

**LOMBA KOMPETENSI SISWA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
TINGKAT PROVINSI JAWA TENGAH
TAHUN 2025**



**INFORMASI DAN DESKripsi TEKNIS
IT NETWORK SYSTEMS
ADMINISTRATION**

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	1
1. PENDAHULUAN	2
2. STANDAR KOMPETENSI BIDANG LOMBA.....	3
2.1. Ketentuan Umum.....	3
2.2. Materi Lomba dan Spesifikasi Kompetensi	3
3. SISTEM PENILAIAN	3
3.1. Petunjuk Umum	4
3.2. Kriteria Penilaian	4
3.2.1. Pengujian dan Penilaian <i>Judgement</i>	4
3.2.2. Pengujian dan Penilaian <i>Measurement</i>	5
3.2.3. Komposisi Penilaian <i>Judgement</i> dan <i>Measurement</i>	5
3.3. Skema Penilaian.....	6
3.4. Prosedur Penilaian	7
4. FORMAT / STRUKTUR PROYEK UJI	7
4.1. Petunjuk Umum	7
4.2. Persyaratan Uji.....	8
4.2.1. Linux & Windows Environment	8
4.2.2. Network Systems (Cisco Packet Tracer).....	8
5. DAFTAR ALAT	9
5.1. Daftar alat peserta	9
6. DAFTAR BAHAN	9
6.1. Bahan Penunjang	9
7. JADWAL BIDANG LOMBA	10

1. PENDAHULUAN

Bidang lomba *IT Network Systems Administration* pada Lomba Kompetensi Siswa (LKS) Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) tingkat Provinsi merupakan lomba kompetensi yang menguji keahlian siswa pada keahlian teknologi sistem administrasi server, sistem jaringan serta pengembangannya.

Bidang *IT Network Systems Administration* bekerja di lingkungan pekerjaan yang beragam termasuk teknisi jaringan, *system administrator*, *network operations center*, *internet service provider* (ISP) bahkan menjadi *NetDevOps*. Bidang ini menawarkan berbagai layanan berdasarkan: user support, troubleshooting, desain, instalasi atau upgrade serta konfigurasi sistem operasi dan perangkat jaringan yang saat ini bahkan dapat dilakukan dengan membuat sebuah program dan otomatisasi. Dalam pasar tenaga kerja, *IT Network Systems Administration* dapat bekerja dalam bentuk kerjasama tim atau individu. Apa pun struktur pekerjaannya, seorang *IT Network Systems Administration* yang terlatih dan berpengalaman memiliki tingkat tanggung jawab dan kepribadian yang tinggi dalam membantu memastikan bisnis tetap beroperasi.

Bidang lomba *IT Network Systems Administration* merupakan bidang lomba yang berkaitan dengan pekerjaan sebagai seorang Network Administrator dan system administrator server dengan kompetensi tertinggi yang dilombakan setara dengan sertifikasi berikut:

- Cisco Certified Network Associate (CCNA) R&S;
- Cisco Certified Network Associate (CCNA) Security;
- Microsoft Certified Solutions Expert (MCSE): Mobility Infrastructure;
- Microsoft Certified Solutions Expert (MCSE): Core Infrastructure;
- Advanced Level Linux Certification LPIC-2 or equivalent skill set;
- PCAP – Certified Associate in Python.

Tingkat kesulitan soal disesuaikan dengan kurikulum pendidikan menengah dan perkembangan teknologi serta kenyamanan peserta untuk menyelesaikan soal dengan bentuk proyek uji yang diberikan mengikuti *WorldSkills Occupational Standards* (WSOS).

2. STANDAR KOMPETENSI BIDANG LOMBA

2.1. Ketentuan Umum

LKS mengukur pengetahuan dan pemahaman melalui penampilan/unjuk kerja. Proyek uji, skema penilaian, dan bobot masing-masing modul proyek uji dikembangkan berdasarkan spesifikasi kompetensi LKS-SMK.

2.2. Materi Lomba dan Spesifikasi Kompetensi

Spesifikasi Kompetensi adalah rumusan target kompetensi yang akan dilombakan. Target kompetensi sendiri dirumuskan berdasarkan situasi dunia kerja atau industri dengan tetap memperhatikan kurikulum. Berikut spesifikasi kompetensi LKS:

Modul	Waktu Lomba	Bobot	Kompetensi
Hari Pertama (H1)			
Modul A – Network Systems – Cisco Packet Tracer	2 Jam	20%	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan konfigurasi layanan jaringan dalam cakupan Routing and Switching melalui Cisco Packet Tracer
Hari Kedua (H2)			
Modul B - Linux Environment	4 Jam	40%	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan konfigurasi layanan seperti DNS, Email, Web dan service lain yang digunakan pada enterprise baik pada server maupun client Linux. Konfigurasi layanan dengan menggunakan Ansible.
Modul C – Windows Environment	4 Jam	40%	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan konfigurasi layanan seperti DNS, Email, Web dan service lain yang digunakan pada enterprise baik pada server maupun client Windows. Konfigurasi layanan dengan menggunakan Ansible.
	10 Jam	100%	

3. SISTEM PENILAIAN

Penilaian LKS-SMK menggunakan ketentuan yang telah ditetapkan panitia dalam petunjuk teknis. Penilaian tersebut menggunakan metode *Judgement* dan *Measurement*. Penilaian *Judgement* dilakukan dengan cara pengamatan proses maupun hasil. Untuk memudahkan justifikasi dalam metode penilaian *judgment* maka disediakan deskripsi

capaian setiap kriteria. Sedangkan penilaian *measurement* didasarkan pada ketepatan pengukuran setiap kriteria.

3.1. Petunjuk Umum

Penilaian LKS SMK Tingkat Provinsi menggunakan skema penilaian yang telah ditetapkan sebelumnya sesuai dengan aturan dan instruksi pada test project actual yang diberikan kepada peserta pada saat bertanding. Penilaian dilakukan oleh tim Juri atau Expert menggunakan dua metode, yaitu *judgement* dan *measurement*. *Judgement* merupakan metode yang digunakan untuk menilai kualitas kinerja yang dimungkinkan adanya perbedaan pandangan berdasarkan tolak ukur penerapan di industri. Sedangkan *measurement* merupakan metode yang digunakan untuk menilai akurasi, presisi dan kinerja lain yang diukur secara objektif.

3.2. Kriteria Penilaian

Kriteria penilaian merupakan pembagian skema penilaian kedalam beberapa kriteria yang diujikan dan dinilai pada setiap bidang lomba. Dalam setiap bidang lomba idealnya memiliki beberapa kriteria penilaian. Satu kriteria penilaian dapat menjadi satu modul proyek uji atau terbagi kedalam beberapa modul proyek uji. Kriteria penilaian dan bobot masing-masing kriteria bidang *IT Network Systems Administration* pada LKS Provinsi tahun 2025 adalah sebagai berikut:

Modul	Kriteria/Sub-Kriteria
A	Network Systems – Cisco Packet Tracer
B	Linux Environment
C	Windows Environment

3.2.1. Pengujian dan Penilaian Judgement

Penilaian *judgement* merupakan metode yang digunakan untuk menilai kualitas kinerja yang mungkin akan ada sedikit perbedaan pandangan berdasarkan tolak ukur penerapannya di industri.

Penilaian Judgement ini menggunakan skor yang diberikan juri dengan skor harus dalam rentang 0, 1, 2 dan 3. Nilai yang diberikan dihitung dari skor yang diberikan oleh juri dalam tim penilaian.

- 0: Kinerja dibawah standar industri, termasuk tidak mengerjakan
- 1: Kinerja memenuhi standar industri

- 2: Kinerja melampaui standar industri
- 3: Kinerja luar biasa menyamai atau melebihi ekspektasi industri terkini.

Contoh penilaian judgement

Aspect Type M J	Aspect - Description	Judg Score	Extra Aspect Description (Meas or Judg) OR Judgement Score Description (Judg only)
J	VLAN implementation	0 1 2 3	Not implemented VTPv1 VTPv2 VTPv3
J	STP implementation	0 1 2 3	Not implemented Default configuration RPVST+ MST

3.2.2. Pengujian dan Penilaian *Measurement*

Measurement merupakan metode yang digunakan untuk menilai akurasi, presisi dan kinerja lain yang diukur secara objektif. *Measurement* digunakan dimana ambiguitas dalam asesmen perlu dihindari.

Pertimbangan pengujian dan penilaian untuk *measurement* adalah sebagai berikut:

- Biner, 1 bila sesuai kriteria atau 0 bila tidak sesuai.
- Memenuhi semua spesifikasi yang telah ditentukan dalam *test project*.

3.2.3. Komposisi Penilaian *Judgement* dan *Measurement*

Keputusan mengenai pemilihan kriteria dan metode penilaian ditentukan pada penyusunan dan pengembangan dokumen lomba dalam *test project* dan format penilaian. Pada bidang *IT Network Systems Administration*, komposisi penilaian *judgement* dan *measurement* adalah sebagai berikut:

No	Modul	Kriteria/Sub-Kriteria	J	M	Total
1	A	Network Systems – Cisco Packet Tracer	-	20	20
2	B	Linux Environment	-	40	40
3	C	Windows Environment	-	40	40
Total			0	100	100

3.3. Skema Penilaian

Kriteria, sub kriteria, aspek, deskripsi berserta point setiap aspek tertuang didalam dokumen format excel sistem CIS (*Competition Information Systems*) dengan sebagai berikut:

Contoh skema penilaian

Sub Criteria ID	Sub Criterion Name or Description	TP	Aspect - Description	sc	Extra Aspect Description OR Judgement Score Description	Max Mark
A1	fw.skill39.net	M	Basic Configuration			0.10
		M	OpenVPN: Site-to-site VPN			0.50
		M	OpenVPN: Remote access VPN			0.40
		M	DHCP: DDNS A record update			0.40
		M	DHCP: DDNS PTR record			0.40
		M	iptables: Default chains policy			0.20
		J	iptables: NAT Rules			0.30
				0	No NAT rules implemented	
				1	implemented but not limited	
				2	DNAT all traffic limited to one host	
				3	DNAT restricted to port and protocol	
		J	iptables: Packet filtering			0.50
				0	No firewall implemented or any/any	
					Firewall implemented for all services: Allow 192.168.1.0/24 to any, Allow 192.168.2.0/25 to Internet(Need to specify the Internet interface) , Allow 192.168.2.2/32 to 192.168.1.2/32 tcp:389, Allow any to 168.2.2/32 tcp:80,143,587, Allow any to 192.168.1.2/32 udp:53, Allow 10.10.10.1/32 to 192.168.1.2/32 udp:137,138 tcp:139,445, Allow OpenVPN access(INPUT and OUTPUT Allow udp:1194).	
				1	Service port and protocols specified	
				2	Extra features added e.g. comments, extra chains or logging of dropped connection attempts	
				3		
A2	file.skill39.net	M	Basic Configuration			0.10
		M	DHCP: Static lease			0.30
		M	LDAP: OpenLDAP database			0.60
		M	RAID			0.40

	M	LVM		0.30
	M	NFS share		0.40
	M	DNS: Forwarders		0.30
	M	DNS: 192.168.2.0/25 PTR		0.20

3.4. Prosedur Penilaian

Juri melakukan penilaian menggunakan skema penilaian yang berisi kriteria, sub-kriteria, aspek, bagaimana cara menilai dan kriteria standard penilaian hasil pekerjaan. Proses penilaian peserta sejak awal hingga akhir menggunakan standard penilaian yang telah ditentukan tersebut. Bidang IT Network Systems Administration pada LKS Provinsi tahun 2025 untuk proses penilaian dilakukan sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan sebagai berikut:

Modul	Kriteria/Sub-Kriteria	Hari	Bobot
A	Network Systems – Cisco Packet Tracer	H1	20%
B	Linux Environment	H2	40%
C	Windows Environment	H2	40%

4. FORMAT / STRUKTUR PROYEK UJI

4.1. Petunjuk Umum

Bentuk proyek uji LKS Provinsi 2025 bidang IT Network Systems tahun ini dilaksanakan secara luring. Setiap peserta mengerjakan secara remote kepada VM yang sudah dipersiapkan oleh juri dan panitia. Infrastruktur server akan disiapkan berupa PC Server dengan konfigurasi VMware ESXi yang dapat diakses peserta melalui Laptop masing-masing.

Proyek uji atau Material Test Project (MTP) dikembangkan untuk mengukur seluruh spesifikasi kompetensi yang perlu diujikan kepada peserta. Proyek uji bidang *IT Network Systems Administration* pada Lomba Kompetensi Siswa (LKS) SMK tahun 2025 bersifat tertutup dan baru akan dibuka pada saat kompetisi yang diawali dengan kisi-kisi yang akan publikasikan panitia sebelum kompetisi. Persiapan yang dilakukan calon peserta dapat menggunakan panduan pada dokumen Deskripsi dan Informasi Lomba dan Kisi-kisi soal yang merupakan gambaran soal yang nanti akan digunakan pada saat kompetisi.

4.2. Persyaratan Uji

4.2.1. Linux & Windows Environment

- Peserta diminta untuk melakukan instalasi dan konfigurasi layanan menggunakan Linux atau Windows. Setiap layanan tersebut harus dikonfigurasi pada server, router atau client baik berbasis GUI atau CLI.
- Peserta akan diberikan kebutuhan layanan proses bisnis yang harus dianalisa dan dibuatkan solusi dengan menyelesaikannya melalui konfigurasi perangkat server, router atau client.
- Pengujian akan dilakukan pada konfigurasi, fungsi dan atau keduanya yang bergantung dari kebutuhan dan tingkat kesulitan.
- Peserta mampu untuk melakukan konfigurasi pada perangkat serta layanan (*service*) melalui ANSIBLE.

4.2.2. Network Systems (Cisco Packet Tracer)

- Peserta diminta untuk melakukan instalasi dan konfigurasi layanan jaringan menggunakan Cisco Packet Tracer pada cakupan CCNA sesuai dengan instruksi yang diberikan soal.
- Pengujian akan dilakukan pada konfigurasi, fungsi dan atau keduanya yang bergantung dari kebutuhan dan tingkat kesulitan.
- pengujian beserta hasilnya akan langsung dilakukan dalam Cisco Packet Tracer.

5. DAFTAR ALAT

5.1. Daftar alat peserta

Alat yang dipersiapkan oleh peserta meliputi:

No	Alat Lomba	Spesifikasi	Jumlah
1	Laptop	<ul style="list-style-type: none"> - CPU Core i5 - RAM 8 GB - SSD 512 GB - Sistem Operasi Windows 10/11 - LAN Card - Keyboard - Touchpad / Mouse 	1 Perangkat digunakan untuk Remote ke Server *Disarankan membawa 1 cadangan ** Kondisi laptop wajib fresh Install tanpa ada data/dokumen lain. *** Jika pada saat lomba ditemukan data, panitia tidak bertanggung jawab jika data tersebut dihapus.
2	PC Server / Workstation	<ul style="list-style-type: none"> - Prosesor Core i5 (Maks 12 Threads) - RAM 16 GB - 512 GB SSD NVMe - LAN Card - Sistem Operasi Windows 10/11 - Mouse & Keyboard 	1 Perangkat yang digunakan sebagai Server *Disarankan membawa 1 cadangan
3	Monitor	Maksimal 22" *kurang dari 22" tidak masalah	1 Buah
4	Kabel UTP	<ul style="list-style-type: none"> - 3 meter - Kedua sisi sudah diterminasi/Crimping RJ45 	1 Buah *Pastikan berfungsi baik
5	UPS	- 650VA	1 Buah

6. DAFTAR BAHAN

6.1. Bahan Penunjang

Bahan yang dipersiapkan oleh panitia atau juri meliputi:

No	Bahan / Aplikasi	Spesifikasi	Keterangan
Sistem Operasi & Aplikasi			
1	Sistem Operasi Linux	Debian 12.x DLBD	1 Buah
2	Sistem Operasi Windows Server	Windows Server 2022 Trial Version	1 Buah
3	Sistem Operasi Windows Client	Windows 11	1 Buah
4	VMware ESXi	VMware ESXi versi 7.x	1 Buah
5	VMWare Workstation	VMWare Workstation 17	1 Buah
6	Cisco Packet Tracer	Packet Tracer 8.2	1 Buah

7. JADWAL BIDANG LOMBA

No	WAKTU		KEGIATAN
1	14 Hari sebelum Lomba (H-14)		
	TBC	-	Technical Meeting Ke-1 (online) LKS SMK Provinsi Jawa Tengah 2025
2	Lomba Hari ke 1 (H2) – 28 April 2025		
	08.00 – 09.00	-	<ul style="list-style-type: none"> Penyerahan Perangkat Kontingen kepada Panitia Pengecekan kesesuaian alat oleh Panitia dan Juri
	09.00 – 10.00	1h	Pembukaan
	10.00 – 11.30	1h 30'	Technical Meeting 2
	11.30 – 13.00	1h 30'	Istirahat, Sholat dan Makan
	13.00 – 13.30	30'	Briefing dan Persiapan Lomba Module A
	13.30 – 15.30	2h	Lomba Modul A - Network Systems – Cisco Packet Tracer
	15.30 – 16.30	1h	Marking Modul A
	16.30 – 19.00	2h 30'	Setup Server Module B dan C
3	Lomba Hari ke 1 (H2) – 29 April 2025		
、	07.30 – 08.00	1h	Briefing dan Persiapan Lomba Module B
	08.00 – 12.00	4h	Lomba Modul B – Linux Environment
	12.00 – 13.00	1h	Istirahat, Sholat dan Makan
	13.00 – 13.30	1h	Briefing dan Persiapan Lomba Module C
	13.30 – 15.30	2h	Lomba Modul C – Windows Environment
	15.30 – 15.45	15'	Sholat Ashar
	15.45 – 17.45	2h	(Lanjutan) Lomba Modul C – Windows Environment
	17.45 – 21.00	3h 15'	Marking Modul B dan C
4	Lomba Hari ke 1 (H2) – 30 April 2025		
	08.00 – 11.00	3h	(Lanjutan) Marking Modul B dan C
	11.00 – 12.00	1h	Evaluasi dan Penutupan Bidang Lomba
	12.00 – 13.00	1h	Pengembalian Perangkat Kepada Kontingen dan Packing