



Puspresnas
Pusat Prestasi Nasional



DESKRIPSI TEKNIS

**LOMBA KOMPETISI SISWA (LKS)
TINGKAT NASIONAL XXIX
TAHUN 2021**



**LOMBA KOMPETISI
TINGKAT NASIONAL**

Bidang Lomba
**KOMPUTASI AWAN
(CLOUD COMPUTING)**

Secara Daring 18 - 24 Oktober



BIDANG LOMBA

Komputasi Awan
Cloud Computing



Member Of
worldskills

KATA PENGANTAR

Peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan asset bangsa yang diharapkan mampu menguasai pengetahuan, pemahaman dan penguasaan keahlian, sehingga lulusan SMK memiliki kemampuan handal berstandar nasional maupun internasional sesuai dengan visi Indonesia tahun 2045 adalah pembangunan manusia dan penguasaan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) dengan peningkatan taraf Pendidikan rakyat Indonesia secara merata, peran kebudayaan dalam pembangunan, derajat kesehatan dan kualitas hidup rakyat, serta reformasi ketenagakerjaan. Sejalan dengan visi tersebut, Pusat Prestasi Nasional, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi menyelenggarakan Lomba Kompetensi Peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan (LKS-SMK) yang diadakan setiap tahun guna mengukur pencapaian kompetensi.

Terjadinya pandemi Covid19 sejak tahun 2020 mengharuskan semua pihak beradaptasi agar tetap dapat menjalankan program yang telah direncanakan, tahun 2021 ini pun pandemi masih berlangsung maka lomba kompetensi siswa SMK (LKS-SMK) yang dilombakan 45 bidang lomba, dengan 6 scope besaran 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 siswa-siswa terbaik provinsi pada bidang bidangnya, dan dilaksanakan secara daring/*Online*.

Peran serta dari kalangan dunia usaha dan dunia industri (DUDI), Perguruan Tinggi, Balai Latihan Kerja (BLK) dan lainnya berkontribusi sebagai narasumber, pelatih, juri dan teknisi sangat dibutuhkan agar pelaksanaan LKS SMK dari 34 Provinsi serta kegiatan pendukung lainnya berjalan dengan baik, maka kami menerbitkan “Petunjuk Teknis LKS-SMK Tingkat Nasional ke 29 Tahun 2021 secara daring” sebagai panduan semua pihak dalam pelaksanaan LKS-SMK guna mengetahui dengan baik seluruh informasi terkait pelaksanaan LKS-SMK. Dalam kegiatan ini juga dilaksanakan kegiatan pendukung, seperti 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 ikut mendukung pengembangan kualitas SMK dalam mengikuti perkembangan IPTEK dan memenuhi Visi Indonesia 2045. LKS Tingkat Nasional Tahun 2021 adalah salah satu kegiatan yang mendorong semangat berprestasi peserta didik SMK yang diadakan setiap tahun dan sebagai upaya mempromosikan lulusan SMK kepada dunia usaha dan dunia industri serta pemangku kepentingan lainnya.

Kami sampaikan terima kasih kepada pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan dokumen Petunjuk Teknis LKS-SMK Tingkat Nasional ke 29 Tahun 2021 ini, dan semoga Tuhan YME membalas kebaikan semua pihak.

Jakarta, 29 Mei 2021



Asep Sukmayadi,
NIP.197206062006041001

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	3
PENDAHULUAN	4
1. 5	
1.2 Isi Dskripsi Teknis	5
1.3 Dokumen Terkait	5
2. 7	
4.1. Ketentuan umum	6
4.2. Spesifikasi Kompetensi LKS-SMK	6
3. SISTEM PENILAIAN	7
3.1. Petunjuk Umum	7
3.2. Kriteria Penilaian	7
3.3. Sub Kriteria	9
3.4 Keseluruhan Penilaian	9
Contoh Penilaian	Error! Bookmark not defined.
3.5. Prosedur Penilaian	10
3.6. Skema Penilaian	10
4. FORMAT/STRUKTUR PROYEK UJI	10
4.1. Petunjuk Umum	10
4.2. Persyaratan Uji	11
4.3. Sirkulasi Proyek Uji	11
4.4. Perubahan Proyek Uji	11
5. DAFTAR ALAT	12
5.1 Ketentuan Umum	12
5.2 Daftar Alat para Peserta	12
Catatan: Selama Alat tidak dicantumkan pada daftar alat akan diperiksa dan tidak boleh dipergunakan sebelum disetujui oleh tim teknis dan persetujuan ketua juri.	13
6. BAHAN	14
6.1 BAHAN PENUNJANG	14
7. LAYOUT DAN BAHAN LAYOUT	15
8. JADWAL BIDANG LOMBA	16
9. KEBUTUHAN LAIN dan SPESIFIKASINYA	17
9.1 Kebutuhan ini untuk kebutuhan juri, diantaranya:	17
9.2 Kebutuhan Juri untuk menilai, diantaranya:	17
9.3 Kapasitas listrik yang dibutuhkan:	17
10. Rekomendasi Juri	17

PENDAHULUAN

1. NAMA DAN DESKRIPSI BIDANG LOMBA

Komputasi Awan (Cloud Computing)

1.1 Deskripsi Bidang Lomba

Cloud Computing atau Komputasi Awan adalah sebuah teknologi yang menjadikan internet sebagai pusat pengelolaan data dan aplikasi, di mana pengguna komputer diberikan hak akses (login).

Penerapan komputasi awan sudah dilakukan oleh sejumlah perusahaan IT terkemuka. Sebut saja di antaranya adalah Google (Google Drive) dan IBM (Blue Cord Initiative). Sedangkan di Indonesia, salah satu perusahaan yang sudah menerapkan komputasi awan adalah Telkom.

Keahlian ini melibatkan perancangan dan implementasi Infrastruktur Teknologi dalam lingkungan area publik dan fitur beragam dari berbagai peran seperti *systems engineers, database administrators, network engineer, storage administrators, system / network / solutions / enterprise architects, programmers / development*, dan peran teknologi yang serupa.

Tanggung jawab pada bidang komputasi awan ini mencakup memberikan masukan desain, berkolaborasi dengan layanan pelanggan dan analisis proyek, serta menganalisis kelemahan dan merekomendasikan perbaikan sistem.

Spesialis cloud computing ini memerlukan latar belakang yang bekerja dengan bidang Jaringan Komputer dan Rekayasa Perangkat Lunak. Selain keterampilan yang bagus, peserta harus mampu kolaborasi yang sangat baik, serta dapat melakukan analisis secara efektif.

1.2 Isi Dskripsi Teknis

Bidang lomba Cloud Computing mengacu pada World Skills Competition dimana menggunakan platform dari Amazon Web Service (AWS). Peserta lomba harus memiliki kemampuan diantaranya adalah :

1. Menguasai jaringan komputer dasar
2. Menguasai jaringan komputer lanjut
3. Menguasai pemrograman komputer
4. Dapat melakukan konfigurasi server
5. Menguasai teknologi cloud

Adapun jurusan yang dapat mengikuti lomba ini adalah :

1. Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ)
2. Sistem Informasi Jaringan dan Aplikasi (SIJA)
3. Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)
4. Multimedia (MM)

1.3 Dokumen Terkait

Dokumen ini hanya berisi informasi tentang aspek teknis keterampilan, dokumen lain 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 Ceklis Kebutuhan Bahan

Diskusi terkait pelaksanaan lomba dilaksanakan melalui kegiatan: Koordinasi Kepala Dinas Pendidikan, *Technical meeting*, pembimbing dan peserta sebelum pelaksanaan lomba.

2. SPESIFIKASI TERHADAP STANDAR NASIONAL (Standar Kompetensi Bidang Lomba)

4.1. 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.

4.2. 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:

No	Kompetensi	WSC %	2019 %	2020 %	2021 %
1	Work organization and management	10	0	5	10
2	Communication and interpersonal skills	10	0	5	10
3	Problem Solving, innovation, creativity	20	0	15	20
4	Security	20	0	10	20
5	Reliability, scalability, and elasticity	20	0	10	20
6	Performance and optimization	10	0	5	10
7	Operational Considerations	10	0	5	10

No	Hari	Kompetensi	WSC %	2019 %	2020 %	2021 %
1	Modul 1	Network Infrastructure	10	0	5	10
	Modul 1	Network Infrastructure				
2	Modul 2	Problem solving, innovation, and creativity	25	0	15	25

	Modul 3	Performance Efficiency	25	0	15	25
3	Modul 4	Analytics & Data Management	20	0	10	20
	Modul 5	Security	15	0	5	15
Total			100	0	50	100

3. SISTEM PENILAIAN

Penilaian LKS-SMK menggunakan ketentuan yang telah ditetapkan panitia. Penilaian LKS-SMK menggunakan dua jenis, yaitu subyektif dan obyektif. Penilaian subyektif dilakukan dengan cara pengamatan proses maupun hasil. Untuk memudahkan justifikasi disediakan kriteria penilaian subjektif. Sedangkan penilaian obyektif didasarkan pada pengukuran kriteria.

3.1. Petunjuk Umum

Test Project ini bertujuan untuk penilaian pencapaian spesifikasi kompetensi LKS-SMK. Main project ini berdasarkan kisi-kisi yang sudah disosialisasikan sebelumnya, aturan khusus keterampilan sudah ada pada Teknikal Deskripsi ini.

Mungkin akan sedikit berbeda dengan dunia kerja sebenarnya dikarenakan memang aturan ini dibuat untuk kepentingan keterampilan kompetisi. Termasuk juga tidak ada batasan untuk peralatan yang digunakan, prosedur dan alur kerja, serta pengelolaan dokumen dan distribusi

3.2. Kriteria Penilaian

Kriteria penilaian adalah hal utama dalam Skema Penilaian yang ditentukan berdasarkan proyek uji. Bobot masing-masing kriteria penilaian menyesuaikan dengan spesifikasi kompetensi LKS yang ditetapkan.

3.3.1. Penilaian Subjektif

Skema penilaian subyektif menggunakan skala 0 – 3. Untuk menjaga konsistensi dan keadilan, penilaian akan dilakukan sebagai berikut:

- Setiap aspek penilaian akan dideskripsikan lebih detil dalam bentuk uraian, point, ataupun gambar secara terpisah.
- Nilai 0 – 3 untuk mengindikasikan:
 - o 0: capaian berada di bawah standar industry
 - o 1: capaian memenuhi standar industry
 - o 2: capaian memenuhi dan di beberapa bagian melampaui standar industri
 - o 3: capaian seluruhnya melampaui standar industry dan dianggap sempurna
- Setiap juri akan memberikan nilai masing-masing
- Penilaian subyektif dialokasikan berkisar antara 0 – 10% dari keseluruhan penilaian.

3.3.2. *Penilaian Objektif*

Penilaian obyektif dilakukan oleh minimal dua juri, penilaian hanya memberikan 1 bila sesuai ukuran dan tidak ada toleransi bila tidak sesuai.

3.3.3. *Komposisi Penilaian Subyektif dan Obyektif*

No	Modul	Kriteria / Sub Kriteria	J	M
1	Modul A	Network Infrastructure	0	10
2	Modul B	Problem solving, innovation, and creativity	0	25
3	Modul C	Performance Efficiency	0	25
4	Modul D	Analytics & Data Management	0	20
5	Modul E	Security	0	15
Total			0	100

3.3. Sub Kriteria

No	Modul	Kriteria / Sub Kriteria
1	Modul A	Network Infrastructure
2	Modul B	Problem solving, innovation, and creativity
3	Modul C	Performance Efficiency
4	Modul D	Analytics & Data Management
5	Modul E	Security

3.4 Keseluruhan Penilaian

Sub Criterion ID	Sub Criterion Name or Description	Aspect Type M = Meas J = Judg	Aspect - Description	Extra Aspect Description (Meas or Judg) OR Judgement Score Description (Judg only)	Max Mark
A1	Storage Setup	M	Setup S3 Bucket	Create S3 Bucket	1,00
		M	Setup S3 Bucket	S3 Bucket Region North Virginia	1,00
		M	Setup S3 Bucket	Give Name to S3 Bucket	1,00
A2	Storage Optimization	M	Copy File	Download file lksbigdata.txt from sources on Local disk EC2 Instance	1,00
		M	Copy File	Copy file lksbigdata from ec2 to s3 Bucket with EC2 CLI	1,00
A3	Storage Optimization	M	Setting Up S3 Type	Change Bucket Type to Inteligent Tiering (Infrequent)	1,00
		M	Create EC2	Create EC 2 Instance	2,00
		M	Setup Port Security	Allow ssh port	2,00
A4	Verifying Storage	M	Verifying Instance	At least have 1 or more instance	2,00
		M	Verifying Security	SSH Port is Open	2,00

		M	Verifying Bucket	Bucket Name with format LKSSEP2020participantname	1,00
--	--	---	------------------	---	------

3.5. Prosedur Penilaian

Penilaian akan menggunakan game engine dan menggunakan marking form yang berisi kriteria, sub kriteria, aspek, bagaimana cara menilai dan standard penilaian. Proses penilaian sejak awal hingga akhir menggunakan standar penilaian yang telah ditentukan melalui game engine dan marking scheme.

3.6. Skema Penilaian

No	Modul	Kriteria / Sub Kriteria	J	M
1	Modul A	Network Infrastructure	0	10
2	Modul B	Problem solving, innovation, and creativity	0	25
3	Modul C	Performance Efficiency	0	25
4	Modul D	Analytics & Data Management	0	20
5	Modul E	Security	0	15
Total			0	100

4. FORMAT/STRUKTUR PROYEK UJI

4.1. Petunjuk Umum

Bentuk proyek uji LKSN 2021 bidang Cloud Computing masih sama dengan tahun 2020 yang dilaksanakan secara daring. Setiap peserta mengerjakan menggunakan sistem game engine yang sudah disiapkan oleh juri.

Proyek uji atau Material Test Project (MTP) dikembangkan untuk mengukur seluruh spesifikasi kompetensi LKS – SMK secara daring. Proyek uji bidang Cloud Computing pada LKSN tahun 2021 bersifat **TERTUTUP** dan baru akan dibuka pada hari

pelaksanaan. Persiapan yang dilakukan calon peserta dapat menggunakan panduan dokumen Pedoman Lomba dan Kisi-kisi Lomba yang merupakan gambaran soal yang nantinya akan digunakan pada saat kompetisi.

Dari uji proyek tersebut nantinya peserta akan melakukan analisis terhadap suatu masalah yang disiapkan serta bagaimana menyelesaikan suatu studi kasus tersebut.

4.2. Persyaratan Uji

Proyek Uji dilakukan secara daring oleh peserta dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Melakukan pendaftaran yang telah disiapkan oleh juri
2. Bergabung di room video conference yang telah di siapkan
3. Diwajibkan untuk mengaktifkan 2 camera dari sisi depan dan belakang
4. Format nama pada saat video conference adalah :
 - *provinsi_nama_camera01*
 - *provinsi_nama_camera02*
5. Diwajibkan untuk melakukan instalasi software Anydesk untuk memudahkan juri melihat aktivitas pada saat perlombaan.
6. Peserta nantinya akan melakukan analisis terhadap suatu masalah yang telah disiapkan, kemudian peserta nantinya akan menyelesaikan setiap masalah sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

4.3. Sirkulasi Proyek Uji

Proyek uji yang sudah dikembangkan akan di di upload di laman Puspresnas (smk.pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id). dan Peserta serta pembimbing LKS SMK Tingkat Nasional Tahun 2021 bisa mendownload dengan pada akun peserta dan akun pembimbing dengan ketentuan waktu yang sudah di tentukan dalam Petunjuk Umum LKS SMK Tingkat Nasional Tahun 2021.

4.4. Perubahan Proyek Uji

Adanya perubahan proyek uji pada saat Uji Coba dan pada saat pelaksanaan lomba, dimana terjadi perubahan proyek uji sekitar 15 % dari yang sudah dilaksanakan.



5. DAFTAR ALAT






5.1 Ketentuan Umum

Alat dan bahan yang telah disediakan oleh peserta masing-masing dan melakukan konfirmasi alat dengan juri pada saat pelaksanaan ujicoba. Peserta diberikan waktu familiarisasi fasilitas lomba 1 hari sebelum lomba (maksimal 2 jam).

5.2 Daftar Alat para Peserta

Alat yang dipersiapkan oleh peserta meliputi:

NO	ALAT	GAMBAR	SPESIFIKASI	KUANTITAS	CATATAN
1	Komputer / PC		Processor Core i5, 3,2 GHZ up to 4.0 GHZ RAM 8 GB Storage 500 GB SATA / 256 GB SSD 1 NIC Keyboard + mouse LCD / LED 18.5' VGA Intel	1	
2	Monitor		Extend Monitor LED / LED 17.5'	1	
3	UPS		UPS 230 V 700 Watt	1	
4	Webcam Camera		Minimal 5 MP	1	
5	Smartphone		Online Meeting : Rear Camera: 1080P@30fps,720P@30fps	1	Untuk 1

6	Meja Kerja			1	Peserta
7	Kursi Kerja			1	
8	Terminal Listrik		Terminal Listrik Kuningan 6 Lubang	1	
9	Kabel UTP		Kabel UTP CAT 6	1	
10	Tripod		Tripod Standar	1	

Catatan: Selama Alat tidak dicantumkan pada daftar alat akan diperiksa dan tidak boleh dipergunakan sebelum disetujui oleh tim teknis dan persetujuan ketua juri.

6. BAHAN

Bahan dan Aplikasi yang dipersiapkan oleh peserta meliputi:

NO	BAHAN DAN APLIKASI	SPEKIFIKASI	CATATAN
1	Sistem Operasi	Windows 10 Pro 64 Bit	Untuk 1 Peserta
2	Browser	Firefox, Chrome	
3	Editor	Sublime Text / Visual Studio Code	
4	Remote	Putty	

6.1 BAHAN PENUNJANG

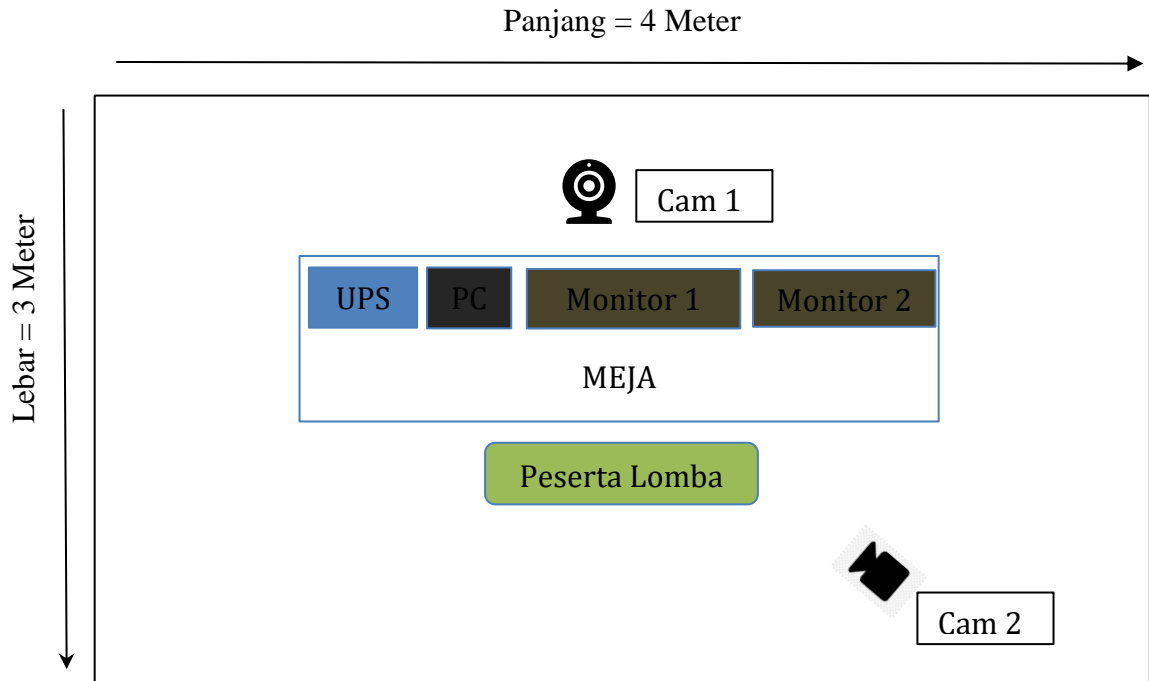
Bahan Penunjang Lomba sebagai Referensi para Peserta

No	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah
1	Akun AWS	AWS Pro	1
2	Akun AWS Jam	AWS JAM Events	1
3	Akun AWS Gameday	AWS Gameday	1
4	Koneksi Internet	Koneksi Internet minimal 10 MBPS	
5	Pulpen	Faster	1
6	Kertas HVC	Paper One 70g	
7	Handsanitizer		
8	Masker	Masker standar medis	

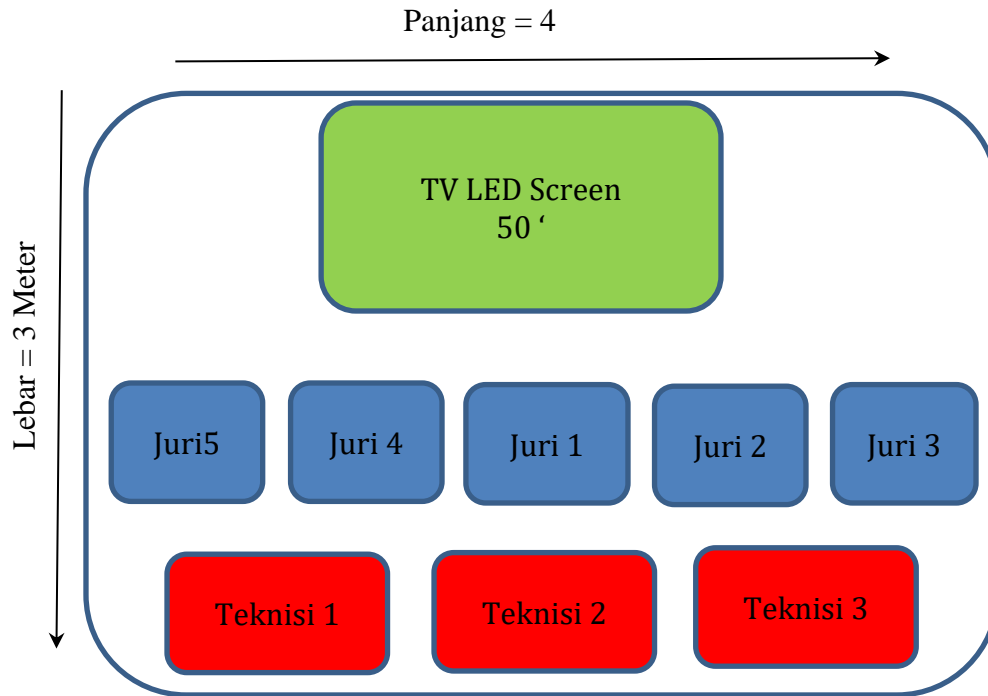
7. LAYOUT DAN BAHAN LAYOUT

Tata layout penempatan peralatan utama berikut deskripsinya :

Layout Peserta



Layout Juri



8. JADWAL BIDANG LOMBA



No	Hari Lomba	Waktu	Kegiatan
1	Persiapan (H-1)	16.00 – 18.00	- Technical Meeting
2	Lomba Hari Ke 1	08.00 – 12.00	Modul 1
		12:00 – 13.00	ISHOMA
		13.00 – 15.00	Modul 1
3	Lomba Hari Ke 2	08.00 – 12.00	Modul 2
		12:00 – 13.00	ISHOMA
		13.00 – 15:00	Modul 3
4	Lomba Hari Ke 3	08.00 – 12.00	Modul 4
		12:00 – 13.00	ISHOMA
		13.00 – 15:00	Modul 5
5	Hari Ke 4	08.00 – 17.00	Tim Juri Melakukan Penilaian

9. KEBUTUHAN LAIN dan SPESIFIKASINYA

9.1 Kebutuhan ini untuk kebutuhan juri, diantaranya:

No	Peralatan	Jumlah	Satuan
1	Koneksi Internet 50 GB, 10 MBPS	4	Paket
2	Laptop untuk Zoom	1	Set
3	LED TV 50'	1	Set
4	Kabel HDMI	1	Pcs
5	Terminal Listrik 6 Lubang	2	Pcs

9.2 Kebutuhan Juri untuk menilai, diantaranya:

No	Peralatan	Kuantitas	Satuan	Gambar
1	Kertas HVS A4 Paper One	1	Rim	
2	Printer EPSON L3110	1	Set	

9.3 Kapasitas listrik yang dibutuhkan:

No.	Nama Alat	Daya
1	Komputer/Laptop 1	900 watt
TOTAL		900 watt

10. Rekomendasi Juri

Lampiran Rekomendasi juri

Lembar Usulan Juri Cloud Computing LKSN 2021

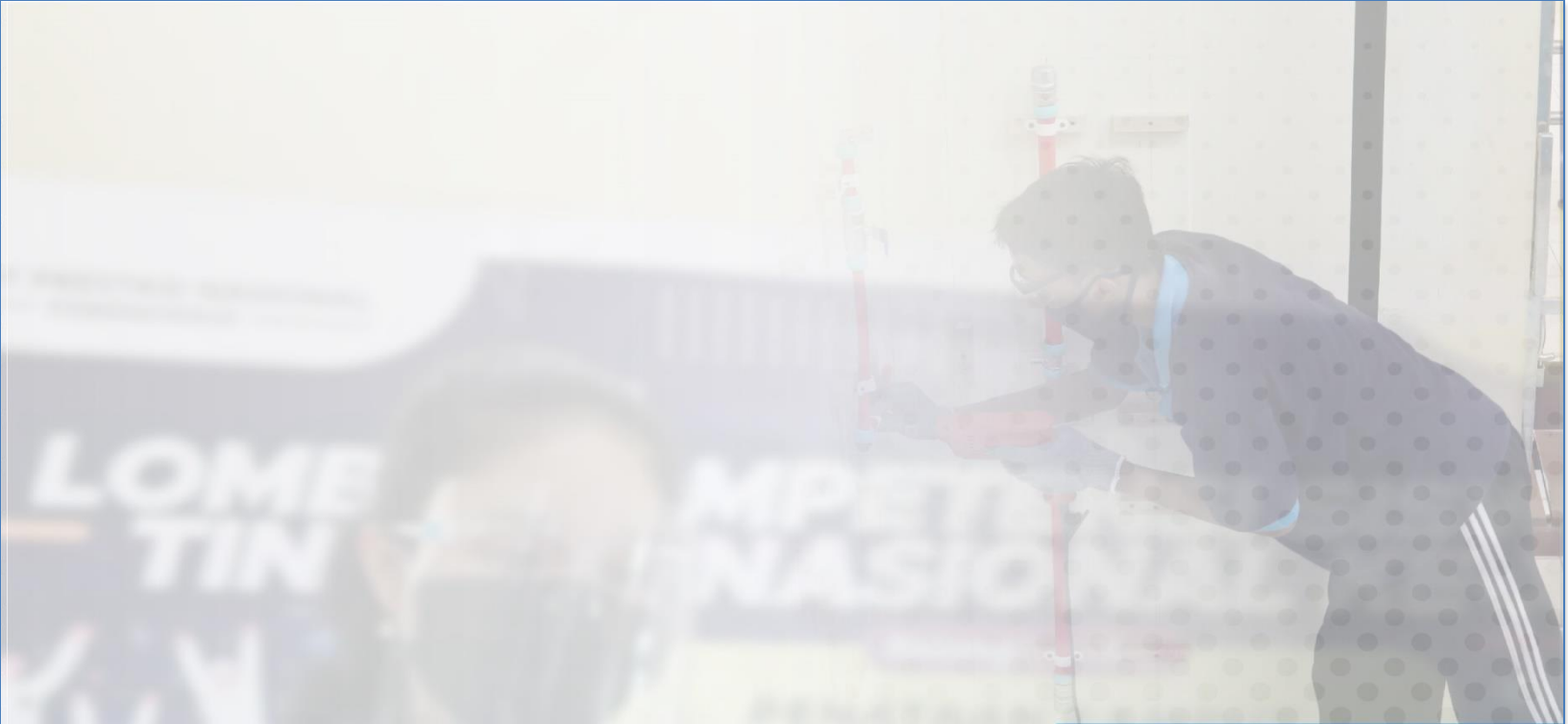


No	Nama	Institusi	No Telp	Email	Remark
1	Handi Pradana	SEAMOLEC	6285720390399	handi@seamolec.org	Expert
2	Michael Baskara Laksana Adi Siek	Binus University	6282301611108	michael.s@binus.edu	Expert
3	Betuah Anugerah	SEAMOLEC	6281383073355	betuah@seamolec.org	Expert
4	Furin Ongko	AWS Regional ASEAN	6281908678989	ongkf@amazon.id	Expert

USULAN TIM TEKNIS Cloud Computing 2021



No	Nama	Institusi	No Telp	Email	Remark
1	Haidar Ramani	PT Dwi Tunggal Putra	6285880003436	haidarrammani@gmail.com	
2	Ade Rahma Yuly	Politeknik Negeri Jakarta	6285263971990	de.rohima@gmail.com	
3					



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
PUSAT PRESTASI NASIONAL

JL. Jenderal Sudirman, Gedung C Lt. 19, Senayan, Jakarta 10270
Telp. (021) 5731177, Faksimile: (021) 5721243 Laman:
<https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id>