



**KISI-KISI**  
**LOMBA KOMPETENSI SISWA (LKS) SMK**  
**WILAYAH KERJA 2 – JAWA TIMUR**  
**IT NETWORK SYSTEM ADMINISTRATION**  
**TAHUN 2022**



**LKS SMK**

**25-26 Januari 2022**

**PENYUSUN :**  
**Tim Juri Lks Wilker 2**

DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAWA TIMUR  
BIDANG PEMBINAAN PENDIDIKAN SMK  
Jalan Geteng kali Nomor 33 Tlp. (031) 5342706-08 Fax. 5341107  
Kode pos 60275 SURABAYA

## A. Pendahuluan

Lomba Kompetensi Siswa (LKS) Tingkat Wilayah Kerja 1 Bidang Lomba IT Network System Administration tahun 2022 adalah lomba untuk mengukur kompetensi atau keahlian siswa SMK dalam penguasaan Teknologi Jaringan (*Network Technology*) dan Pengelolaan Server Jaringan (*Server Administration*) yang dibutuhkan dalam dunia kerja.

Seorang *Network System Administrator* memberikan layanan di dalam *Network Operation Center* (NOC), *Internet Service Provider* (ISP), dan *Data Center* (DC), dalam bentuk penyediaan layanan seperti dukungan kepada pengguna, instalasi sistem baru, *upgrade*, dan konfigurasi sistem operasi (beserta aplikasi di dalamnya) dan perangkat jaringan serta penyelesaian masalah atau *troubleshooting*.

Selain perlu menguasai banyak hal dalam bidang jaringan, seorang *network system administrator* juga harus mampu bekerja secara terorganisir, memiliki manajemen diri yang bagus, komunikasi dan keahlian *intra-personal*, memiliki kemampuan pemecahan masalah, dan dedikasi untuk melakukan penelitian, menjaga kesesuaian sistem dengan perkembangan teknologi. Selain itu *network system administrator* juga harus mampu melakukan investigasi pada kondisi-kondisi yang terjadi pada jaringan yang menjadi tanggung-jawabnya.

Dalam dunia TI yang selalu berkembang sangat cepat, *network system administrator* dituntut untuk dapat bekerja secara mandiri maupun dalam sebuah tim. Tugas utama dari pekerjaan ini adalah memastikan bahwa bisnis tetap terus berjalan meski dengan keterbatasan sumber daya dan sistem TI yang sangat terbatas. Selain itu *network system administrator* juga harus mampu memberikan usulan perancangan sistem yang baru, yang lebih baik dan lebih handal. Perlu diingat, setiap proses adalah penting dan setiap kesalahan atau kegagalan dalam sistem akan membebani bisnis secara finansial.

## B. Ruang Lingkup Lomba

Materi yang dilombakan pada LKS IT Network System Administration tahun 2022 kali ini meliputi kemampuan Instalasi dan Konfigurasi Server menggunakan Debian Linux 10 dan Windows server 2016 beserta aplikasi-aplikasi yang dibutuhkan, konfigurasi Mikrotik Router, dan Konfigurasi Perangkat Cisco (Menggunakan Cisco Packet Tracer).

Untuk itu direncanakan lomba akan dibagi menjadi dua modul besar seperti tabel 1 - Rencana Pembagian Modul Lomba.

Tabel 1 – Rencana Pembagian Modul Lomba

Modul	Tugas yang dikerjakan	Penilaian
1	Linux Debian Server Windows Server 2016 Mikrotik Router	75%
2	Soal Teori ITNSA Cisco Packet Tracer Challenge	5% 20%

Materi yang perlu dipersiapkan dalam lomba kali ini antara lain :

1. Debian Linux

- Linux Debian Installation
- SSH Server (OpenSSH)
- Domain Name System (Bind9)
- CA (Certificate Authority)
- Secure Web Server (Apache) (HTTPS)
- Secure FTP Server (Proftpd)
- Mail & Webmail Server (Postfix, Roundcube)
- Network Time Protocol (NTP)
- Firewall (Iptables)

2. Mikrotik Router

- Router Security Hardening
- Virtual LAN
- DHCP
- Firewall Filter dan NAT
- Wireless beserta Captive Portal dan Radius
- Routing Static dan OSPF

3. Windows Server 2016

- Domain Controller
- Web server (IIS)
- CA (Certificate Authority)
- FTP Server
- DHCP Server

4. Cisco Packet Tracer

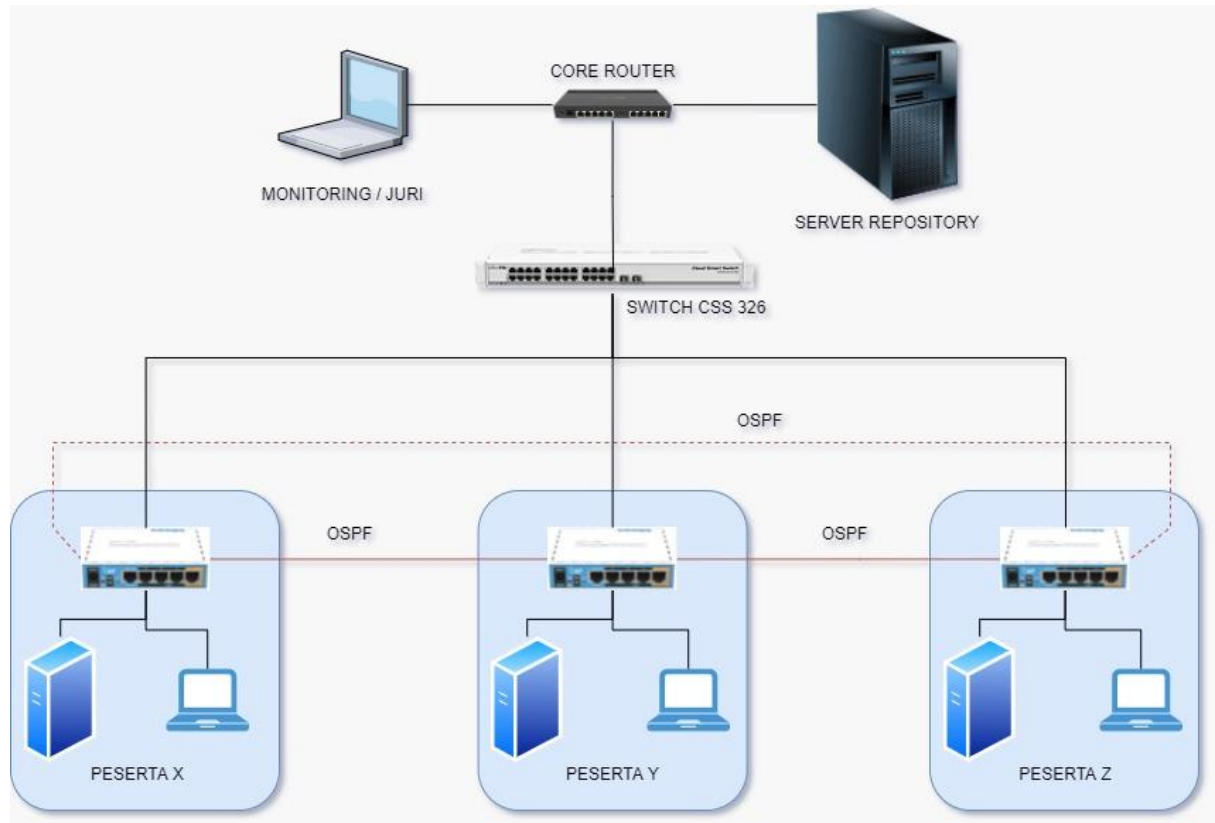
- Subnetting
- Server PT Configuration DHCP, DNS, WEB & RADIUS
- Static & Dynamic Routing
- VLAN
- Network Address Translation
- Network Security

5. Install Windows 10 dan Cabling

### C. Topologi Lomba

Topologi dalam lomba modul 1 seperti gambar 1.

Setiap Router Mikrotik peserta akan terkoneksi dengan VLAN ke switch yang ada di panitia. Untuk topologi modul 2 akan diberikan saat lomba dilaksanakan menggunakan Cisco Packet Tracer.



Gambar 1. Topologi Modul 1

### D. Kelengkapan dan Fasilitas

No.	Nama Alat	Spesifikasi	Tanggung Jawab
1.	Server Utama	<ul style="list-style-type: none"><li>- Processor sekelas i5 atau lebih tinggi</li><li>- RAM 16 GB atau lebih tinggi</li><li>- Harddisk 500 GB atau lebih tinggi</li><li>- 2 Port NIC / LAN Card</li><li>- Monitor</li><li>- Keyboard and Mouse</li></ul>	PANITIA
2	UPS server utama	<ul style="list-style-type: none"><li>- disesuaikan dengan kondisi</li></ul>	PANITIA
3	Switch	<ul style="list-style-type: none"><li>- Manageable Switch</li><li>- Jumlah port Gigabit sebanyak sejumlah peserta + cadangan.</li><li>- Support VLAN</li></ul>	PANITIA
4	UTP dan RJ-45	<ul style="list-style-type: none"><li>- Secukupnya untuk peserta lomba (CADANGAN)</li></ul>	PANITIA
5	Server Peserta menggunakan PC	<ul style="list-style-type: none"><li>- Processor sekelas i3 atau lebih tinggi</li><li>- Memory 4 GB atau lebih tinggi</li><li>- SSD 240 GB atau lebih tinggi</li><li>- 1 Port NIC / LAN Card</li></ul>	PESERTA

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitor</li> <li>- Keyboard and Mouse</li> <li>- Sebanyak sejumlah peserta.</li> </ul>	
6	Debian Linux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- versi 10</li> <li>- installation ISO</li> <li>- repository ISO</li> <li>- repository server (terinstal di server utama)</li> </ul>	PANITIA
7	CISCO Packet Tracer	- PACKET TRACER	PANITIA
8	Mikrotik router	- Mikrotik "G" atau "S" interface	PANITIA
9	Mikrotik router	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RB 951G-2HND</li> <li>- 5 port UTP</li> <li>- Access Point embedded</li> </ul>	PESERTA
10	Notebook	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Processor sekelas i3 atau lebih tinggi</li> <li>- Memory 4 GB atau lebih tinggi</li> <li>- Harddisk 500 GB atau lebih tinggi</li> <li>- 1 Port NIC / LAN Card</li> <li>- WLAN</li> </ul>	PESERTA
11	Tools kit	- disesuaikan dengan kondisi	PESERTA
12	UPS client	- disesuaikan dengan kondisi	PESERTA
13	USB Flashdisk	- 2 Pcs USB FDD kapasitas 8 GB dan 16 GB atau lebih tinggi	PESERTA
14	Windows client	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Versi 10 Pro</li> <li>- installation ISO</li> </ul>	PANITIA
15	Windows Server	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Versi 2016</li> <li>- Installation ISO</li> </ul>	PANITIA
16	Driver-driver	- yang diperlukan untuk notebook	PESERTA
17	Patch Cable	- 2 Meter Sebanyak 4	PESERTA

## E. Rencana Jadwal

HARI	JAM	KEGIATAN
Senin, 24 Januari 2022	08:00 – 12.00	Jadwal Penyerahan Alat dan Bahan
	13.00 – 14.00	Technical Meeting
Selasa, 25 Januari 2022	07:00 – 07:30	Persiapan Lomba
	07:30 – 11.30	Lomba Modul 1 (Linux Debian Server dan Mikrotik Router)
	11:30 – 12:30	Istirahat
	12:30 – 15:30	Lomba Modul 1 (Linux Debian Server dan Mikrotik Router)
	15.30 – 16.00	Penilaian Modul 1 - Hari 1
Rabu, 26 Januari 2022	07:00 – 07:30	Persiapan Lomba
	07:30 – 08.15	Soal Teori ( Modul 2)
	08:15 – 11:30	Lanjutan Lomba Modul 1 (Windows Server 2016)
	11:30 – 12:30	Istirahat
	12:30 – 13:00	Penilaian Modul 1 - Hari 2
	13:00 – 15:30	Lomba Modul 2 (Cisco Packet Tracer Challenge)
	15.30 – 16.00	Penilaian Modul 2