



Puspresnas
Pusat Prestasi Nasional



Member Of
worldskills

DESKRIPSI TEKNIS

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

BIDANG LOMBA

**Komputasi Awan
(Cloud Computing)**



Teknologi Informasi & Komunikasi

DESKRIPSI TEKNIS

KOMPUTASI AWAN
CLOUD COMPUTING

KELOMPOK
TEKNOLOGI INFORMASI & KOMUNIKASI



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 Februari 2022Plt.
Kepala Pusat Prestasi Nasional



Asep Sukmayadi
NIP.197206062006041001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
PENDAHULUAN	1
1. NAMA DAN DESKRIPSI BIDANG LOMBA	1
1.1. Deskripsi Bidang Lomba	1
1.2. Isi Deskripsi Teknis	1
1.3. Dokumen Terkait	2
2. SPESIFIKASI TERHADAP STANDAR NASIONAL (Standar Kompetensi Bidang Lomba).....	2
2.1. Ketentuan umum.....	2
2.2. Spesifikasi Kompetensi LKS-SMK.....	2
3. SISTEM PENILAIAN	3
3.1. Petunjuk Umum	3
3.2. Kriteria Penilaian	4
3.3. Sub Kriteria.....	5
3.4. Keseluruhan Penilaian	5
Contoh Penilaian	5
3.5. Prosedur Penilaian	6
3.6. Skema Penilaian.....	6
4. FORMAT/STRUKTUR PROYEK UJI	6
4.1. Petunjuk Umum	6
4.2. Persyaratan Uji.....	7
4.3. Sirkulasi Proyek Uji.....	7
4.4. Perubahan Proyek Uji	7
5. DAFTAR ALAT	8
5.1. Ketentuan Umum.....	8
5.2. Daftar Alat para Peserta	8
6. LAYOUT.....	11
7. JADWAL BIDANG LOMBA	12
8. KEBUTUHAN LAIN DAN SPESIFIKASINYA	13
9. REKOMENDASI JURI.....	13

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 Deskripsi 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)

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:

No	Kompetensi	WSC %	2019 %	2020 %	2021 %	2022 %
1	Work organization and management	10	0	5	5	10
2	Communication and interpersonal skills	10	0	5	5	10
3	Problem Solving, innovation,creativity	20	0	15	15	20
4	Security	20	0	10	10	20
5	Reliability,scalability, and elasticity	20	0	10	10	20
6	Performance and optimization	10	0	5	5	10
7	Operational Considerations	10	0	5	5	10

No	Modul	Kompetensi	WSC %	2019 %	2020 %	2021 %	2022 %
1	Modul 1	Network Infrastructure	30	0	20	30	30
2	Modul 2	Problem solving, innovation, and creativity	30	0	20	30	30
3	Modul 3	Performance Efficiency	20	0	10	10	20
4	Modul 4	Analytics & Data Management	20	0	10	10	20
Total			100	0	60	80	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.

2.3. 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 Tehnikal 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

2.4. 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.

2.4.1. 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.

2.4.2. Penilaian Objektif

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

2.4.3. Komposisi Penilaian Subyektif dan Obyektif

No	Modul	Kompetensi	J	M
1	Modul 1	Network Infrastructure	10	20
2	Modul 2	Problem solving, innovation, and creativity	10	20
3	Modul 3	Performance Efficiency	5	15
4	Modul 4	Analytics & Data Management	5	15
Total			30	70

2.5. 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

2.6. 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 LKSSEP2020partisipantname	1,00

2.7. 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 marking scheme.

2.8. Skema Penilaian

No	Modul	Kriteria / Sub Kriteria	J	M
1	Modul A	Network Infrastructure	10	20
2	Modul B	Problem solving, innovation, and creativity	10	20
3	Modul C	Performance Efficiency	5	15
4	Modul D	Analytics & Data Management	5	15
Total			30	70

3. FORMAT/STRUKTUR PROYEK UJI

3.1. Petunjuk Umum

Bentuk proyek uji LKSN 2022 bidang Cloud Computing masih sama dengan tahun 2021 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 2022 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.

3.2. 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_cam01*
 - *provinsi_nama_cam02*
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.

3.3. 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 2022 bisa mendownload dengan pada akun peserta dan akun pembimbing dengan ketentuan waktu yang sudah di tentukan dalam Petunjuk Umum LKS SMK Tingkat Nasional Tahun 2022.

3.4. 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.

4. DAFTAR ALAT





4.1. 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:

5.2.1 HARDWARE

NO	ALAT	GAMBAR	SPESIFIKASI	KUANTITAS
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	Komputer / PC		Processor Core i3, 1,8 GHZ up to 4.0 GHZ RAM 4 GB Storage 500 GB SATA / 256 GB SSD 1 NIC Keyboard + mouse LCD / LED 18.5' VGA Intel	1
3	Monitor		Extend Monitor LED / LED 17.5'	1
4	UPS		UPS 230 V 700 Watt	1

6	Webcam Camera		Minimal 5 MP	1
7	Meja Kerja			1
8	Kursi Kerja			1
9	Terminal Listrik		Terminal Listrik Kuningan 6 Lubang	1
10	Kabel UTP		Kabel UTP CAT 6	1
11	Tripod		Tripod Standar	1

5.2.2 SOFTWARE

Aplikasi yang dipersiapkan oleh peserta meliputi:

NO	NAMA APLIKASI	SPEKIFIKASI
1	Sistem Operasi	Windows 10 Pro 64 Bit/Linux/ MAC OS

2	Browser	Firefox/Chrome/Edge
3	Editor	Sublime Text / Visual Studio Code
4	Remote Server	Putty, Vim
5	API Checker	POSTMAN
6	Remote PC	Anydesk

5.2.3 BAHAN WAJIB

Bahan wajib lomba untuk peserta adalah sebagai berikut:

NO	NAMA ALAT	SPESIFIKASI	KETERANGAN
1	Akun AWS	AWS Professional	Dibebankan masing-masing ke peserta
2	Koneksi Internet	Koneksi Internet minimal 10 MBPS	

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

5.2.4 BAHAN HABIS PAKAI

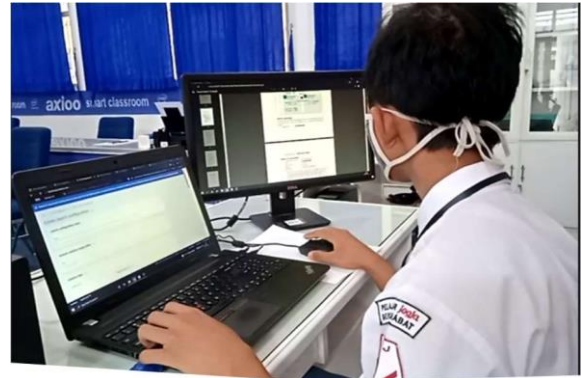
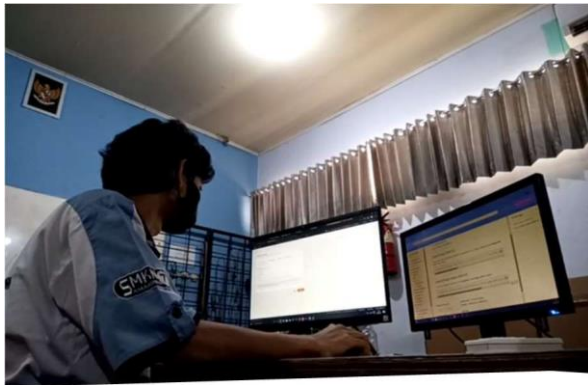
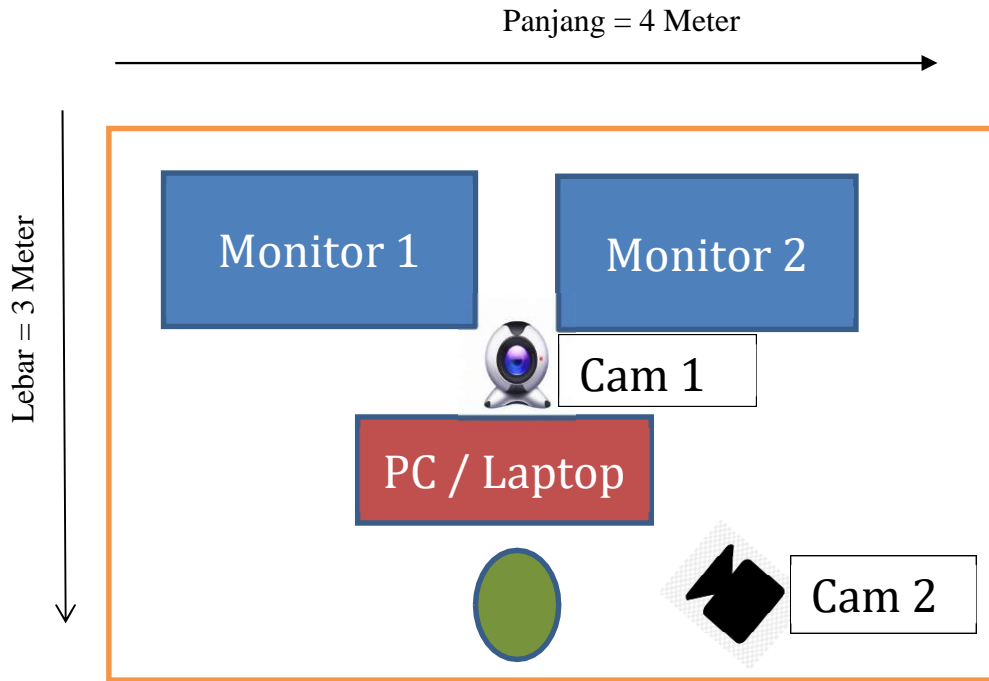
Bahan habis pakai lomba sebagai referensi para peserta

No	Nama Alat	Spesifikasi
1	Pulpen	Faster
2	Kertas HVC	Paper One 70g
3	Handsanitizer	
4	Masker	Masker standar medis

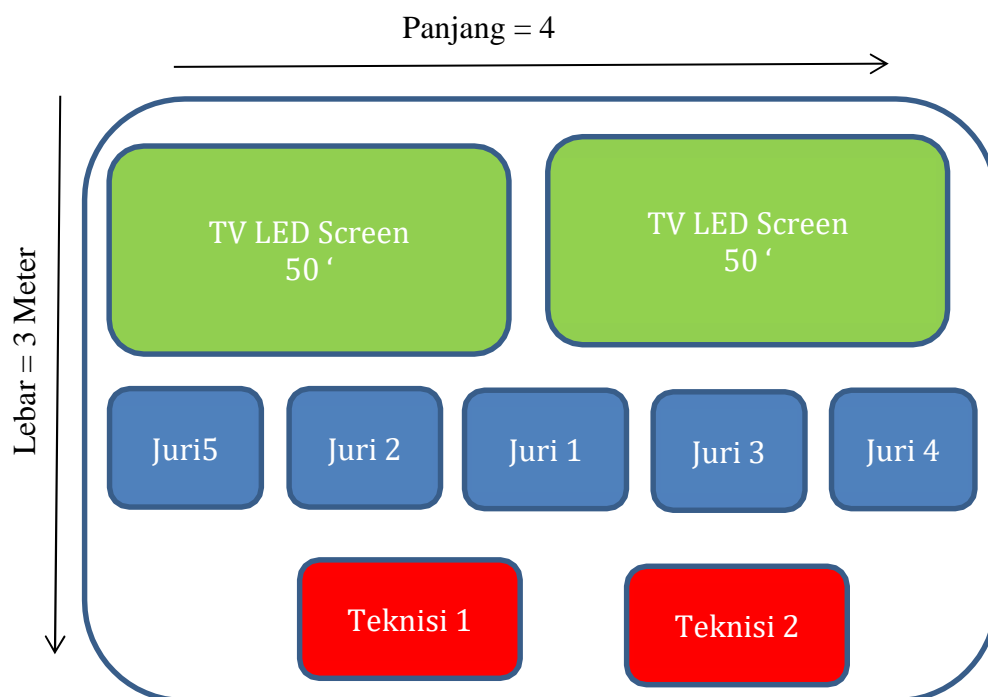
5. LAYOUT

Tata layout penempatan peralatan utama berikut deskripsinya :

5.1. Layout Peserta



5.2. Layout Juri



6. JADWAL BIDANG LOMBA



No	Hari Lomba	Waktu (WIB)	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 – 16.00	Modul 1
		16.00 - Selesai	Tim Juri Melakukan Penilaian
3	Lomba Hari Ke 2	08.00 – 12.00	Modul 2
		12:00 – 13.00	ISHOMA
		13.00 – 16:00	Modul 2
		16.00 - Selesai	Tim Juri Melakukan Penilaian
4	Lomba Hari Ke 3	08.00 – 12.00	Modul 3
		12:00 – 13.00	ISHOMA
		13.00 – 15:00	Modul 4
		15.00 - Selesai	Tim Juri Melakukan Penilaian
5	Hari Ke 4	08.00 – 10.00	Evaluasi

7. KEBUTUHAN LAIN DAN SPESIFIKASINYA

7.1. Kebutuhan ini untuk kebutuhan juri, diantaranya:

No	Peralatan	Jumlah	Satuan
1	Koneksi Internet 50 Mbps	1	Paket
2	LED TV 50'	2	Set
3	Kabel HDMI	2	Pcs
4	Terminal Listrik 6 Lubang	2	Pcs
5	Zoom Video Conference	1	Set

7.2. Kebutuhan Juri untuk menilai, diantaranya:

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

7.3. Kapasitas listrik yang dibutuhkan:

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

8. REKOMENDASI JURI

Lampiran Rekomendasi juri

