



BALAI PENGEMBANGAN TALENTA INDONESIA
PUSAT PRESTASI NASIONAL
SEKRETARIAT JENDERAL
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

**MERDEKA
BELAJAR**



DESKRIPSI TEKNIS

LOMBA KOMPETENSI SISWA SMK TINGKAT NASIONAL TAHUN 2023



BIDANG LOMBA

Teknologi Informasi Sistem Administrasi Jaringan
(IT Network System Administration)

MERDEKA BERPRESTASI
Talenta Vokasi Menginspirasi

DESKRIPSI TEKNIS

TEKNOLOGI INFORMASI SISTEM ADMINISTRASI JARINGAN (*IT NETWORK SYSTEMS ADMINISTRATION*)



**LOMBA KOMPETENSI SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
TINGKAT NASIONAL XXXI
TAHUN 2023**

KATA PENGANTAR

Dalam kebijakan dan program Manajemen Talenta Nasional (MTN), Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemdikbudristek) menjadi bagian dari melaksanakan tugas pengembangan talenta dalam rangka menyiapkan bibit-bibit talenta yang bersumber dari peserta didik yang memiliki minat dan bakat di bidang keterampilan vokasi.

Balai Pengembangan Talenta Indonesia (BPTI) kemudian bertugas melakukan identifikasi, pengembangan, dan aktualisasi untuk menghasilkan peserta didik berprestasi, dimana salah satunya adalah memprogramkan kegiatan Lomba Ketrampilan Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (LKS-SMK).

Menandai semangat Merdeka Belajar, Merdeka Berprestasi, untuk pulih sepenuhnya dari keterpurukan karena pandemi, setelah adaptasi terobosan pelaksanaan LKS di masa pandemi, pada tahun ini BPTI kembali akan melaksanakan ajang talenta LKS-SMK dalam berbagai cabang, untuk siswa SMK, secara luring bertahap dan secara hibrid. Pelaksanaan melalui mekanisme luring secara bertahap diharapkan dapat menjadi berita baik untuk anak-anak Indonesia yang sudah merindukan untuk dapat berinteraksi dan berekspresi, sekaligus menjalin persahabatan antar talenta emas bangsa.

Penyelenggaraan LKS-SMK mencakup 37 cabang lomba, dengan 6 area kategori di antaranya Kelompok Konstruksi, Teknologi Bangunan dan Agribisnis, Kelompok Seni Kreatif & Fashion, Kelompok Teknologi Informasi & Komunikasi, Kelompok Teknologi Manufaktur dan Rekayasa, Kelompok Pariwisata, Layanan Sosial dan Individual dan Kelompok Transportasi yang melibatkan peserta didik terbaik di bidangnya pada tiap provinsi. Kegiatan didukung kalangan dunia usaha dan industri (DU/DI), Perguruan Tinggi, Balai Latihan Kerja (BLK), sebagai narasumber, pelatih, juri dan teknisi. Selain lomba, terdapat kegiatan pendukung, antara lain pameran produk hasil karya lomba, Webinar, Job Matching, Pameran WSC dan proses sertifikasi.

Pedoman ini disusun untuk memberikan gambaran kepada para peserta, pendamping, pembina, juri, dan panitia dalam melaksanakan tugas dan koordinasi serta pengambilan kebijakan lebih lanjut, baik yang bersifat teknis maupun administratif. Dengan demikian, diharapkan semua pihak yang terkait dalam penyelenggaraan LKS-SMK dapat memahaminya sehingga ajang ini dapat terselenggara dengan lancar dan baik.

Kepada semua pihak yang berpartisipasi dan berperan aktif dalam penyelenggaraan kegiatan ini, kami mengucapkan terima kasih.

Jakarta, Juli 2023
KEPALA BPTI

Asep Sukmayadi
NIP. 197206062006041001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI	4
1. PENDAHULUAN	5
1.1. Nama dan Deskripsi Bidang Lomba	5
1.1.1. Nama Bidang Lomba	5
1.1.2. Deskripsi Bidang Lomba	5
1.2. Deskripsi Teknis	6
1.3. Dokumen Terkait	6
2. STANDAR KOMPETENSI BIDANG LOMBA	6
2.1. Ketentuan Umum	6
2.2. Spesifikasi Kompetensi LKS-SMK	7
3. SISTEM PENILAIAN	7
3.1. Petunjuk Umum	8
3.2. Kriteria Penilaian	8
3.2.1. Pengujian dan Penilaian <i>Judgement</i>	8
3.2.2. Pengujian dan Penilaian <i>Measurement</i>	9
3.2.3. Komposisi Penilaian <i>Judgement</i> dan <i>Measurement</i>	9
3.3. Sub Kriteria	10
3.4. Aspek Penilaian	10
3.5. Keseluruhan Skema Penilaian	11
3.6. Prosedur Penilaian	12
4. FORMAT / STRUKTUR PROYEK UJI	12
4.1. Petunjuk Umum	12
4.2. Persyaratan Uji.....	13
4.2.1. Client Server (Linux & Windows)	13
4.2.2. Packet Tracer – Network Troubleshooting	13
4.2.3. Network Systems (Cisco Modeling Lab).....	13
4.2.4. Infrastructure Programmable & Automation	13
4.3. Sirkulasi Proyek Uji	13
4.4. Perubahan Proyek Uji	14
5. DAFTAR ALAT	14
5.1. Ketentuan umum.....	14
5.2. Daftar alat peserta	14
6. DAFTAR BAHAN	15
6.1. Bahan Penunjang	15
7. LAYOUT DAN BAHAN LAYOUT	15
7.1. Layout Tempat Lomba.....	15
8. JADWAL BIDANG LOMBA.....	17
9. KEBUTUHAN LAIN	17
9.1. Kebutuhan Area Tempat Lomba.....	17

1. PENDAHULUAN

1.1. Nama dan Deskripsi Bidang Lomba

1.1.1. Nama Bidang Lomba

IT Network Systems Administration atau Teknologi Informasi Sistem Administrasi jaringan.

1.1.2. Deskripsi Bidang Lomba

Bidang lomba *IT Network Systems Administration* pada Lomba Kompetensi Siswa (LKS) SMK tingkat Nasional merupakan lomba kompetensi yang menguji keahlian siswa SMK dalam teknologi sistem administrasi server, sistem jaringan serta sistem integrasi pada teknologi yang sedang berkembang dan diterapkan pada industri terkini.

Seorang Administrator Server dan Sistem Jaringan bekerja pada organisasi kecil maupun organisasi besar di sektor komersial dan publik yang memberikan berbagai layanan IT Infrastruktur yang sangat penting untuk operasional bisnis. Seorang teknisi jaringan dan sistem administrator memiliki tanggung jawab untuk bekerja secara profesional dalam memenuhi kebutuhan dan memastikan berjalannya sistem. Selain operasional, seorang Administrator Server dan Sistem jaringan juga dituntut untuk dapat merancang dan memberikan solusi dalam pengembangan sistem dan layanan untuk memajukan organisasi.

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.

Dengan globalisasi sistem IT yang berkembang cepat dan mobilitas orang dalam dunia industri internasional, seorang IT Network Systems Administrator menghadapi peluang dan tantangan yang berkembang pesat untuk dihadapi. Untuk seorang *IT Network Systems Administration* yang berbakat, ada banyak peluang komersial, sektor publik, dan internasional.

1.2. Deskripsi Teknis

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 SMK dan rata-rata tingkat kemampuan (berdasarkan data hasil LKS Nasional sebelumnya) serta kenyamanan peserta untuk menyelesaikan soal dengan bentuk proyek uji yang diberikan mengikuti *WorldSkills Occupational Standards (WSOS)*.

1.3. Dokumen Terkait

Dokumen ini hanya berisi informasi tentang aspek teknis keterampilan, dokumen lain terkait yang juga harus dipelajari adalah:

- Petunjuk Teknis Umum lomba,
- Informasi di akun Peserta, pembimbing dan Ketua Kontingen:
 - a. Deskripsi Teknis Bidang Lomba LKS
 - b. Kisi-kisi soal LKS
 - c. Form Kebutuhan Bahan
 - d. Lembar Kebutuhan Bahan

Diskusi terkait pelaksanaan lomba dilaksanakan melalui kegiatan:

1. Koordinasi Kepala Dinas Pendidikan
2. Technical meeting, pembimbing dan peserta sebelum pelaksanaan lomba.

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. Spesifikasi Kompetensi LKS-SMK

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

Hari dan Modul			Kompetensi	Perbandingan Bobot		
				WSC	LKS 2022	LKS 2023
Hari Pertama (H1)						
2 Jam	System Integration Troubleshooting	20%	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan analisa dan konfigurasi dalam menyelesaikan masalah pada perangkat jaringan Cisco, Perangkat Server dan Client baik Windows maupun Linux. 	12,5%	15%	12,5%
4 Jam	Client Server	35%	<ul style="list-style-type: none"> Sistem Administrasi Server & client Instalasi, Upgrade dan konfigurasi pada sistem operasi Linux dan Microsoft baik server dan Client. 	25%	20%	17,5%
2 Jam	Packet Tracer— Network Troubleshooting	0%	Melakukan analisa dan menyelesaikan solusi permasalahan pada sistem jaringan	12,5%	-	12,5%
	Kompetensi Modul B – PT Network Troubleshooting digabung Pada Modul D - Network Systems					
Hari Kedua (H2)						
2,5 Jam	Infrastructure Programmable & Automation	20%	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan konfigurasi Infrastruktur Jaringan dan Server melalui scripting & alat bantu Automation seperti Ansible. 	25%	10%	10%
3 Jam	Network Systems	25%	<ul style="list-style-type: none"> Network konfigurasi Routing, Switching perangkat Cisco melalui platform Cisco Modeling Lab (CML) Pemahaman dan Instalasi IP Konfigurasi 	25%	20%	17,5%
Hari Ketiga (H3)						
Modul E – Systems Integration Troubleshooting hari Ketiga dipindah menjadi Hari Pertama menggantikan jadwal Modul B – PT Network Troubleshootin yang dihapus.						
Jumlah		100%		100%	65%	70%

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 Nasional 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.

Hasil penilaian oleh juri dalam skala nilai akhir 0 sampai 100 akan dimasukan dan diproses kedalam sistem CIS (*Competition Information System*) yang digunakan pada *World Skills Competition* dengan mengkonversi menjadi standar kompetensi skala 700 dalam menentukan juara 1, 2, 3 dan Medalian of Excelent kepada peserta yang meraih nilai diatas 700 serta urutan peringkat setiap peserta secara umum.

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 Nasional tahun 2023 adalah sebagai berikut:

Modul	Kriteria/Sub-Kriteria
A	Client Server
B	Packet Tracer—Network Troubleshooting
C	Infrastructure Programmable & Automation
D	Network Systems
E	System Integration Troubleshooting

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.

Masing-masing dari juri menilai setiap aspek sub kriteria, apakah peserta sudah mencoba mengerjakan dengan sesuai atau tidak. Skor dari 0 hingga 3 terkait dengan standar industri sebagai berikut:

- 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	Client Server	-	35	35
2	B	Packet Tracer—Network Troubleshooting	-	0	0
3	C	Infrastructure Programmable & Automation	-	20	20
4	D	Network Systems	-	25	25
5	E	System Integration Troubleshooting	20	-	20
Total			15	85	100

3.3. Sub Kriteria

Setiap kriteria terbagi menjadi satu atau lebih sub kriteria yang akan muncul dalam form penilain. Setiap sub kriteria terdapat aspek yang akan dinilai sebagai judgement, measurement atau keduanya.

Contoh sub kriteria

Sub Criterion ID	Sub Criterion Name or Description
A1	fw.skill39.net
A2	file.skill39.net
A3	client1.skill39.net
Sub Criterion ID	Sub Criterion Name or Description
B1	Intclient
B2	Remclient
B3	Pubclient

3.4. Aspek Penilaian

Setiap Sub Kriteria terbagi menjadi satu atau lebih Aspek Penilaian. Aspek dikategorikan sebagai judgement atau measurement seperti penjelasan (3.2).

Contoh aspek penilaian

Sub Criterion ID	Sub Criterion Name or Description	Aspect Type M J	Aspect - Description
A1	fw.skill39.net	M	Basic Configuration
		M	OpenVPN: Site-to-site VPN
		M	OpenVPN: Remote access VPN
		M	DHCP: DDNS A record update
A3	client1.skill39.net	M	Basic Configuration
		M	DHCP: Address assignment
		M	PAM: LDAP authentication
		M	SSH: Private key authentication
		M	OpenVPN: Site-to-site VPN

3.5. Keseluruhan Skema Penilaian

Kriteria, sub kriteria, aspek, deskripsi beserta 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			
		1	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).			
		2	Service port and protocols specified			
		3	Extra features added e.g. comments, extra chains or logging of dropped connection attempts			
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

3.6. 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. Hasil proses penilaian oleh juri akan dimasukkan ke dalam sistem CIS (*Competition Information Systems*) untuk dikonversi kedalam skala worldskills dan menentukan juara 1, 2, 3 dan medallions of excellence. Bidang IT Network Systems Administration pada LKS Nasional tahun 2023 untuk proses penilaian dilakukan sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan sebagai berikut:

Modul	Kriteria/Sub-Kriteria	Hari	Bobot
A	Client Server	H1	35%
B	Paeket Tracer—Network Troubleshooting	H1	10%
C	Infrastructure Programmable & Automation	H2	20%
D	Network Systems	H2	25%
E	System Integration Troubleshooting	H3	20%

4. FORMAT / STRUKTUR PROYEK UJI

4.1. Petunjuk Umum

Bentuk proyek uji LKS Nasional 2023 bidang IT Network Systems tahun ini dilaksanakan secara luring. Setiap peserta mengerjakan secara remote kepada server yang sudah disediakan oleh juri dan panitia. Infrastruktur server akan disiapkan disatu *data center* berupa *cloud infrastructure as a service* yang dapat diakses peserta di semua daerah menggunakan jaringan VPN. Setiap peserta tempat lomba mengerjakan Test Project menggunakan 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 XXX tahun 2023 bersifat tertutup dan baru akan dibuka pada saat kompetisi yang diawali dengan Pra Test Project yang akan publikasikan pada C-30. Persiapan yang dilakukan calon peserta dapat menggunakan panduan pada dokumen Pedoman Lomba, Kisi-kisi Lomba serta Pra Test Project yang merupakan gambaran soal yang nanti akan digunakan pada saat kompetisi. Berdasarkan Pra Test Project tersebut nantinya Actul Test Project akan berubah maksimal 30% seperti perubahan topology, pemindahan *services* atau ketentuan atribut *service* server beserta detailnya.

4.2. Persyaratan Uji

4.2.1. Client Server (Linux & Windows)

- Peserta diminta untuk melakukan installasi dan konfigurasi layanan menggunakan Linux, Windows atau perangkat cisco serta mengintegrasikannya menjadi sistem satu kesatuan. 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.

4.2.2. Packet Tracer – Network Troubleshooting

- Peserta diminta untuk menganalisa dalam rangka menyelesaikan permasalahan yang diberikan menggunakan Cisco Packet Tracer Physical Mode (PTPM) pada cakupan CCNA.
- Packet Tracer menggunakan model Activity yang langsung menyelaraskan antara instruksi soal, pekerjaan peserta dan pengujian sehingga proses pengujian beserta hasilnya akan langsung dilakukan dalam Cisco Packet Tracer.

4.2.3. Network Systems (Cisco Modeling Lab)

- Peserta diminta untuk melakukan installasi dan konfigurasi layanan jaringan menggunakan Cisco Modeling Lab pada cakupan materi CCNA.
- Pengujian akan dilakukan pada konfigurasi, fungsi dan atau keduanya yang bergantung dari kebutuhan dan tingkat kesulitan.

4.2.4. Infrastructure Programmable & Automation

- Peserta diminta untuk melakukan konfigurasi server dan atau perangkat jaringan menggunakan berbagai metode konfigurasi baru selain hanya menggunakan console atau command line.
- Peserta menguasai dan dapat menggunakan python atau tools konfigurasi seperti Ansible dalam menyelesaikan pekerjaannya.

4.3. Sirkulasi Proyek Uji

Proyek uji yang sudah dikembangkan akan di upload di laman Puspresnas <https://smk.pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id/lks>. Peserta dan pembimbing LKS SMK Tingkat Nasional Tahun 2023 bisa mendownload menggunakan akun peserta atau

akun pembimbing pada waktu yang sudah ditentukan dalam Petunjuk Umum LKS SMK Tingkat Nasional Tahun 2023.

4.4. Perubahan Proyek Uji

Dokumen proyek uji terdiri dari **Kisi-kisi**, **Pra Proyek Uji** dan **Proyek Uji Actual**. Pra Proyek uji merupakan proyek uji yang dipublish sebelum kompetisi atau maksimal 3 bulan sebelum kompetisi dan menjadi acuan serta bahan persiapan setiap peserta. Proyek Uji – Actual adalah proyek uji yang akan digunakan pada saat perlombaan dan dipublish pada saat perlombaan. Perubahan Proyek Uji – Actual adalah perubahan maksimal 30% dari soal pra Proyek Uji yang sudah dipublish sebelumnya. Perubahan 30% soal actual termasuk perubahan topology, IP Address, hostname atau layanan.

5. DAFTAR ALAT

5.1. Ketentuan umum

Alat dan bahan yang telah ditentukan oleh juri tidak dapat digantikan dengan alat dan bahan yang diinginkan oleh peserta kecuali panitia meminta peserta untuk menyiapkan sesuai dengan ketentuan yang sudah ditetapkan. Peserta diberikan waktu familiarisasi infrastruktur lomba pada H-1 Technical Meeting (maksimal 2 jam).

5.2. Daftar alat peserta

Alat yang dipersiapkan oleh peserta meliputi:

No	Alat Lomba	Spesifikasi	Jumlah
1	Laptop	- CPU 8 Thread - RAM 8 GB - Min HDD 256 GB - Sistem Operasi Windows 10 - LAN Adapter Gigabit	1 Perangkat *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	Mouse & Keyboard	Standar non-Programmable	1 Perangkat
2	Kabel UTP	- 10 meter - Kedua sisi sudah diterminasi/Crimping RJ45	1 Buah *Pastikan berfungsi baik

6. DAFTAR BAHAN

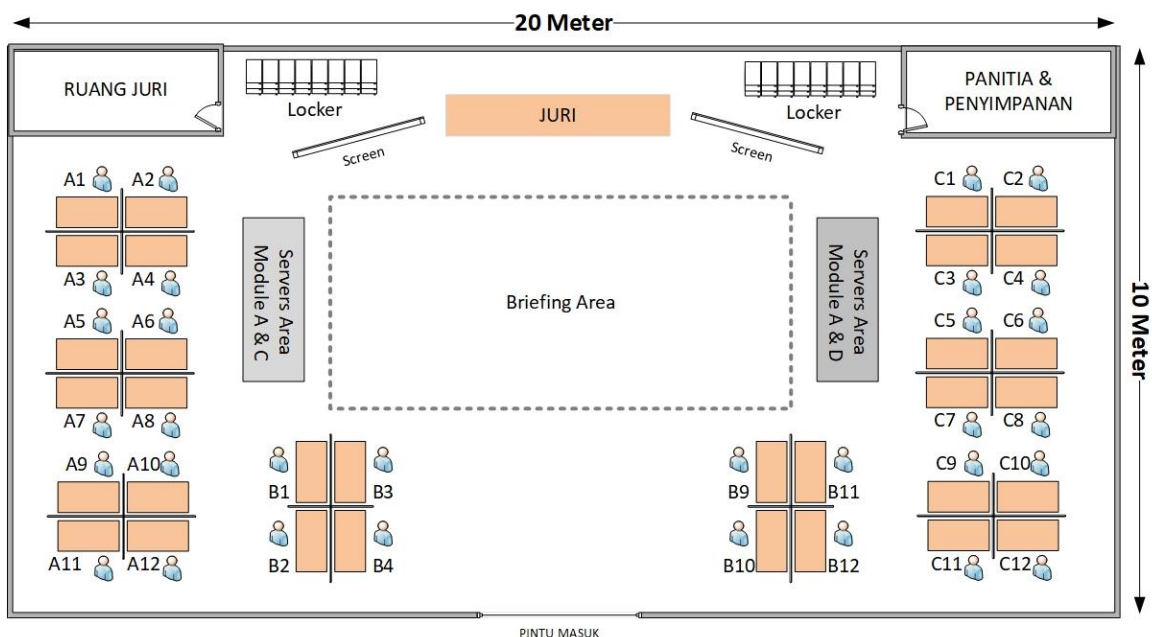
6.1. Bahan Penunjang

Bahan yang dipersiapkan oleh panitia atau juri meliputi:

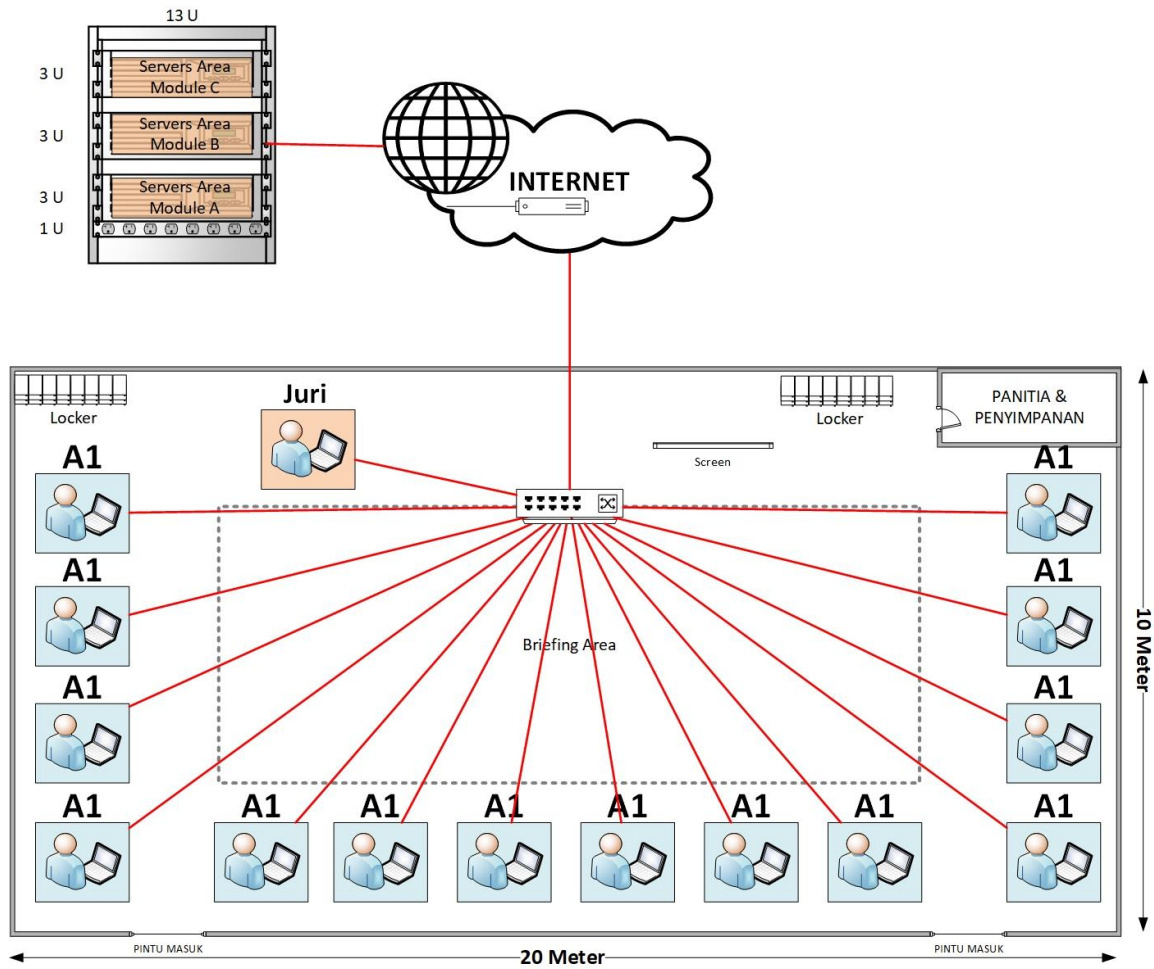
No	Bahan / Aplikasi	Spesifikasi	Keterangan
1	Cloud Server	- Prosesor Intel 8 Threads - Memory 32 GB - 450 GB SSD NVMe	*untuk 1 Peserta, Total kebutuhan dikali jumlah peserta
2	Switch	- Gigabit Ethernet - 24 Port	2 Buah
3	UPS	UPS 230V 700Watt	1 Buah
4	Koneksi Internet	- 100Gbps	1 Paket
Sistem Operasi & Aplikasi			
1	Sistem Operasi Linux	Debian 11.x DLBD	1 Buah
2	Sistem Operasi Windows Server	Windows Server 2019 Trial Version	1 Buah
3	Sistem Operasi Windows Client	Windows 10	1 Buah
4	VMware ESXi	VMware ESXi versi 7.x	1 Buah
5	VMWare Workstation	VMWare Workstation 16 Trial Version	1 Buah
6	Cisco Packet Tracer	Packet Tracer 8	1 Buah
7	Cisco Modeling Lab	Cisco Modeling Labs – Personal 20 nodes	1 Lisensi

7. LAYOUT DAN BAHAN LAYOUT

7.1. Layout Tempat Lomba



Gambar Layout Lomba Bidang IT Network Systems Administration LKSN 2023



Gambar Systems Topologi Bidang IT Network Systems Administration

8. JADWAL BIDANG LOMBA

No	WAKTU		KEGIATAN
1	Persiapan		
	TBC	1h	Technical Meeting 1 (Online) (Juri, Pembimbing & Peserta)
	TBC	5 day	Uji Coba Cloud Server dari tempat masing-masing
1	Technical Meeting 2		
	TBC	1h	Technical Meeting 2 (Juri, Pembimbing & Peserta)
	TBC	2h	Familiarisasi & Pengecekan Alat Lomba
2	Lomba Hari ke 1 (H1)		
	07.30 - 08.00	30'	Briefing, Pemeriksaan Alat Bahan, dan Pengundian Nomor Meja
	08.00 - 10.00	2h	Lomba Modul E: System Integration Troubleshooting
	10.00 - 10.30	30'	Pengumpulan Modul E dan Persiapan Lomba Modul A
	10.30 - 12.00	1h 30'	Lomba: Modul A – Client Server
	12.00 - 13.00	1h	Istirahat, Sholat dan Makan
	13.00 - 15.30	2h 30'	Lomba: Modul A – Client Server (Lanjutan)
	15.30 - 15.45	15'	Penutupan & Briefing Lomba Hari Pertama
	15.45 - 20.30	4h 45'	Marking Modul A & B
4	Lomba Hari ke 2 (H2)		
	08.00 - 08.30	30'	Briefing, Pemeriksaan Alat Bahan, dan Pengundian Nomor Meja
	08.30 - 11.00	2h 30'	Lomba Modul C – Infrastructure Programmability & Automation
	11.00 - 12.30	1h 30'	Istirahat, Sholat dan Makan
	12.30 - 15.30	3h	Lomba Modul D – Network Systems
	15.30 - 16.00	30'	Penutupan & Briefing Lomba Hari Pertama
	16.00 - 20.30	4h 30'	Marking Modul C & D
5	Lomba Hari Ke 3 (H3)		
	08.00 - 08.30	30'	Briefing, Pemeriksaan Alat Bahan, dan Pengundian Nomor Meja
	08.30 - 10.30	2h	Modul E: System Integration Troubleshooting
	10.30 - 10.45	15'	Pengumpulan Hasil Lomba Modul E
	10.45 - 11.30	45'	Briefing & Penutupan Bidang Lomba
	11.30 - 13.00	1h 30'	Istirahat, Sholat dan Makan
	13.00 - 15.00	2h	Marking Modul E

9. KEBUTUHAN LAIN

9.1. Kebutuhan Area Tempat Lomba

No.	Alat / Bahan	Jumlah	Satuan
1	Meja & Kursi Peserta	34	Peserta
2	Listrik Tempat Lomba	1	Paket
3	Proyektor & Screen	2	Set

10. PROSEDUR KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)

Kesehatan dan keselamatan kerja pada bidang lomba IT Network Systems Administration menjadi prinsip kerja yang harus diperhatikan oleh setiap orang yang terlibat baik Panitia, Juri, Teknisi, Peserta dan Pendamping. Prinsip K3 ditempat lomba mengacu kepada Petunjuk Teknis Lomba Kompetensi Siswa SMK Tingkat Nasional tahun 2023. Dalam pelaksanaannya, hal-hal yang perlu diperhatikan oleh setiap pihak adalah sebagai berikut:

- Senantiasa mengutamakan Kesehatan dan Keselamatan Kerja selama pelaksanaan lomba termasuk mengerjakan proyek uji dan atau tahapan persiapan khususnya pada hal-hal yang dianggap memiliki resiko terhadap Kesehatan dan keselamatan kerja.
- Layout tempat lomba, akses keluar dan penempatan barang-barang harus memperhatikan jalur evakuasi menuju tempat aman.
- Instalasi kelistrikan wajib memenuhi standar keamanan tinggi dengan memperhatikan kualitas komponen, jalur kabel listrik pada layout, sambungan kabel maupun installasi pada MCB dan terminal yang sesuai dengan spesifikasinya.
- Selama di tempat lomba, Peserta, Pendamping, Juri dan Panitia senantiasa memperhatikan aktivitas dan perpindahan tempat agar tidak menimbulkan resiko kerusakan komponen atau resiko yang lebih buruk.
- Menempatkan dan memperhatikan benda dengan resiko tingkat kelembaban tinggi atau bahkan berunsur air agar ditempat pada lokasi yang jauh dari komponen listrik.
- Selama lomba berlangsung, air mineral tidak diperkenankan untuk disimpan dalam keadaan terbuka dan atau dekat dengan komponen listrik.