel dengan VLAN dan Routing

I. PETUNJUK UMUM

1. Periksalah dengan teliti dokumen soal ujian praktik, yang terdiri dari 3 halaman
2. Periksalah peralatan dan bahan yang dibutuhkan
3. Gunakan peralatan utama dan peralatan keselamatan kerja yang telah disediakan
4. Gunakan peralatan sesuai dengan SOP (*Standard Operating Procedure*)
5. Bekerjalah dengan memperhatikan petunjuk dari Pembimbing/Penguji

II. DAFTAR PERALATAN

No.	Nama Alat/Komponen/Bahan	Spesifikasi Minimal	Jumlah	Keterangan
1	2	3	4	5
	Alat			
1.	PC Client	Processor: Pentium Dual Core RAM: 2 GB Harddisk: 500 GB NIC 100 Mbps Monitor 14"	1 unit	Digunakan sebagai client
2.	Laptop	Processor: Pentium Dual Core RAM: 2 GB Harddisk: 500 GB NIC 100 Mbps Monitor 14"	1 unit	Digunakan sebagai client
3.	Smartphone	Android / iPhone	1 unit	Digunakan sebagai client
4.	Crimping Tool		1 Buah	Untuk kabel RJ 45

No.	Nama Alat/Komponen/Bahan	Spesifikasi Minimal	Jumlah	Keterangan
1	2	3	4	5
5.	Cable Tester		1 Buah	Untuk kabel RJ 45
	<u>Komponen</u>			
1.	Wifi Routerboard	RB-900 Series (Setara)	1 Buah	
2.	Routerboard	RB-900 Series (Setara)	1 Buah	Difungsikan sebagai switch
	<u>Bahan</u>			
1.	Kabel UTP	Cat 5	1 Meter	
2.	Konektor RJ 45	Cat 5	3 Buah	
3.	Koneksi Internet		1 Mbps	Minimal

III. SOAL/TUGAS

Judul Tugas : Rancang Bangun Jaringan Berbasis Kabel dan Nirkabel dengan VLAN dan Routing

Langkah Kerja :

Dalam kegiatan uji kompetensi ini anda bertindak sebagai Teknisi Jaringan. Tugas anda sebagai teknisi adalah merancang bangun dan mengkonfigurasi sebuah jaringan. Wifi Router berfungsi sebagai Gateway Internet, Hotspot, DHCP server, dan Bandwidth Limiter, kemudian internet tersebut dishare ke client melalui jalur kabel (non hotspot) dan wireless (hotspot).

Dengan konfigurasi sebagai berikut:

1. Identifikasi dan buatlah daftar kebutuhan jaringan
 2. Buatlah spesifikasi perangkat yang dibutuhkan
 3. Buatlah spesifikasi topologi jaringan
 4. Konfigurasi *Wifi Routerboard* dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. Konfigurasi VLAN pada *Ether2* dengan ketentuan:
 - 1) *VLAN 1*
 - VLAN ID : 10
 - Name : siswa
 - 2) *VLAN 2*
 - VLAN ID : 20
 - Name : guru
 - b. Konfigurasi *Ether 1*:
 - IP *Ether1* : Sesuai dengan Network yang diberikan ISP
 - Gateway : Sesuai dengan IP yang diberikan ISP
- Ether 2* digunakan untuk jaringan LAN:
- a) VLAN 1
 - IP VLAN 1 : 192.168.40.1/24
 - DHCP Pool : 192.168.40.10 – 192.168.20.50
 - b) VLAN 2
 - IP VLAN 2 : 192.168.60.1/24
 - DHCP Pool : 192.168.40.10 – 192.168.20.50

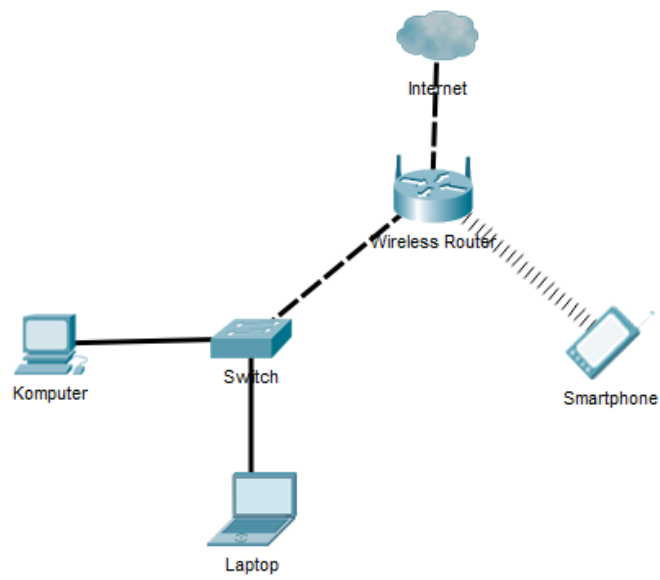
WLAN :

- IP WLAN : 192.168.20.1/24
- SSID : UKK_No Absen
- Password : 12345678
- DHCP Pool : 192.168.20.10 – 192.168.20.50
- Hotspot : alamat login hotspot = portalsmk.sch.id
- Ubah tampilan halaman login hotspot sehingga minimal terdapat tampilan tulisan:
“Selamat Datang di Hotspot SMK XXX” (XXX = nama sekolah anda)
- Buatlah 5 user dengan ketentuan seperti berikut:

Username	password	kecepatan
kepalasekolah	123	512 kbps
Guru	456	256 kbps
Siswa	789	128 kbps

2. Konfigurasi VLAN pada *Routerboard* dengan ketentuan seperti berikut:
 - 2) Port 1 terhubung ke *Wifi Routerboard* dan difungsikan sebagai port *trunk*
 - 3) Port 2 dan 3 terhubung ke VLAN 1
 - 4) Port 4 terhubung ke VLAN 2
 - 5) Gunakan mode VLAN secure dan logika “always-strip”
3. Konfigurasi routing statis untuk menghubungkan jaringan kabel dan jaringan wireless ke internet
4. Pasang perangkat sesuai dengan desain topologi yang telah ditentukan
5. Lakukan pemasangan *Routerboard*
6. Lakukan persiapan dan pemasangan kabel jaringan
7. Lakukan pengujian pada seluruh *client* pada jaringan, dengan ketentuan sebagai berikut:
 - Client* PC jaringan kabel:
 - Terhubung dengan port 2
 - IP Address : DHCP
 - Sistem operasi : Windows
 - Client* Laptop jaringan kabel:
 - Terhubung dengan port 4
 - IP Address : DHCP
 - Sistem operasi : Windows
 - Client* jaringan wireless:
 - IP Address : DHCP
 - Sistem operasi : *Android / IOS*

V. GAMBAR KERJA



“SELAMAT & SUKSES”