



Puspresnas
Pusat Prestasi Nasional



Member Of
worldskills

DESKRIPSI TEKNIS

**LOMBA KOMPETENSI SISWA (LKS)-SMK
TINGKAT NASIONAL XXX TAHUN 2022**

BIDANG LOMBA

**Teknologi Informasi Sistem Administrasi Jaringan
(IT Network System Administration)**



Teknologi Informasi & Komunikasi

DESKRIPSI TEKNIS

***TEKNOLOGI INFORMASI SISTEM
ADMINISTRASI JARINGAN***

IT NETWORK SYSTEMS ADMINISTRATION

**KELOMPOK INFORMATION AND COMMUNICATION
TECHNOLOGY**



**LOMBA KOMPETENSI SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
TINGKAT NASIONAL XXX
TAHUN 2022**

KATA PENGANTAR

Peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang merupakan aset bangsa harus berstandar nasional maupun internasional sesuai dengan visi Indonesia tahun 2045 Pembangunan manusia dan penguasaan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) dalam rangka peningkatan taraf pendidikan masyarakat Indonesia secara merata harus sejalan dengan visi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Pusat Prestasi Nasional sebagai unit pelaksana Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, salah satu tugas dan fungsinya menyelenggarakan Lomba Kompetensi Peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan (LKS-SMK)

Sejalan dengan tugas dan fungsi diatas, Pusat Prestasi Nasional menyelenggarakan Lomba kompetensi siswa SMK (LKS-SMK) sejumlah 45 bidang lomba, dengan 6 area kategori diantaranya kelompok konstruksi, teknologi bangunan dan Agribisnis, kelompok Seni Kreatif & Fashion kelompok Teknologi Informasi & Komunikasi, kelompok Teknologi Manufaktur dan Rekayasa, kelompok Kelompok Pariwisata & Layanan Sosial dan Individual dan kelompok transportasi yang melibatkan peserta didik terbaik dibidangnya pada tiap provinsi. Mengingat masih berlangsungnya pandemi Covid-19, LKS dilaksanakan secara daring/Online.

Dukungan dan peran serta dari kalangan dunia usaha dan dunia industri (DU/DI), Perguruan Tinggi, Balai Latihan Kerja (BLK) dan lainnya sebagai narasumber, pelatih, juri dan teknisi sangat dibutuhkan agar pelaksanaan LKS SMK dari 34 Provinsi serta kegiatan pendukung lainnya berjalan dengan baik. Sebagai panduan/acuan semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan LKS-SMK, maka disusun “Petunjuk Teknis LKS-SMK Tingkat Nasional ke 30 Tahun 2022 secara daring”. Rangkaian kegiatan LKS-SMK Tingkat Nasional meliputi lomba-lomba dan kegiatan pendukung, yang antara lain pameran produk hasil karya Peserta didik SMK, seminar, Job Matching, dan proses sertifikasi. Harapannya kegiatan pendukung tersebut akan memberikan motivasi Peserta didik SMK untuk lebih bisa meningkatkan kepercayaan diri

Sehubungan dengan hal tersebut, Pusat Prestasi Nasional, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi berperan dalam mendukung pengembangan kualitas SMK dalam mengikuti perkembangan IPTEK dan memenuhi Visi Indonesia 2045. LKS-SMK Tingkat Nasional Tahun 2022 merupakan salah satu kegiatan yang mendorong semangat berprestasi peserta didik SMK dalam rangka mempromosikan lulusan SMK yang berprestasi.

Kami sampaikan terima kasih kepada pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan dokumen Petunjuk Teknis LKS-SMK Tingkat Nasional ke 30 Tahun 2022, semoga Tuhan YME membalas kebaikan semua pihak.

Jakarta, 18 February 2022

Plt. Kepala, Pusat Prestasi Nasional



Asep Sukmayadi

NIP 197206062006041001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	2
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. Isi Deskripsi Teknis	6
1.3. Dokumen Terkait	6
2. SPESIFIKASI TERHADAP STANDAR NASIONAL	6
2.1. Ketentuan Umum	6
2.2. Spesifikasi Kompetensi LKS-SMK	7
3. SISTEM PENILAIAN	7
3.1. Petunjuk Umum	7
3.2. Kriteria Penilaian	8
3.2.1. Pengujian dan Penilaian Judgement	8
3.2.2. Pengujian dan Penilaian Measurement	9
3.2.3. Komposisi Penilaian Judgement dan Measurement	9
3.3. Sub Kriteria	10
3.4. Aspek Penilaian	10
3.5. Keseluruhan Penilaian	10
3.6. Prosedur Penilaian	12
4. FORMAT / STRUKTUR PROYEK UJI	12
4.1. Petunjuk Umum	12
4.2. Persyaratan Uji	13
4.2.1. Integration Systems	13
4.2.2. Network Systems	13
4.2.3. Network Development Operations (NetDevOps)	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 Peserta	15
7.2. Bahan Layout Lomba	17
8. JADWAL BIDANG LOMBA	17
9. KEBUTUHAN LAIN	18
9.1. Kebutuhan juri untuk menilai	18

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. Isi 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 2021	LKS 2022
#1						
4 Jam	Client Server	40%	<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%	20%
#2						
2 Jam	Network Systems	20%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Network Administrasi Routing & Switching pada perangkat Cisco mulai instalasi physical sampai konfigurasi. 	25%	20%	20%
2 Jam	Infrastructure Programmable & Automation	20%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuat service dalam Container Docker ▪ Mengkonfigurasi perangkat jaringan menggunakan script program Python & melalui API 	25%	5%	10%
#3						
2 Jam	Troubleshooting Integration	20%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan analisa dan konfigurasi dalam menyelesaikan masalah pada perangkat jaringan Cisco, Perangkat Server maupun Client Windows serta Linux. 	25%	-	15%
Jumlah		100%		100%	45%	65%

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 Nasional menggunakan skema penilaian yang telah ditetapkan sebelumnya sesuai dengan aturan dan setiap permintaan serta 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. Penilaian judgement dilakukan dengan cara pengamatan hasil dengan justifikasi sesuai dengan kriteria penilaian yang sudah ditentukan. Sedangkan penilaian measurement didasarkan pada pengukuran dengan ketentuan hanya benar atau salah.

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* mengkonversi menjadi standar kompetensi skala 700 dalam menentukan juara 1, 2, 3 dan Medalian of Excelent kepada peserta yang meraih nilai diatas 700.

3.2. Kriteria Penilaian

Kriteria penilaian merupakan pembagian skema penilaian kedalam beberapa kriteria yang diujikan dan dinilai pada setiap bidang lomba. 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 2022 adalah sebagai berikut:

Modul	Kriteria/Sub-Kriteria
A	Client Server
B	Network Systems
C	Infrastructure Programmable & Automation
D	Troubleshooting Integration

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	-	40	40
2	B	Network Systems	-	20	20
3	C	Infrastructure Programmable & Automation	-	20	20
4	D	Troubleshooting Integration	20	-	20
Total			20	80	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
A2	file.skill39.net	M	Basic Configuration
		M	DHCP: Static lease
A3	client1.skill39.net	M	Basic Configuration
		M	DHCP: Address assignment
		M	PAM: LDAP authentication
		M	PAM: Local user login restriction
		M	SSH: Private key authentication
		M	OpenVPN: Site-to-site VPN

3.5. Keseluruhan 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 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			
			1	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: necessary records			0.30	
		M	DNS: 192.168.1.0/24 PTR			0.20	
		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 2022 untuk proses penilaian dilakukan sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan sebagai berikut:

Modul	Kriteria/Sub-Kriteria	Hari	Bobot
A	Client Server	H1	40%
B	Network Systems	H2	20%
C	Infrastructure Programmable & Automation	H2	20%
D	Troubleshooting Integration	H3	20%

4. FORMAT / STRUKTUR PROYEK UJI

4.1. Petunjuk Umum

Bentuk proyek uji LKS Nasional 2022 secara daring bidang IT Network Systems tidak ada perubahan signifikan dengan LKS tahun-tahun sebelumnya yang dilaksanakan secara luring disatu daerah. Setiap peserta mengerjakan secara remote kepada server yang sudah disediakan oleh juri dan panitia dari rumah atau sekolah masing-masing. 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 dari rumah atau sekolah masing-masing hanya cukup menyediakan laptop atau komputer yang digunakan untuk melakukan remote server serta dilengkapi camera dan aplikasi khusus untuk membantu pengawasan.

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 2022 bersifat tertutup dan baru akan dibuka pada saat kompetisi yang diawali dengan Pra Test Project yang akan publikasikan pada C-30 atau pada saat simulasi lomba. 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 Actual Test Project akan berubah maksimal 30% seperti perubahan topology, pemindahan *services* atau ketentuan atribut *service* server beserta detailnya.

4.2. Persyaratan Uji

Proyek uji bidang *IT Network Systems Administration* terdiri dari 3 modul:

4.2.1. Integration Systems

- 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 atau keduanya bergantung dari kebutuhan dan tingkat kesulitan.

4.2.2. Network Systems

- Peserta diminta untuk melakukan installasi dan konfigurasi perangkat jaringan menggunakan Cisco Packet Tracer Physical Mode (PTPM) pada cakupan CCNA R&S (Routing & Switching) sesuai dengan instruksi yang diberikan soal.
- 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. Infrastructure Programmable & Automation

- Peserta diminta untuk melakukan konfigurasi perangkat jaringan menggunakan python dan API untuk dapat mengakses dan mengkonfigurasi docker.
- Melakukan installasi dan mengembangkan layanan menggunakan docker berdasarkan instruksi yang diberikan dalam test project.

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 2022 bisa mendownload menggunakan akun peserta atau akun pembimbing pada waktu yang sudah ditentukan dalam Petunjuk Umum LKS SMK Tingkat Nasional Tahun 2022.

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 H-30 atau pada saat simulasi lomba 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 pada H-30 atau pada saat simulasi lomba. Perubahan 30% soal actual termasuk perubahan topology, IP Address, hostname atau *service* pada server.

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 C-2 Technical Meeting (maksimal 2 jam).

5.2. Daftar alat peserta

Alat yang dipersiapkan oleh peserta meliputi:

No	Alat Lomba	Spesifikasi	Jumlah
1	Cloud Server	- Prosesor Intel 8 Threads - Memory 32 GB - 450 GB SSD NVMe	1 unit * Installasi dan Pra-configure dilakukan oleh tim Juri.
2	Komputer / Laptop	Komputer untuk remote ke cloud lomba min: - CPU 4 core - RAM 8 GB - HDD 128 GB - Sistem Operasi Windows 10 - Webcam Depan - *Webcam External (Jika menggunakan Komputer atau webcam internal tidak berfungsi)	2 unit * atau 1 unit jika perangkat monitoring zoom menggunakan <i>smartphone</i> . Keterangan: 1 Buah untuk pengerjaan test project. 1 Buah untuk live streaming pengawasan
3	UPS	UPS 230V 700Watt	1 Buah
4	Webcam	Minimal 2 MP (Internal laptop/webcam external)	2 Buah *Jika camera internal laptop tidak berfungsi
5	Mouse	Standard	1 Buah
6	Keyboard	Standard	1 Buah

6. DAFTAR BAHAN

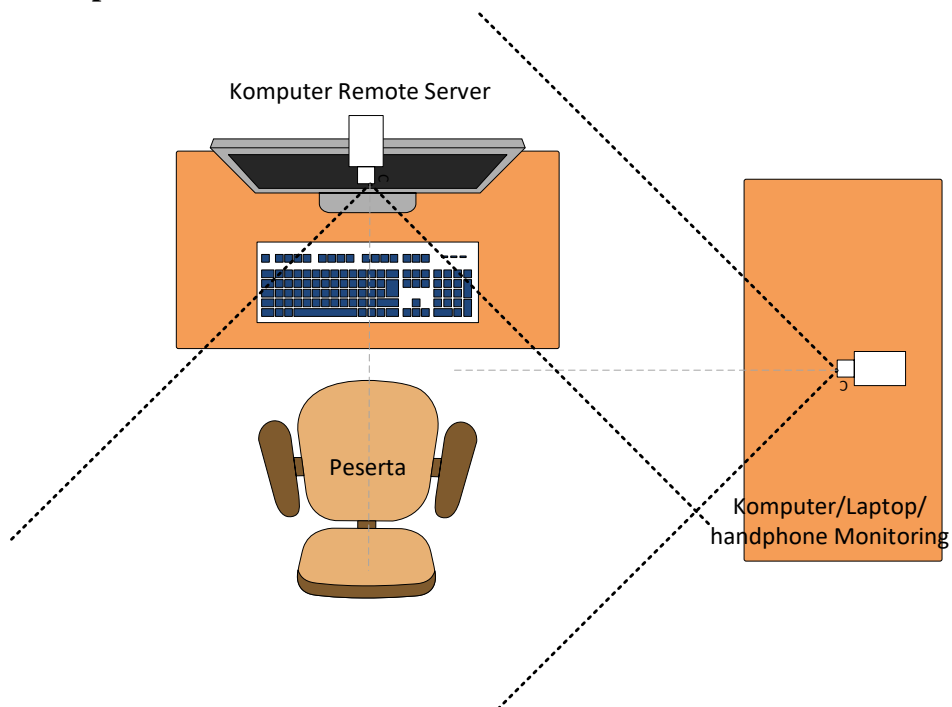
6.1. Bahan Penunjang

Bahan yang dipersiapkan oleh peserta atau disediakan oleh juri meliputi:

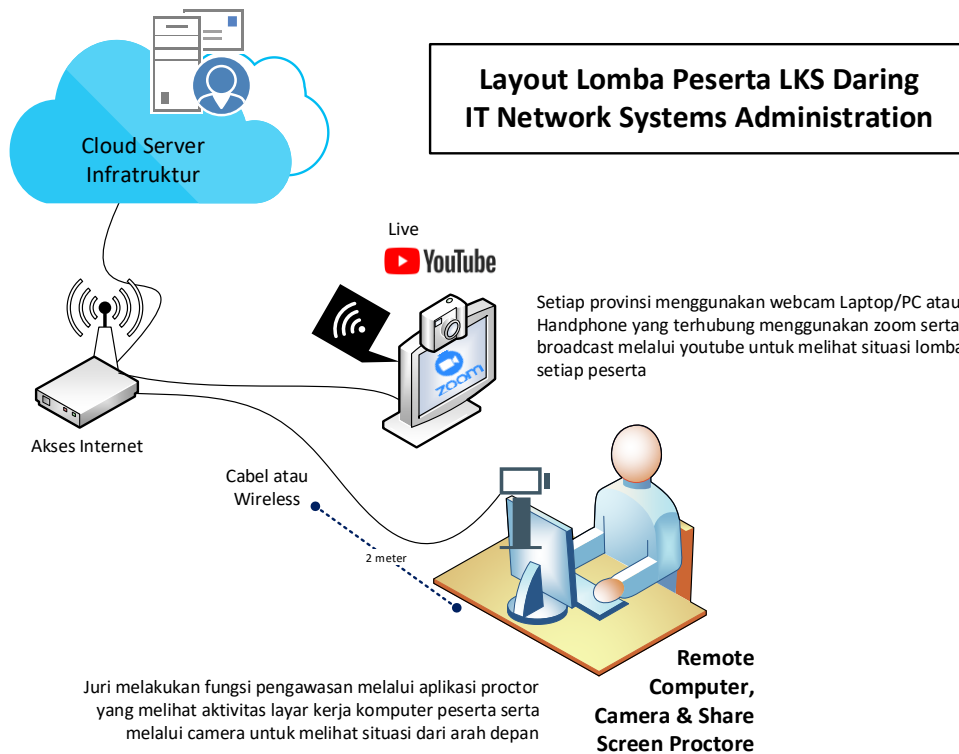
No	Bahan / Aplikasi	Spesifikasi
1	Sistem Operasi Linux	Debian 10.x DLBD
2	Sistem Operasi Windows Server	Windows Server 2019 Trial Version
3	Sistem Operasi Windows Client	Windows 10
4	VMWare Workstation	VMWare Workstation 16 Trial Version
5	Cisco Packet Tracer	Packet Tracer 8
6	Cisco Modeling Lab	Cisco Modeling Labs – Personal 20 nodes

7. LAYOUT DAN BAHAN LAYOUT

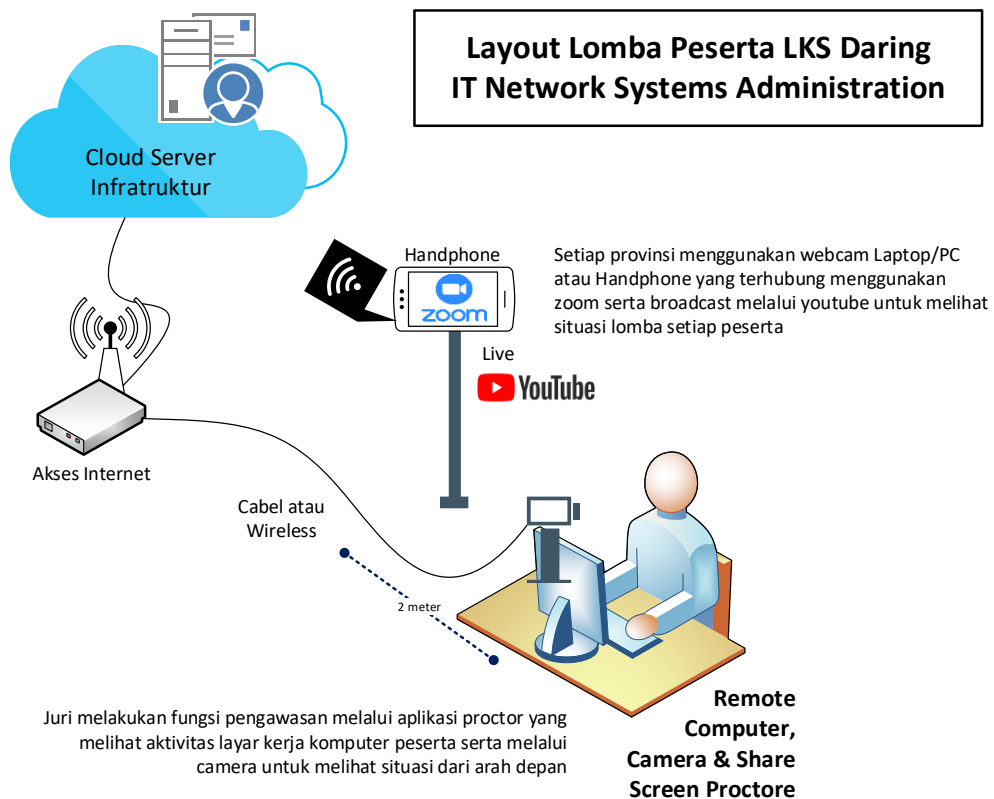
7.1. Layout Tempat Lomba Peserta



Gambar 7.1 Sudut Pandang Layout Peserta Lomba



Gambar 7.2 (Opsi 1) Layout Peserta lomba menggunakan 2 perangkat komputer/laptop dengan camera aktif di bagian belakang.



Gambar 7.3 (Opsi 2) Gambar 7.2 (Opsi 1) Layout Peserta lomba menggunakan smartphone dengan camera aktif di bagian belakang.

7.2. Bahan Layout Lomba

No.	Alat / Bahan	Jumlah	Satuan	Gambar	Keterangan
1	Meja Kerja	2	Buah		Diperlukan hanya 1 meja Jika perangkat dibalekang peserta menggunakan smartphone
2	Kursi Kerja	1	Buah		Tidak ada ketentuan khusus, lebih utama memberikan kenyamanan.
3	Webcam	2	Buah		Webcam dibutuhkan untuk perangkat Laptop atau PC. Boleh diganti dengan webcam internal laptop atau smartphone jika tidak menggunakan laptop.
4	Tripod	1	Buah		Diperlukan jika menggunakan smartphone.

8. JADWAL BIDANG LOMBA

No	WAKTU		KEGIATAN
1	Persiapan Lomba		
	<i>[Diinformasikan kemudian]</i>		Uji coba pelaksanaan LKS daring bidang IT Network Systems Administration mulai dari mekanimes pelaksanaan, familiarisasi infrastruktur dan modul hingga pengenalan prosedur penilaian.
2	Persiapan Lomba		
	<i>H-1</i>		Technical Meeting, Familiarisasi/pengecekan alat dan koneksi jaringan ke server lomba.
3	Lomba Hari ke 1 (H1)		
	08.00 - 08.30	30'	Briefing, Pemeriksaan koneksi jaringan dan server
	08.30 - 08.50	20'	Akses sumber daya server dan material soal Modul A
	08.50 - 09.00	10'	Membaca Modul A – Client Server
	09.00 - 12.00	3h	Lomba: Modul A – Client Server
	12.00 - 13.00	1h	Istirahat, Sholat dan Makan
	13.00 - 14.00	1h	Lomba: Modul A – Client Server (lanjutan)
	14.00 - 14.15	15'	Mengunci akses server dan penutupan lomba hari pertama
	14.15 - 18.15	4h	Proses Penilaian Modul A – Client Server
4	Lomba Hari ke 2 (H2)		
	07.30 - 07.40	10'	Briefing, Pemeriksaan koneksi jaringan dan server
	07.40 - 07.50	10'	Akses sumber daya server dan material soal Modul B
	07.50 - 08.00	10'	Membaca Modul B – Network Systems
	08.00 - 10.00	2h	Lomba: Modul B – Network Systems
	10.00 - 10.10	10'	Mengunci akses server module B
	10.10 - 10.20	10'	Akses sumber daya server dan material soal Modul C
	10.20 - 10.30	10'	Membaca Modul C – Infrastructure Programmable & Automation
	10.30 - 12.30	2h	Modul: Modul C – Infrastructure Programmable & Automation
	12.30 - 13.00	30'	Mengunci akses server dan penutupan lomba hari kedua
	13.00 - 17.00	4h	Proses Penilaian Modul B dan Modul C
5	Lomba Hari Ke 3 (H3)		
	08.00 - 08.30	30'	Briefing, Pemeriksaan koneksi jaringan dan server
	08.30 - 08.50	20'	Akses sumber daya server dan material soal Modul D
	08.50 - 09.00	10'	Membaca Modul D – Troubleshooting Integration
	09.00 - 11.00	2h	Lomba: Membaca Modul D – Troubleshooting Integration
	11.00 - 11.15	15'	Mengunci akses server dan penutupan lomba hari kedua
	11.15 - 11.45	30'	Pembahasan Mini Test Project
	11.45 - 12.00	15'	Evaluasi dan Penutupan Bidang Lomba ITNSA
	12.00 - 15.00	3h	Proses Penilaian Modul A – Client Server

9. KEBUTUHAN LAIN

9.1. Kebutuhan juri untuk menilai

No.	Alat / Bahan	Jumlah	Satuan	Gambar
1	Aplikasi Proctor dan Monitoring	34	Peserta	-
2	Zoom Meeting	1	License (100 host)	-
3	Youtube Live	1	Channel	-

