

# LAPORAN KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT



**Bedah Soal Materi Uji Kompetensi Keahlian**

**Siswa Jurusan Teknik Komputer & Jaringan**

**SMK N 1 SEPULUH - BANGKALAN**

Tanggal diterima 04-08-2024	018 / PENS-FTI / Reg VIII / 2024
<b>Oleh:</b> Fachrudin Pakaja - 0708028402 Chandra Hastuti - 0723027002 Maulana Abdul Rahman - 0727049301 Rizki Nur Iman - 0723018801	Code FTI Nom 1 exp

**UNIVERSITAS GAJAYANA MALANG**

**FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA**

**JULI - 2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : **Bedah Soal Materi Uji Kompetensi Keahlian Siswa Jurusan Teknik Komputer & Jaringan SMK N 1 Sepuluh Bangkalan**

### Pemateri 1

- Nama : Fachrudin Pakaja
- NIDN : 0708028402
- Jabatan Fungsional : Asisten Ahli

### Anggota 1

- Nama : Chandra Hastuti
- NIDN : 0723027002

### Anggota 2

- Nama : Maulana Abdul Rahman
- NIDN : 0727049301

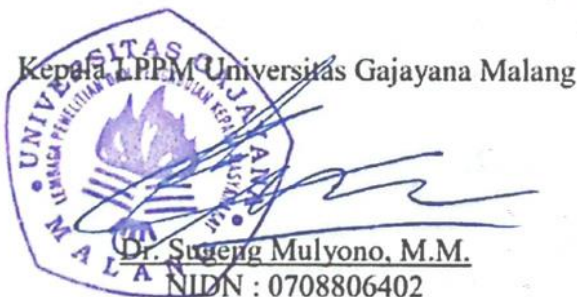
### Anggota 3

- Nama : Rizki Nur Iman
- NIDN : 0723018801

Tempat Pelaksanaan : Hotel Grand Darmo Suites

Waktu Pelaksanaan : 11 Juli 2024

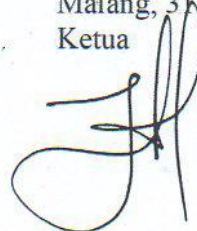
Kepala LPPM Universitas Gajayana Malang



UNIVERSITAS GAJAYANA MALANG  
TERBUKA PERILAKU DAN KEPERAWAN  
M A L A N G

Dr. Sugeng Mulyono, M.M.  
NIDN : 0708806402

Malang, 31 Juli 2024  
Ketua



Fachrudin Pakaja  
NIDN : 0708028402



# UNIVERSITAS GAJAYANA

## FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA

Program Studi : - Teknik Elektro  
- Teknik Mesin  
- Sistem Informasi  
- Teknik Industri  
- Fisika

STATUS TERAKREDITASI SK No : 1128/SK/BAN-PT/Ak-PPJ/S/II/2022  
STATUS TERAKREDITASI SK No : 5676/SK/BAN-PT/Akred/S/IX/2020  
STATUS TERAKREDITASI SK No : 013/SK/LAM-INFOKOM/AX B/S/III/2024  
STATUS TERAKREDITASI SK No : 3304/ SK/BAN-PT/ Ax-PKP/IS/IV/2022  
STATUS TERAKREDITASI SK No : 572/KPT/II/2018

Kampus : Jalan Mertojoyo Blok L Merjosari Kotak Pos 252 Malang  
Telp (0341) 562411 Fax (0341) 562168 e-mail : uniga@unigamalang.ac.id

### SURAT TUGAS

Nomor : 034.2/ST/FTI-SI/PkM/VII/2024

Dalam rangka melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi khususnya dharma yang ketiga, yaitu Pengabdian kepada Masyarakat, Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Gajayana Malang menugaskan kepada :

**N a m a** : 1. Fachrudin Pakaja, S.Kom., MT.  
2. S. Candra Hastuti, S.Si.,M.M  
3. Maulana Abdul Rahman, S.Kom.,M.M  
4. Rizki Nur Iman, S.Kom, M.M

**Unit Tugas** : Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Informatika

**T u g a s** : Koordinasi dan Sosialisasi Penyusunan Perangkat Uji Kompetensi Teknik Komputer dan Jaringan dengan Sekolah Menengah Negeri 1 Sepuluh Kabupaten Bangkalan di Hotel Grand Darmo Suite – Surabaya


**W a k t u** : Kamis, 11 Juli 2024, Pukul 10.00 s/d selesai

Demikian Surat Tugas ini diberikan untuk dilaksanakan dengan baik.

Dikeluarkan di : Malang

Pada tanggal : 12 Juli 2024

Dekan,

  
Ir. S. B. P. Handhajani, M.T.  
NIS: 911095047

Tembusan Yth. :

1. Rektor UNIGA Malang
2. Ka. LPPM UNIGA Malang
3. Arsip



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR**  
**CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH BANGKALAN**  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 1 SEPULU**

Jl. Raya Sepulu No. 89 A Kec. Sepulu Kab. Bangkalan (69154). Telp 031-3079325  
E-mail : [smkn1sepulu@gmail.com](mailto:smkn1sepulu@gmail.com) - Website : [www.smkn1sepulu.sch.id](http://www.smkn1sepulu.sch.id)

**BANGKALAN**

Sepulu, 1 Juli 2024

**Kepada Yth.**  
Bapak/ Ibu Pimpinan

**PT. Cipta Sarana Cendekia**  
Di

Jl. Baiduri Pandan No. 11, Tlogomas  
Kec. Lowokrawu, Kota Malang  
MALANG

Nomor : 421.6 / /101.6.28.18/2024  
Lampiran : 1 lembar  
Perihal : **UNDANGAN**

Dalam rangka memenuhi kurikulum dan melaksanakan program kerja sekolah Tahun Pelajaran 2024/2025 kami mengundang pihak PT. Cipta Sarana Cendekia untuk mengikuti Koordinasi atau Sosialisasi dan Penyusunan Perangkat Uji Kompetensi Teknik Komputer dan Jaringan. Maka demi kelancaran dan tercapainya tujuan tersebut kami memohon bantuan Bapak/Ibu menugaskan Penguji Teknik Komputer Dan Jaringan untuk menghadiri kegiatan tersebut

Hari, Tanggal : Kamis, 11 Juli 2024  
Pukul : 12.30 WIB – selesai  
Tempat : Hotel Grand Dharmo Suite  
Jl. Progo No. 1-3, Darmo Kec. Wonokromo, Surabaya, Jawa Timur

Demikian surat Undangan ini kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Mengetahui,  
Kepala SMK Negeri 1 Sepulu



**Drs. GINIK GUNAWANTI ISKANDANI, M.Pd.**

NIP. 19670512 199412 2 003

## DAFTAR ISI

Halaman Sampul .....	i
Daftar Isi .....	ii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Analisis Situasi .....	1
1.2. Permasalahan Mitra .....	2
<b>BAB 2 SOLUSI DAN TARGET LUARAN .....</b>	<b>3</b>
2.1. Solusi Yang Ditawarkan .....	3
2.2. Target Luaran .....	3
<b>BAB 3 METODE PELAKSANAAN .....</b>	<b>4</b>
<b>BAB 4 PENUTUP .....</b>	<b>5</b>
<b>LAMPIRAN KEGIATAN .....</b>	<b>6</b>

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1. Analisis Situasi**

Berdasarkan Permendikbud Nomor 34 Tahun 2018 tentang Standar Nasional Pendidikan SMK/MAK, tujuan penilaian hasil belajar adalah untuk (1) Mengetahui tingkat capaian hasil belajar/kompetensi peserta didik; (2) Mengetahui pertumbuhan dan perkembangan peserta didik; (3) Mendiagnosis kesulitan belajar peserta didik; (4) Mengetahui efektivitas proses pembelajaran; dan (5) Mengetahui pencapaian kurikulum. Namun pada kenyataannya masih banyak sekolah yang belum memahami esensi penilaian dan memenuhi tujuan penilaian seperti standar yang telah ditetapkan.

Uji Kompetensi Keahlian (UKK) adalah bentuk penilaian yang diselenggarakan khusus kepada siswa SMK untuk mengukur pencapaian kompetensi peserta didik yang setara dengan kualifikasi jenjang 2 (dua) atau 3 (tiga) pada KKNI. UKK dilaksanakan di akhir masa studi oleh Lembaga Sertifikasi Profesi atau satuan pendidikan terakreditasi bersama mitra dunia usaha/industri. Hasil UKK bagi peserta didik akan menjadi indikator ketercapaian standar kompetensi lulusan. Sedangkan bagi stakeholder hasil UKK dijadikan sumber informasi atas kompetensi yang dimiliki calon tenaga kerja.

Materi UKK disusun berdasarkan skema sertifikasi sesuai dengan jenjang kualifikasi peserta uji/asesi yang memuat kemampuan melaksanakan pekerjaan spesifik, operasional, dan/atau penjaminan mutu. Soal UKK dapat berbentuk penugasan atau bentuk lain yang dinilai secara individual untuk membuat suatu produk sesuai tuntutan standar kompetensi

Ujian Praktik Kejuruan dapat dilaksanakan menggunakan standar yang ditetapkan oleh industri, Lembaga Sertifikasi Profesi dan perangkat uji yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan di Tempat-tempat uji kompetensi. Satuan

pendidikan yang menyelenggarakan UKK harus dinyatakan layak sebagai tempat uji kompetensi oleh koordinator Ujian Nasional Tingkat Provinsi atau Lembaga Sertifikasi Profesi. Perangkat ujian praktik yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan bersifat terbuka dan peserta uji dapat berlatih menggunakan perangkat ujian tersebut sebelum pelaksanaan ujian. Berdasarkan pada ketentuan dan kondisi ini, maka kami selaku dosen fakultas Teknik dan Informatika merasa perlu melaksanakan pengabdian masyarakat berupa penyampaian materi soal, substansi isi soal dan tatacara pelaksanaan praktek ujian yang sesuai untuk membantu siswa saat mengikuti Ujian Kompetensi Keahlian nanti

## **1.2. Permasalahan Mitra**

Mengacu pada uraian analisis situasi, persoalan prioritas yang perlu dicermati dan diselesaikan selama pelaksanaan program pengabdian masyarakat di beberapa SMK di wilayah 7 Jawa Timur dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami alat-alat yang dibutuhkan untuk menyusun rangkaian jaringan komputer sederhana dan lebih khusus kepada guru aktif yang akan memberkan praktek pengajaran isi soal UKK paket 1 hingga 4 dan teknis menjawab soal yang baik dan benar kepada siswa.

Perlu diketahui bahwa kegiatan sosialisasi penyusunan perangkat soal dan teknis pelaksanaan ujian kompetensi keahlian (UKK) siswa SMK jurusan TKJ dilakukan bersama dengan ketua kompetensi keahlian dan guru produktif dari SMK Negeri 1 Sepuluh serta perwakilan dari Dinas Pendidikan Kabupaten Bangkalan,.

## **BAB 2 SOLUSI DAN TARGET LUARAN**

### **2.1. Solusi Yang Ditawarkan**

Untuk menyelesaikan beberapa permasalahan yang saat ini dihadapi oleh mitra, ada beberapa solusi yang ditawarkan dalam hal orasi dan penyampaian materi kepada siswa SMK Syarifuddin Luamajang. Oleh karena itu, orasi ilmiah yang akan disampaikan meliputi beberapa hal berikut ini :

- 1) Ketentuan Alat dan Perangkat Ujian UKK paket soal satu sampai empat.
- 2) Ketentuan Soal dan Praktek pada paket soal satu sampai empat
- 3) Tips dan Trik dalam menjawab paket soal satu sampai empat
- 4) Beberapa hal umum terkait dengan intalasi jaringan (modem, router, kabel jaringan)
- 5) Teknik membuat kabel jaringan computer (Crimping)

### **2.2. Target Luaran**

Luaran yang ditargetkan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi :

- 1) Peningkatan pemahaman dan ketrampilan siswa saat pelaksanaan ujian UKK
- 2) Sertifikat



### **BAB 3 METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan ini akan direncanakan dalam dua tahap, yaitu tahap pertama tentang orasi ilmiah tentang soal dan teknis menjawab soal. Selain itu beberapa standard lain dalam jaringan computer juga dijelaskan seperti: pengkabelan dan crimping.. Tahap ini dibagi menjadi tiga sesi, sesuai dengan desain materi orasi. Siswa diberikan pemahaman tentang isi soal, cara menjawab soal, dasar jaringan computer dan alat-alat yang dibutuhkan untuk emnyusun perangkat jaringan. Langkah-langkah pada tahap ini adalah sebagai berikut :

- a. Penyampaian materi soal UKK paket soal satu sampai empat berbasis K13.
- b. Teknis menjawab soal praktek UKK.
- c. Penyampaian materi dasar tentang pengkabelan dan crimping
- d. Penyusunan perangkat untuk praktek konfigurasi
- e. Kolaborasi penyusunan soal UKK sesuai dengan kompetensi yang akan di uji.

Tahap kedua adalah praktek langsung tentang cara menjawab soal sesuai dengan ketentuan yang ada. Berdasarkan kesepakatan dengan mitra, praktek ini akan dilakukan secara langsung melalui Zoom Meeting dengan menampilkan ke LCD teknis pengerjaan praktek ujian oleh Guru dan Pemateri yang ditunjuk sebelumnya oleh pihak perusahaan dan guru-guru yang ditunjuk oleh pihak sekolah.

## **BAB 4 PENUTUP**

Demikian laporan pengabdian ini disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban atas pelaksanaan kegiatan bedah soal Ujian Kompetensi Keahlian Paket soal satu sampai empat untuk Jurusan Teknik Komputer & Jaringan yang kami laksanakan sebagai perwujudan atas tugas Tri Dharma Perguruan Tinggi bidang Pengabdian Masyarakat. Secara sadar dalam pelaksanaan kegiatan ini masih memiliki beberapa kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, maka melalui kesempatan ini, kami berharap adanya masukan saran dan ide yang baik untuk kemajuan laporan dan pelaksana kegiatan ini dimasa mendatang

## Lampiran 1. Foto Kegiatan

### Orasi Ilmiah dan Bedah Soal di Hotel Grand Darmo Suites





## 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 Keamanan Jaringan,  
 Instalasi dan Konfigurasi Dynamic 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 Pembimbing/Penguji

#### II. DAFTAR PERALATAN

No.	Nama Alat/Komponen/Bahan	Spesifikasi Minimal	Jumlah	Keterangan
1	2	3	4	5
	<b>Alat</b>			
1.	PC Client/Laptop	a. Casing tower b. PSU 350 Watt c. Processor min. 1 GHz d. RAM min. 1 GB e. Hard Disk min. 40 GB f. CD/DVD Drive 24X g. GPU Card min. 800 x 600 h. NIC 10/100 Mbps Monitor 14"	Minimal 2	
2.	Smartphone	Andorid/IOS	1 buah	
3.	Switch unmanage	Minimal 4 port	1 buah	

4.	Router	a. Minimal 4 port b. <i>Support Routing Static dan Dynamic</i>	2 buah	
5.	<i>Crimping tools</i>	Untuk RJ 45	1 buah	
6.	<i>Cable Tester</i>	Untuk RJ 45	1 buah	
	<b><u>Komponen</u></b>			
<b>No.</b>	<b>Nama Alat/Komponen/Bahan</b>	<b>Spesifikasi Minimal</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Keterangan</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1.	Wifi RouterBoard	Minimal memiliki 4 port interface	1 buah	
	<b><u>Bahan</u></b>			
1.	Kabel UTP	Cat 5	10 meter	
2.	Konektor RJ 45	RJ 45 Cat 5	10 buah	
3.	Koneksi Internet	Min. 1 Mbps		

### III. SOAL/TUGAS

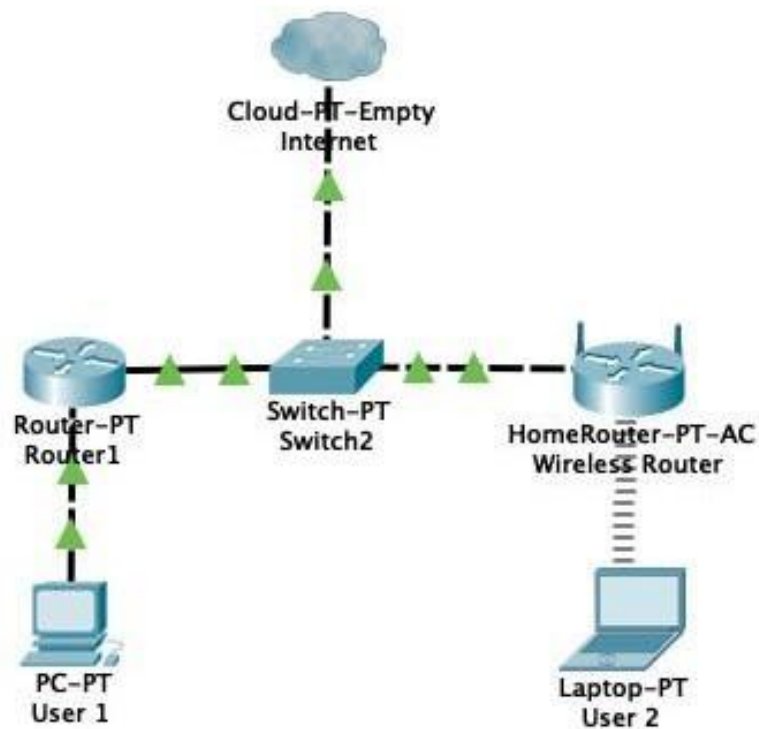
Judul Tugas : Rancang Bangun Keamanan Jaringan, Instalasi dan Konfigurasi

Dynamic Routing Langkah Kerja :

1. Buatlah daftar kebutuhan teknis dan spesifikasi perangkat jaringan yang dibutuhkan pada lembar yang disediakan.
2. Siapkan peralatan dan bahan yang diperlukan sesuai dengan daftar peralatan.
3. Buat perencanaan sesuai dengan topologi jaringan yang disediakan.
4. Lakukan pemasangan konektor pada kabel jaringan dan pengujian koneksi kabel.
5. Lakukan pemasangan dan konfigurasi TCP/IP pada perangkat jaringan
  - a. Jaringan lokal kabel (LAN)
    - 1) IP LAN client : 200.50.3.xxx/28
  - b. Jaringan internet (WAN)
    - 1) IP Internet : Sesuai dengan network yang diberikan ISP
    - 2) IP Router A : Sesuai dengan network yang diberikan ISP
    - 3) IP Router B : Sesuai dengan network yang diberikan ISP
    - 4) Gateway : Sesuai dengan network yang diberikan ISP
  - c. Jaringan lokal nirkabel (WLAN)
    - 1) IP Pool : 200.50.3.50 – 200.50.3.61
    - 2) Lease Time : 6 jam
    - 3) Gateway : 200.50.3.49
    - 4) DNS : Primary : 8.8.8.8; Secondary : 200.50.3.33
6. Lakukan konfigurasi pada router
  - a. *Dynamic Routing ( Router A ke B)*
  - b. *Static Routing ( Router B ke Internet)*
7. Buat desain sistem keamanan jaringan dengan melakukan instalasi dan konfigurasi proxy server pada jaringan local kabel:

- 1) Port proxy : 3128
  - 2) Cache Manager : Nama\_Peserta@sekolah.sch.id
  - 3) Visible host : www.sekolah.sch.id
  - 4) Transparent : yes
  - 5) Bloking Site : Minimal 2 Website
8. Setiap client yang terhubung menggunakan kabel hanya memiliki hak akses bandwidth 64 kbps.
  9. Setiap client yang terhubung menggunakan kabel hanya memiliki hak akses bandwidth 32 kbps.
  10. Melakukan pengujian dari PC/Laptop client yang terhubung router:
    - a. IP Static
    - b. IP Dynamic
    - c. Tes Koneksi ke Router
    - d. Tes Koneksi antar client
    - e. Tes Koneksi client ke internet

#### IV. GAMBAR KERJA



**“SELAMAT & SUKSES”**

**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
	<b><u>Alat</u></b>			
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



5.	Cable Tester		1 Buah	Untuk kabel RJ 45
<b>No.</b>	<b>Nama Alat/Komponen/Bahan</b>	<b>Spesifikasi Minimal</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Keterangan</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b><u>Komponen</u></b>			
1.	Wifi Routerboard	RB-900 Series (Setara)	1 Buah	
2.	Routerboard	RB-900 Series (Setara)	1 Buah	Difungsikan sebagai switch
	<b><u>Bahan</u></b>			
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:

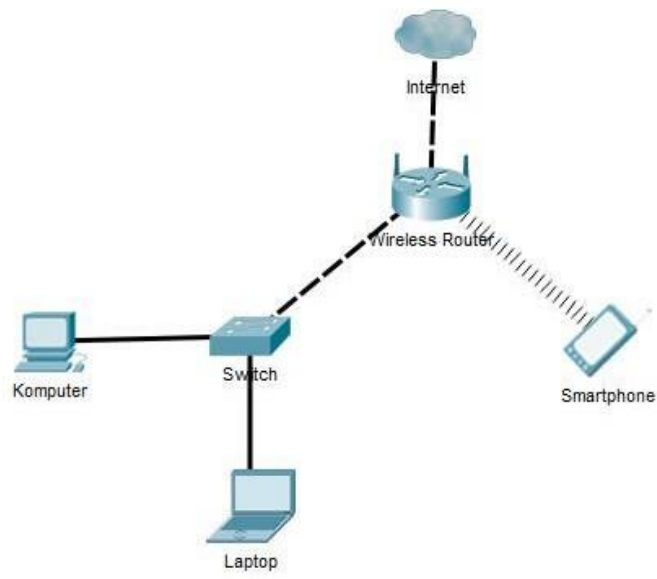
Username	password	kecepatan
kepalasekolah	123	512 kbps
Guru	456	256 kbps
Siswa	789	128 kbps

5. Konfigurasi VLAN pada *Routerboard* dengan ketentuan seperti berikut:
  - 1) Port 1 terhubung ke *Wifi Routerboard* dan difungsikan sebagai port *trunk*
  - 2) Port 2 dan 3 terhubung ke VLAN 1
  - 3) Port 4 terhubung ke VLAN 2
  - 4) Gunakan mode VLAN secure dan logika “always-strip”
6. Konfigurasi routing statis untuk menghubungkan jaringan kabel dan jaringan wireless ke internet
7. Pasang perangkat sesuai dengan desain topologi yang telah ditentukan
8. Lakukan pemasangan *Routerboard*
9. Lakukan persiapan dan pemasangan kabel jaringan
10. 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*

#### IV. GAMBAR KERJA



**“SELAMAT & SUKSES”**

## 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 : Troubleshooting Layanan Jaringan Pada  
Jaringan Client Server

#### I. PETUNJUK UMUM

1. Periksalah dengan teliti dokumen soal ujian praktik
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 Pembimbing/Penguji

#### II. DAFTAR PERALATAN

No.	Nama Alat/Komponen/Bahan	Spesifikasi Minimal	Jumlah	Keterangan
1	2	3	4	5
	<b><u>Alat</u></b>			
1.	PC / Laptop Server (Bisa berupa sebuah <i>virtual computer</i> )	a. Processor Dual Core b. Min. Ram 4 GB c. Minimal HD 500 GB NIC 10/100 Mbps	1 Set	
2.	PC / Laptop Client	a. Processor Dual Core b. Min. Ram 2 GB c. Minimal HD 250 GB NIC 10/100 Mbps	1 Set	

3.	Smartphone	Android / IOS	1 Buah	
4.	Switch Unmanage	Min 4 port	1 Buah	
5.	Routerboard	Min Level 4	1 Buah	
6.	Access Point	2,4 Ghz	1 Buah	
7.	Kabel LAN Tester	Untuk RJ 45	1 Buah	
	<b><u>Komponen</u></b>			
1.	Crimping Tool	Untuk RJ 45	1 Buah	
2.	Koneksi Internet	Min 1 Mbps	1 Line	
	<b><u>Bahan</u></b>			
1.	Kabel UTP	Untuk RJ 45	3 Meter	
<b>No.</b>	<b>Nama Alat/Komponen/Bahan</b>	<b>Spesifikasi Minimal</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Keterangan</b>
1	2	3	4	5
2.	Konektor RJ 45	-	10 Biji	

### III. SOAL/TUGAS

Judul Tugas : Troubleshooting Layanan Jaringan Pada Jaringan Client Server Langkah

Kerja :

Di dalam Uji Kompetensi Keahlian ini anda bertindak sebagai seorang administrator jaringan pada suatu perusahaan. Anda ditugaskan untuk membangun suatu topologi jaringan pada perusahaan tersebut dengan ketentuan sebagai berikut

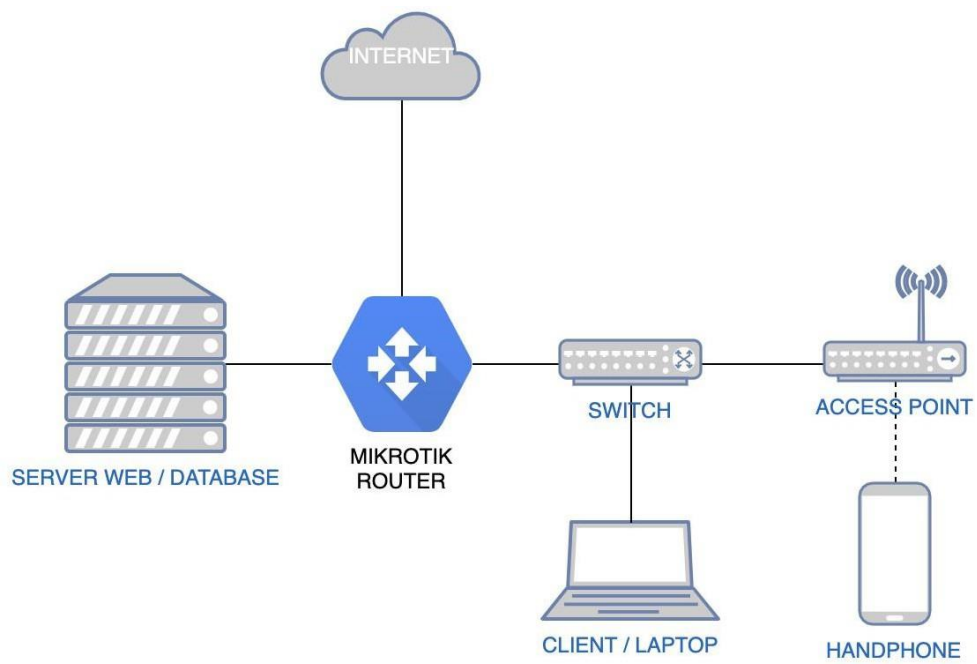
1. Memiliki sebuah web server dan database server
2. Memiliki sebuah router sebagai gateway untuk menyambungkan ke Internet
3. Memiliki sebuah koneksi wireless yang menggunakan fasilitas hotspot
4. Memiliki sebuah web yang berbasis Wordpress
5. Memiliki 100 client yang mengakses Internet menggunakan wireless
6. Memiliki 50 client yang mengakses internet menggunakan kabel
7. Setiap client yang terkoneksi dengan kabel hanya memiliki kecepatan akses 256 kbps
8. Setiap client yang terkoneksi pada wireless network memiliki kecepatan akses 128 kbps

Beberapa konfigurasi yang harus diketahui adalah :

1. IP Router ke Internet: Sesuai konfigurasi ISP
2. IP Network untuk Local Area: 10.10.x.0/24 (x merupakan nomor bangku)
3. Pembagian IP dalam Local Area dihitung menggunakan VLSM

Tugas anda mensimulasikan topologi tersebut dan menggambar topologi dengan pembagian alamat IP pada kondisi tersebut.

#### IV. GAMBAR KERJA



**“SELAMAT & SUKSES”**

**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 : Troubleshooting Keamanan Jaringan Pada Jaringan WAN

**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 Pembimbing/Penguji

**II. DAFTAR PERALATAN**

No.	Nama Alat/Komponen/Bahan	Spesifikasi Minimal	Jumlah	Keterangan
1	2	3	4	5
	<u>Alat</u>			
1.	Laptop client	Minimal Pentium Dual Core Processor , wireless b/g/n, Min. Ram 2GB, Minimal HD 20 GB	1	
2.	Smartphone	Android / IOS	1	
3.	Crimping tool	RJ 45 Kondisi baik	1	

4.	Cable tester	RJ 45 Kondisi baik	1	
	<b><u>Komponen</u></b>			
1.	Router	RB-900 Series (Setara/diatasnya)	1	
2.	Switch	Unmanaged	1	
3.	Access Point		1	
	<b><u>Bahan</u></b>			
1.	Kabel UTP	-	2 m	
2.	Konektor RJ 45	-	3	
3.	Koneksi internet	min 1 Mbps		

### III. SOAL/TUGAS

**Judul Tugas :** Troubleshooting Keamanan Jaringan Pada Jaringan WAN **Skenario**

:

Dalam kegiatan uji kompetensi ini anda bertindak sebagai *Network System Administrator*.

Tugas anda sebagai *Network System Administrator* adalah merancang bangun dan mengkonfigurasi sebuah Wifi Router yang berfungsi sebagai Gateway Internet, Hotspot dengan RADIUS, Web Proxy, dan Firewall, kemudian internet tersebut di-share ke client melalui jalur kabel dan wireless secara DHCP.

Dengan Opsi konfigurasi sebagai berikut:

#### **Konfigurasi Wifi Router**

1. DNS = Sesuai dengan DNS yang diberikan ISP
2. NTP = Yes
3. Web Proxy dengan Cache Administrator = nama\_peserta@sekolah.sch.id

#### **Jaringan Internet**

4. IP Address = Sesuai dengan Network yang diberikan ISP
5. Gateway = Sesuai dengan IP yang diberikan oleh ISP

#### **Jaringan Lokal**

6. IP Address = 192.168.100.1/25
7. DHCP Pool sebanyak 99 Client
8. Buat firewall agar IP 192.168.100.2-192.168.100.50 tidak dapat ping ke router



9. Buat firewall agar IP 192.168.100.51-192.168.100.100 tidak dapat ping ke client wireless
10. Buat rule agar setiap akses ke router tercatat di logging dan tersimpan di disk

### **Jaringan Wireless**

11. IP Address = 192.168.200.1/24
12. SSID = nama\_peserta@ProxyUKK
13. DHCP Pool sebanyak 99 client
14. Membuat 20 account hotspot secara random di RADIUS
15. Account hotspot hanya bisa menggunakan internet pada pukul 07.00 - 16.00

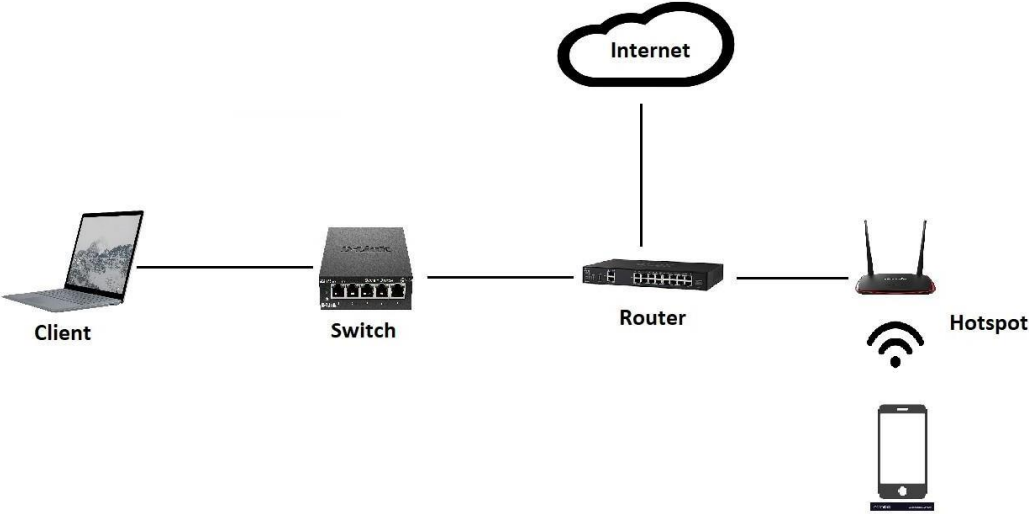
### **Buat firewall yang memblokir**

16. Blocking Site = <https://www.linux.org>
17. Blocking File = .mp3, .mkv

### **Langkah Kerja :**

1. Menerapkan prosedur kesehatan, keselamatan kerja dan keamanan kerja yang diperlukan
2. Melakukan pemasangan kabel UTP
3. Melakukan pemasangan dan konfigurasi jaringan lokal (LAN)
4. Melakukan pemasangan dan konfigurasi jaringan lokal (WAN)
5. Melakukan pemasangan dan konfigurasi jaringan lokal (WLAN)
6. Melakukan konfigurasi DHCP Server
7. Melakukan konfigurasi Firewall pada router
8. Melakukan instalasi dan konfigurasi Hotspot+RADIUS
9. Melakukan konfigurasi Server/Router (WebProxy)
10. Melakukan Pengujian dari PC Client yang terhubung kabel :
  - a. IP DHCP Client
  - b. Koneksi internet
  - c. Blocking ping dari client
  - d. Logging
11. Melakukan Pengujian dari smartphone yang terhubung wireless:
  - a. Login user hotspot
  - b. Blocking Site/
  - c. Blocking File
  - d. Blocking akses internet pada waktu yang telah ditentukan

**IV. GAMBAR KERJA**



**“SELAMAT & SUKSES”**