

LOMBA KOMPETENSI SISWA (LKS)
SMK KABUPATEN PASURUAN
TAHUN 2023

No Peserta : (05)

**LOMBA KOMPETENSI SISWA
SMK KABUPATEN PASURUAN
TAHUN 2023**

NASKAH SOAL PRAKTIK



BIDANG LOMBA :
IT NETWORK SYSTEMS ADMINISTRATION



**LOMBA KOMPETENSI SISWA (LKS)
SMK KABUPATEN PASURUAN
TAHUN 2023**



**MUSYAWARAH KERJA KEPALA SEKOLAH (MKKS-SMK)
KABUPATEN PASURUAN JAWA TIMUR
TAHUN 2023**

Sekretariat: SMKN 1 Purwosari, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur 67162

**SOAL PRAKTIK
BIDANG LOMBA IT NETWORKING SYSTEMS ADMINISTRATION**

Materi yang dilombakan pada LKS SMK Kabupaten Pasuruan - Jatim bidang lomba IT Network Systems Administration tahun 2023 ini meliputi kemampuan instalasi serta konfigurasi server Debian 10.7 dan konfigurasi router Mikrotik RB951G-2HnD pada dedicated hardware. Agar lebih mudah dalam mengerjakan soal Praktik ini, maka dikerjakan sesuai dengan urutan berikut ini :

1.	Pendahuluan	:	1.1. Mengkonfigurasi Laptop sebagai client 1.2. Mensimulasikan topologi jaringan dengan aplikasi Paket Tracer sesuai soal
2.	Bagian / Praktik 1	:	Server Operating System Installation
3.	Bagian / Praktik 2	:	Network Installation (Cabling System)
4.	Bagian / Praktik 3	:	Router Configuration 3.1. IP Address Subneting 3.2. VLAN Configuration 3.3. Routing Configuration 3.4. DHCP Server Configuration 3.5. VPN Server Configuration 3.6. Hotspot Server Configuration 3.7. Instalasi Access Point pada Router Hotspot
5.	Bagian / Praktik 4	:	Installation dan Konfigurasi Server 4.1. Konfigurasi IP Address 4.2. SSH Configuration 4.3. Konfigurasi DNS 4.4. Secure Web Server (HTTPS) 4.5. Mail Server 4.6. Web Mail Server 4.7. NTP Server 4.8. Firewall Configuration 4.9. FTP and SFTP Configuration 4.10. File Server Configuration

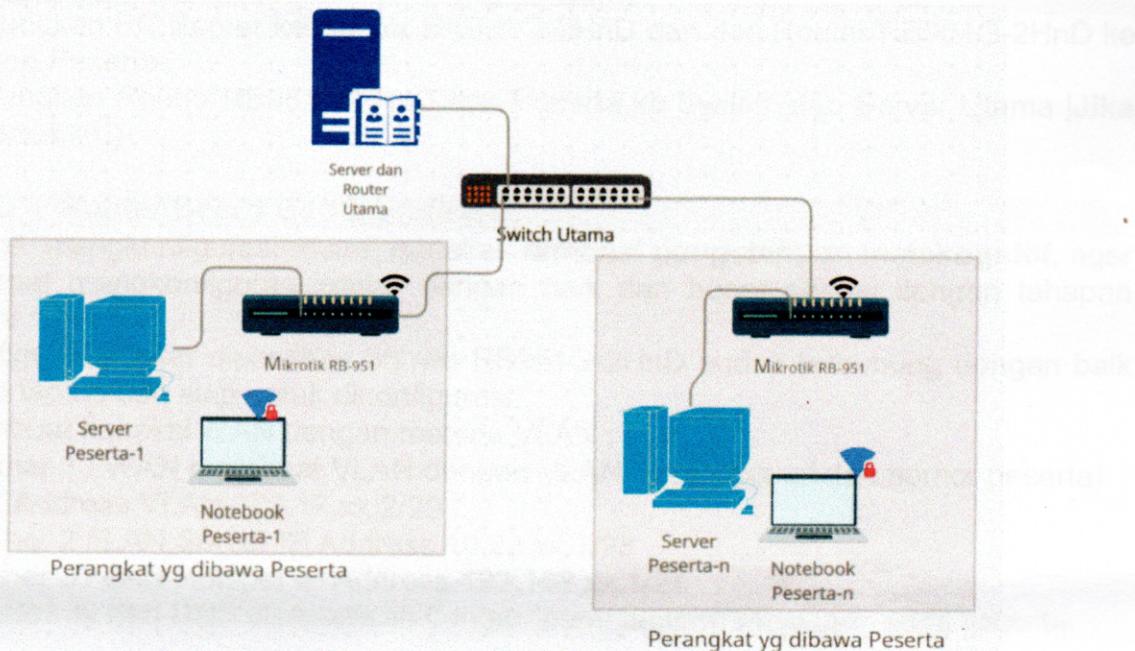


LOMBA KOMPETENSI SISWA (LKS) SMK KABUPATEN PASURUAN TAHUN 2023



Topologi Jaringan

Jaringan yang akan dibangun pada LKS Tingkat SMK Kabupaten Pasuruan, secara umum ditunjukkan seperti gambar berikut ini.



Gambar 1. Topologi Jaringan

Pendahuluan

1. Mengkonfigurasi laptop sebagai Client dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Company name : lks_paskab2023
 - b. Organizations : lks_paskab2023
 - c. Computer name : laptopxx (xx adalah nomor peserta)
 - d. User name : admin
 - e. Admin Password : lks_paskab2023-xx
 - f. IP Configuration : DHCP (WLAN)
2. Simulasikan menggunakan Packet Tracer (PT) untuk topologi jaringan sesuai dengan konfigurasi yang telah ditentukan pada soal praktek, untuk setiap peserta lomba.

Praktik 1 – Server Operating System Installation

1. Menginstall PC Server menggunakan Sistem Operasi Linux DEBIAN 11
2. Memastikan bahwa konfigurasi “Installation Source” diarahkan pada media yang relevan (CD/DVD-ROM, Flashdisk, Network).
3. Mengkonfigurasi Host, IP Address, Password dengan aturan sebagai berikut:
 - a. Host : server-xx (xx adalah nomor peserta)



LOMBA KOMPETENSI SISWA (LKS) SMK KABUPATEN PASURUAN TAHUN 2023



- b. IP Address : 10.23.xx.2/28 (xx adalah nomor peserta)
- c. root Password : lks_kabpas2023

Praktik 2 – Network Installation (Cabling System)

1. Hubungkan PC Server ke Router RB951G-2HnD dan dari Router RB951G-2HnD ke Laptop Peserta
2. Hubungkan Router RB951G-2HnD dari Peserta ke Switch atau Server Utama |**Jika diperlukan|**

Praktik 3 – Router Board Configuration

Pada saat mengkonfigurasi router, gunakan **dimensi pengetahuan metakognitif**, agar Anda dapat mengkonfigurasi router dengan baik dan benar sesuai dengan tahapan berikut ini :

1. Konfigurasi router dipastikan bahwa RB951G-2HnD sudah terhubung dengan baik pada laptop dan siap untuk dikonfigurasi.
2. Membuat koneksi WAN dengan metode VLAN :
 - a. Ether 1 / WAN membuat VLAN dengan VLAN ID : xx (xx adalah nomor peserta)
 - b. IP Address VLAN 172.17.xx.2/29
 - c. Ether 2 / LAN Server IP Address 10.23.xx.1/28
 - d. Ether 3 / LAN Hotspot IP Address 192.168.xx.1/24
 - e. Gateway dan DNS disesuaikan dengan perencanaan masing-masing peserta.
3. Routing Configuration
 - Mengkonfigurasi Router agar dapat berfungsi sebagaimana mestinya, sesuai dengan Topologi yang ada.
 - Pastikan default route ke DHCP : 172.17.xx.1 (mengikuti ketentuan setting Juri/Panitia agar dapat terhubung ke Internet)
 - Untuk melakukan pengujian VLAN, dilakukan dengan cara memindah koneksi kabel UTP dari Switch Pusat ke RB951G-2HnD pada sisi Juri.
4. DHCP Server Configuration
 - Mengkonfigurasi DHCP Server pada Eth 2 agar dapat berfungsi dengan baik
 - DHCP Network 10.23.xx.0/28. Set IP Pool 10.23.xx.2 – 10.23.xx.14
5. VPN Server Configuration
 - Mengkonfigurasi VPN Server agar dapat berfungsi dengan baik
 - Netwok VPN : 10.100.xx.0/27
6. Hotspot Server Configuration

Mengkonfigurasi Hotspot agar dapat berfungsi dengan baik, dengan ketentuan umum sebagai berikut :

 - Netwok Hotspot : 192.168.xx.0/24. Set IP Pool 192.168.xx.2 – 192.168.xx.254
 - IP 192.168.xx.2 – IP 192.168.xx.9 dialokasikan untuk IP Statik.



LOMBA KOMPETENSI SISWA (LKS) SMK KABUPATEN PASURUAN TAHUN 2023



- Membuat 2 limit bandwidth untuk membatasi user dengan ketentuan : User 1 = 1 Mbps, User 2 = 2 Mbps
7. Mengkonfigurasi Wireless Access Point (AP)
Mengkonfigurasi Wireless Access Point sebagai berikut:
- a. Mengkonfigurasi WPA-PSK Authentication dengan Pre-Shared Key : "lkskabpas-xx" (xx adalah nomor peserta)
 - b. Mengkonfigurasi SSID : AP-xx (xx adalah nomor peserta)
 - c. SSID Broadcast : Enable
Mengkonfigurasi MAC Address filtering agar Windows Client milik Peserta saja yang dapat terhubung dengan AP tersebut

Praktik 4 – Instalasi, Konfigurasi Daemon Server

Bagian 4.1 – Konfigurasi IP Address

Bagian 4.2 – SSH Server Configuration

1. Menginstall dan mengkonfigurasi SSH Server menggunakan paket dari **ssh**, misalnya **openssh** atau lainnya.
2. Gunakan port defaultnya atau diperbolehkan juga untuk mengubahnya, jika diperlukan.
3. Menguji SSH Server baik dari sisi Server maupun sisi Client (Windows)

Bagian 4.3 – DNS Server

1. Menggunakan nama domain <http://www.lkskabpas-xx.id> (xx adalah nomor peserta).
2. Menggunakan **nslookup** untuk melakukan pengujian (*forward/reverse*) baik dari sisi *server* maupun *client*.

Bagian 4.4a – HTTP / Web Server

1. Menginstallasi paket Linux Apache, MariaDB, dan PHP (LAMP)
2. Mengkonfigurasi server yang mendukung dokumen html dan php.
3. Membuat file index.html yang berisi **minimal** tulisan : "Selamat Datang di LKS SMK KABUPATEN PASURUAN TAHUN 2023 di SMKN 1 Purwosari", serta Identitas Peserta (Nomor Peserta, Nama Peserta dan Asal SMK).
(index.html adalah file format html yang valid)
4. Menguji Web Server

Bagian 4.4b – HTTPS

Ketentuan terkait dengan HTTPS adalah mengkonfigurasi agar HTTP menjadi HTTP SECURE (HTTPS).

Bagian 4.5 – Mail Server

Menginstallasi, mengkonfigurasi dan menguji *Mail Server* dengan ketentuan sebagai berikut:



LOMBA KOMPETENSI SISWA (LKS) SMK KABUPATEN PASURUAN TAHUN 2023



1. Menginstallasi paket mail yaitu postfix, courier-pop, courier-imap atau paket lainnya, sesuai dengan kompatibilitas Debian 10.7.
2. Mengkonfigurasi SMTP no replay
3. Membuat user client, dengan ketentuan :
 - o User name : admin
 - o Password : admin
4. E-mail address admin@lkskabpasxx.id (xx adalah nomor peserta)
5. Mengkonfigurasi protokol yang digunakan (IMAP/POP).
6. Mengatur kuota 30 Mb untuk setiap pengguna.
7. Menguji Mail Server

Bagian 4.6 – Web Mail Server

Beberapa ketentuan terkait dengan Web Mail Server adalah sebagai berikut :

1. Mengkonfigurasi Web Mail Server menggunakan *Squirrel Mail*.
2. Nama Domain : <http://www.lkskabpas-xx.id/webmail> (xx adalah nomor peserta)
3. Menguji Web Mail Server

Bagian 4.7 – NTP Server

1. Menginstall NTP Server
2. Mengkonfigurasi NTP Server
3. Menguji NTP Server baik dari Sisi Server maupun dari sisi Client

Bagian 4.8 – Firewall

Firewall blokir beberapa website :

1. Detik.com
2. Mikrotik.com
3. Netacad.com

Bagian 4.9 & 4.10 – FTP

Beberapa ketentuan terkait dengan FTP Server adalah sebagai berikut :

1. Menginstall dan Mengkonfigurasi FTP Server
2. Mengupload file (.doc, .pdf atau Image di FTP Server)
3. Mendownload file (.doc, .pdf atau Image di FTP Server) dari sisi Client

Instalasi VPN Client pada Notebook / Laptop

Ketentuan terkait dengan VPN Client adalah menginstall, mengkonfigurasi dan menguji agar VPN dapat bekerja dengan baik.

Disele-sela Praktik, boleh jadi JURI akan melakukan Tanya Jawab terkait apa yang sedang dikerjakan oleh Peserta LKS.

*SMK.... BISA HEBAT!!
---Selamat Berlomba, Semoga Sukses---*