



Balai Pengembangan Talenta Indonesia
Pusat Prestasi Nasional
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

**MERDEKA
BELAJAR**



SMK

Deskripsi Teknis

Lomba Kompetensi Siswa Nasional 2024

Teknik Desain Laman
(Web Technologies)



MERDEKA BERPRESTASI
Talenta **Vokasi** Menginspirasi

DESKRIPSI TEKNIS

TEKNIK DESAIN LAMAN
(WEB TECHNOLOGIES)

KELOMPOK

TEKNOLOGI INFORMASI & KOMUNIKASI



LOMBA KOMPETENSI SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
TINGKAT NASIONAL XXXII
TAHUN 2024

KATA PENGANTAR

Kegiatan ajang talenta merupakan wahana aktualisasi unjuk prestasi peserta didik, yang juga menjadi momentum untuk menemukan anak-anak berbakat atau yang mempunyai potensi talenta di atas rata-rata. Dalam mengikuti ajang talenta, mereka akan mendapatkan tantangan terutama dalam menghasilkan suatu karya dan menjadi yang terbaik. Kegiatan ajang talenta merupakan bagian dari proses pembinaan prestasi talenta secara berkelanjutan, dan turut andil dalam mengembangkan karakter peserta didik menuju profil Pelajar Pancasila.

Balai Pengembangan Talenta Indonesia (BPTI) menyelenggarakan ajang talenta setiap tahun di berbagai bidang. Dalam kerangka program Manajemen Talenta Nasional (MTN), BPTI/Puspresnas melakukan pembinaan berkelanjutan untuk menghasilkan bibit-bibit talenta unggul di bidang-bidang Riset dan Inovasi; Seni dan Budaya; serta Olahraga.

Menandai semangat Merdeka Belajar, Merdeka Berprestasi, aktualisasi prestasi melalui ajang talenta didasarkan pada minat dan bakat. Pemerintah mulai memberikan perhatian yang lebih serius terhadap anak-anak yang berprestasi di berbagai bidang ketalentaan. Mereka yang berhasil akan mendapatkan banyak manfaat untuk pengembangan karir belajar atau karir profesionalnya, seperti beasiswa atau pembinaan lanjut untuk mencapai prestasi maksimal.

Lomba Kompetensi Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (LKS SMK) adalah sebuah ajang talenta di bidang riset dan inovasi yang diselenggarakan untuk peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Ajang LKS diselenggarakan secara bertingkat mulai dari daerah hingga nasional, untuk menjaring peserta terbaik dari 38 provinsi. Mekanisme bertingkat tersebut merupakan salah satu cara untuk memberikan kesempatan yang sama dan adil bagi peserta didik di seluruh Indonesia untuk berprestasi dan menjadi bibit-bibit talenta potensial.

Pedoman ini disusun untuk memberikan informasi dan gambaran berbagai aspek penyelenggaraan ajang LKS SMK kepada para peserta, pendamping, pembina, juri, dan para pemangku kepentingan lainnya. Selamat mempersiapkan diri, belajar, berlatih, dan bekerja sebaik-baiknya agar kegiatan ajang dapat terlaksana sesuai rencana dan memberikan hasil maksimal.

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang berpartisipasi dan berperan aktif dalam penyusunan pedoman ini.

Jakarta, 1 Mei 2024



Dr. Maria Veronica Irene Herdjiono, S.E., M.Si
NIP. 198103292012122001

DAFTAR ISI

COVER LUAR	i
COVER DALAM	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
PENDAHULUAN	1
A. NAMA DAN DESKRIPSI BIDANG LOMBA	2
B. SISTEM PENILAIAN dan <i>WORLDSKILLS OCUPATION STANDARD</i>	4
C. TEST PROJECT	4
D. ALAT	9
E. BAHAN	12
F. BAHAN PENUNJANG	14
G. LAYOUT DAN LUASAN	14
H. JADWAL BIDANG LOMBA	16
I. KEBUTUHAN LAIN DAN SPESIFIKASINYA	17
J. REKOMENDASI JURI	20
Lampiran 1: Proyek Uji LKS	
Lampiran 2: Format Penilaian	

PENDAHULUAN

A. Nama dan Deskripsi Lomba

1. Deskripsi Lomba

Web Technologies mencakup berbagai keterampilan dan disiplin dalam produksi dan pemeliharaan situs web. Keterampilan yang dibutuhkan developer web sangat beragam, seringkali sulit bagi developer untuk unggul dalam semua aspek. Akibatnya, tim dapat mengikuti proses desain web, dengan setiap anggota tim memiliki kekuatan, spesialisasi, dan peran masing-masing dalam proses pengembangan.

Kisi-kisi soal disusun dengan mengacu pada perkembangan kemajuan IPTEK, *Asean Skill Competition (ASC)*, *Word Skill Competition (WSC)*, dan *standard – standard pengelasan*

2. Isi Deskripsi Teknis

Design melibatkan penerapan solusi spesifik yang mengikuti aturan dan tujuan bisnis yang dideskripsikan oleh klien. Web Designer mengembangkan hubungan profesional dengan klien mereka, berinteraksi untuk mengembangkan pemahaman mendalam tentang persyaratan, dan mengubahnya menjadi spesifikasi situs web. Desain dan kemampuan komunikasi yang kuat, ditambah dengan teknik penelitian dan pemahaman khalayak target, pasar dan tren, akan memastikan kepuasan dan kredibilitas klien awal untuk Web Designer. Setelah menyelesaikan perencanaan dan perancangan situs web, Web Designer kemudian mengintegrasikan situs web dengan alat dan platform pihak ketiga.

Selama proses pengembangan web designer menerapkan desain, menggunakan keterampilan pemrograman mereka untuk menciptakan fungsionalitas dinamis, tes, dan debug situs web dengan menggunakan berbagai perangkat. Tren saat ini adalah untuk juga mengintegrasikan situs web dengan media sosial untuk memanfaatkan platform pemasaran online yang ada. Semua keterampilan ini mungkin berlaku sama untuk desain ulang atau upgrade dari situs web yang ada. Perancang Web berperforma tinggi mungkin memiliki keahlian web-related yang luas atau khusus.

Mereka harus memahami nilai artistik, memiliki kemampuan mendesain antarmuka pengguna yang solid, keterampilan pemrograman, dan bertanggung jawab secara pribadi karena selalu berada di garis depan tren dan teknologi web. Mereka juga harus responsif terhadap klien dan memiliki kemampuan untuk bekerja dalam tim dan kelompok terstruktur

dan tidak terstruktur. Kualitas ini memungkinkan Web Designer untuk berkontribusi dan memanfaatkan aspek teknologi komunikasi modern yang berkembang pesat ini.

3. Dokumen Terkait

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

1. Pedoman lomba,
2. Informasi di website panitia:
 - a. Kisi-kisi soal LKS
 - b. Rencana Kerja
 - 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.

B. STANDAR KOMPETENSI BIDANG LOMBA

1. Ketentuan Umum - SPESIFIKASI TERHADAP STANDAR NASIONAL

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

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. 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	Standar Kompetensi	Praktikum/Modul	Presentase
1-2	Manajemen dan Organisasi Kerja	Modul A, B, C	6
	<p>Mengetahui dan memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prinsip dan praktik yang memungkinkan kerja tim produktif • Prinsip dan perilaku system • Aspek sistem yang berkontribusi terhadap produk, strategi yang berkelanjutan dan praktikal • Bagaimana cara berinisiatif dan giat untuk mengidentifikasi, menganalisis dan mengevaluasi informasi dari berbagai sumber • Identifikasi beberapa solusi untuk masalah dan menawarkan opsi terhadap waktu, anggaran, dan kendala lainnya. <p>Dapat melaksanakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Troubleshoot masalah desain dan pengembangan web secara umum • Membatasi waktu dan tenggat waktu • Debug dan Error handling • Menggunakan komputer atau perangkat dan berbagai paket perangkat lunak • Terapkan teknik dan keterampilan penelitian untuk selalu mengikuti perkembangan terbaru berdasarkan pedoman industry • Merencanakan jadwal produksi setiap hari sesuai waktu yang tersedia • Menyertakan gambar terkait, font, file asli dan format file produksi saat pengarsipan • Menggunakan sistem version control 		
1-2	Komunikasi dan Keterampilan Interpersonal	Modul A, B, C	6
	<p>Mengetahui dan memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana mengatasi masalah komunikasi termasuk mengidentifikasi masalah, penelitian, 		

	<p>analisis, pembuatan solusi, prototyping, user pengujian dan evaluasi hasil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konsep dan teknik desain termasuk wireframing, storyboard, dan membuat flowchart • Konsep dan teknik perancangan perangkat lunak termasuk flowchart dan ER diagram 		
1	Design Website	Modul A, B, C	22
	<p>Mengetahui dan memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cara mengikuti prinsip dan pola desain agar bisa memproduksi desain yang estetik dan kreatif • Issue yang berkaitan dengan kognitif, sosial, budaya, teknologi dan konteks ekonomi untuk desain • Cara membuat dan mengadaptasi grafis untuk web • Target pasar yang berbeda dan elemen desain yang memuaskan pasar • Protokol untuk menjaga identitas korporat, brand dan gaya • Keterbatasan perangkat dan resolusi layar Internet <p>Dapat melaksanakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat, menganalisa, dan mengembangkan respon visual terhadap komunikasi masalah, termasuk pengertian hirarki, tipografi, estetika, dan komposisi • Buat, manipulasi dan optimalkan gambar untuk internet • Identifikasi target market dan buat konsep untuk desain • Buat desain responsif yang berfungsi dengan benar pada beberapa layar resolusi dan / atau perangkat • Mengubah ide menjadi desain yang estetik dan kreatif • Konsep konsep kritik, pilihan warna dan tipografi 		

1	Layout Website	Module A, B, C	22
	<ul style="list-style-type: none"> Mengetahui dan memahami: Standar World Wide Web Consortium (W3C) untuk HTML dan CSS Metode penentuan posisi dan tata letak Usability dan desain interaksi Aksesibilitas dan komunikasi bagi pengguna dengan kebutuhan khusus Cross browser kompatibilitas Search Engine Optimization (SEO) Cara menanamkan dan mengintegrasikan animasi, audio dan video bila dibutuhkan <p>Dapat melaksanakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Buat kode yang sesuai dan validasikan dengan standar W3C Buat situs web yang dapat diakses dan bermanfaat untuk berbagai perangkat dan layar resolusi Gunakan CSS atau file eksternal lainnya untuk memodifikasi tampilan website Gunakan CSS pre / post-processors Buat dan perbarui situs web untuk pengalaman pengguna dan untuk membantu pencarian kinerja mesin 		
1	Client Side Development	Modul A, B, C	22
	<p>Mengetahui dan memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> JavaScript Bagaimana fitur aplikasi dengan JavaScript <p>Dapat melaksanakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat animasi dan fungsionalitas situs web untuk membantu dalam konteks Penjelasan dan menambahkan daya tarik visual Membuat dan memperbarui kode JavaScript untuk meningkatkan fungsionalitas situs web, kegunaan dan estetika 		

2	Front End Development	Modul C	18
	<p>Mengetahui dan memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> • JavaScript • Bagaimana mengintegrasikan Framework JavaScript <p>Dapat melaksanakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat fungsionalitas situs web untuk membantu dalam konteks • Parsing data dari API dengan kode JavaScript • Memanipulasi data dan media khusus dengan JavaScript • Membuat kode JavaScript modular dan dapat digunakan kembali 		
2	Server-Side Development	Modul C	14
	<p>Mengetahui dan memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PHP berorientasi objek • Open source libraries dan framework • Bagaimana merancang dan mengimplementasikan database dengan MySQL • FTP (File Transfer Protocol) hubungan server dan klien dan perangkat lunak paket. • Bagaimana mengelola pertukaran data antara server dan sistem client • Pola perancangan perangkat lunak (misal: MVC (Model View Controller)) • Keamanan aplikasi web <p>Dapat melaksanakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memanipulasi data dengan memanfaatkan keterampilan pemrograman • Melindungi website dari eksploitasi keamanan • Integrasikan dengan kode yang ada dengan API (Application Programming Antarmuka), perpustakaan dan kerangka kerja 		
	Jumlah		100%

C. SISTEM PENILAIAN

1. Petunjuk Umum

Penilaian LKS-SMK menggunakan ketentuan yang telah ditetapkan panitia.

Pada Lomba Kompetensi Siswa tingkat Nasional menggunakan 2 (dua) metode penilaian :

a. ***Measurement / Pengukuran***

Measurement merupakan metode yang digunakan untuk menilai akurasi, presisi dan kinerja lain yang diukur secara objektif. Dalam penilaian *Measurement* harus di hindari hal-hal yang bersifat multitafsir.

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

- **Iya atau tidak.**
 - Skala kesesuaian yang telah ditentukan sebelumnya terhadap tolok ukur tertentu.
- b. ***Judgment / Pertimbangan***

Judgement merupakan metode yang digunakan untuk menilai kualitas kinerja yang dimungkinkan adanya perbedaan pandangan berdasarkan tolak ukur penerapan di industri. Skor merupakan penghargaan yang diberikan juri untuk aspek *judgement* pada sub kriteria. Skor harus dalam kisaran 0, 1, 2 atau 3. Nilai yang diberikan dihitung dari skor yang diberikan oleh juri dalam tim penilaian.

Masing-masing dari juri menilai setiap aspek penilaian, apakah peserta sudah mengerjakan 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 terkait dengan ekspektasi industri

Baik *measurement* maupun *judgement* harus berdasarkan tolok ukur yang diambil dari praktik terbaik. Semua penilaian harus berdasarkan tolok ukur yang ditetapkan dalam Skema Penilaian. Dalam melakukan penilaian tidak diizinkan menggunakan metode pemeringkatan hasil pekerjaan peserta.

2. Kriteria Toleransi Pengukuran

Penilaian diberikan berdasarkan standar. Masing-masing pekerjaan yang *breakdown* menjadi sub pekerjaan, dan diberikan bobot penilaian secara proporsional dengan berbagai pertimbangan (tingkat kesulitan, waktu yang dibutuhkan, proses standar yang harus dilalui), sehingga menghasilkan penilaian standar yang obyektif dengan kriteria yang jelas. Semua penilaian pada masing-masing aspek akan diakumulasi dan peserta yang berhasil mengumpulkan nilai tertinggi dalam skala CIS, adalah peserta yang menang.

Penilaian :**a. *Penilaian Judgement***

Penilaian judgement dilakukan untuk proses kerja dan hasil kerja yang berdasarkan pengamatan atau justifikasi juri. Penilaian judgement memerlukan kriteria (rubrik) untuk membantu proses penilaian.

Skala justifikasi:

- 0: Tidak melakukan
- 1: dibawah rata-rata performa industri
- 2: diatas rata-rata performa industri
- 3: Sempurna

b. *Penilaian Measurement*

Penilaian measurement dilakukan oleh minimal dua juri. Penilaian hanya memberikan angka 1 bila sesuai ukuran dan toleransi dan 0 bila tidak sesuai.

1.3. *Komposisi Penilaian Subyektif dan Obyektif*

Module	Kriteria/ Sub-kriteria	Judgement	Measurement	Total Akumulasi
A	Speed Test	0	20	20
B	Client Side	5,5	34,5	40
C	Server	6	34	40

3. Sub Kriteria

Kriteria		Sub Kriteria
A	A1	Design
	A2	Layout
	A3	Front-end
	A4	Back-end
	A5	CMS
C	B1	Client-Side General
	B2	Client-Side Welcome Screen
	B3	Code Quality
	B4	Client-Side Game Start
	B5	Work Organization and Management
	B6	Client-Side Gameplay
	B7	Client-Side GameOver
D	C1	Database
	C2	Authentication
	C3	Poll

	C4	Voting
	C5	Framework
E	C6	Login
	C7	Poll
	C8	General
	C9	JS Quality
	C10	Front end design

4. Keseluruhan Penilaian

Sub Kriteria	Deskripsi	Judgement	Measurement	Total
Speed Test		0	20	20
A1	Design			
A2	Layout			
A3	Front-end			
A4	Back-end			
A5	CMS			
Client Side		5,5	34,5	40
B1	Client side general			
B2	Membuat menu game			
B3	Membuat game			
B4	Membuat highscore			
Server Side		6	34	40
C1	Server API untuk CRUD secara general			
C2	Front End			
Total				100

5. Prosedur Penilaian

Module	Deskripsi	Hari
A	Speed Test	1
B	Client Side	1
C	Server Side	2

6. Skema Penilaian

No	Module	Kriteria/Sub-Kriteria	Total
1	A	Speed Test	20
2	B	Client Side	40
3	C	Server Side	40
Total			100

D. FORMAT/STRUKTUR PROYEK UJI/TEST PROJECT

1. Definisi

Proyek Uji (*Test project*) adalah instruksi/gambar kerja yang menjelaskan pekerjaan di masing-masing bidang keahlian. Proyek uji tersebut akan dilakukan oleh Peserta untuk menunjukkan keunggulan dan keahlian dalam melaksanakan pekerjaan dalam Proyek Uji. Proyek Uji harus meliputi konteks, tujuan, proses, dan hasil kerja, serta skema penilaian yang berlaku.

2. Durasi

Durasi efektif lomba pada tiap proyek uji berkisar antara 5 sampai dengan 15 jam, 1 hari maksimal 5 jam. Kompetisi berlangsung selama 3 hari. Proyek uji harus dirancang sesuai dengan standar profesional terkini dan memenuhi peraturan K3, secara detail dijelaskan dalam deskripsi teknis masing-masing bidang lomba.

3. PROYEK UJI

Modul A

Kompetitor melaksanakan pekerjaan menyelesaikan task-task sesuai dengan permintaan fitur dan ketentuan yang diberikan dengan batasan waktu yang ditentukan.

Modul B

Kompetitor melaksanakan pekerjaan menyelesaikan pembuatan game secara client side sesuai dengan permintaan fitur yang diberikan dengan batasan waktu yang ditentukan.

Modul C

Kompetitor melaksanakan pekerjaan menyelesaikan pembuatan API serta front end sesuai dengan permintaan fitur yang diberikan dengan batasan waktu yang ditentukan.

4. PERUBAHAN PROYEK UJI

Proyek Uji akan berubah minimal 30% dari kisi-kisi yang sudah diberikan.

E. ALAT

1. Ketentuan Umum

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

2. Daftar Alat para Peserta

Alat yang dipersiapkan oleh peserta meliputi:

No	Tool / Equipment	Keterangan
Perlengkapan Safety		
1	Laptop Peserta	Setara intel Processor i5 seri 8 atau lebih tinggi, RAM 4 GB, SSD 256 GB, OS Windows
2	Software (LTS)	XAMPP 8.2.12 (LTS) with PHP or latest
		Adobe Illustrator & Photoshop CC
		Sublime Text Editor
		Notepad++
		Brackets
		PHPStorm
		VSCode
		Visual Studio
		MySQL Workbench
		FileZilla
		Composer
		Node.js
		Google Chrome
3	Mouse	peserta boleh membawa milik sendiri; wired and no memory
4	Keyboard	peserta boleh membawa milik sendiri; Wired only (no wireless dan no memory)
5	Meja Komputer	
6	Kursi	
7	Mousepad	peserta boleh membawa milik sendiri

Tidak diperbolehkan untuk menggunakan alat komunikasi seperti telepon genggam/smartphone. Dalam ruangan yang digunakan untuk lomba, hanya diperbolehkan peserta dan panitia jika ada keperluan teknis.

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

E. BAHAN

1. Bahan dan Perakitan

F. BAHAN PENUNJANG

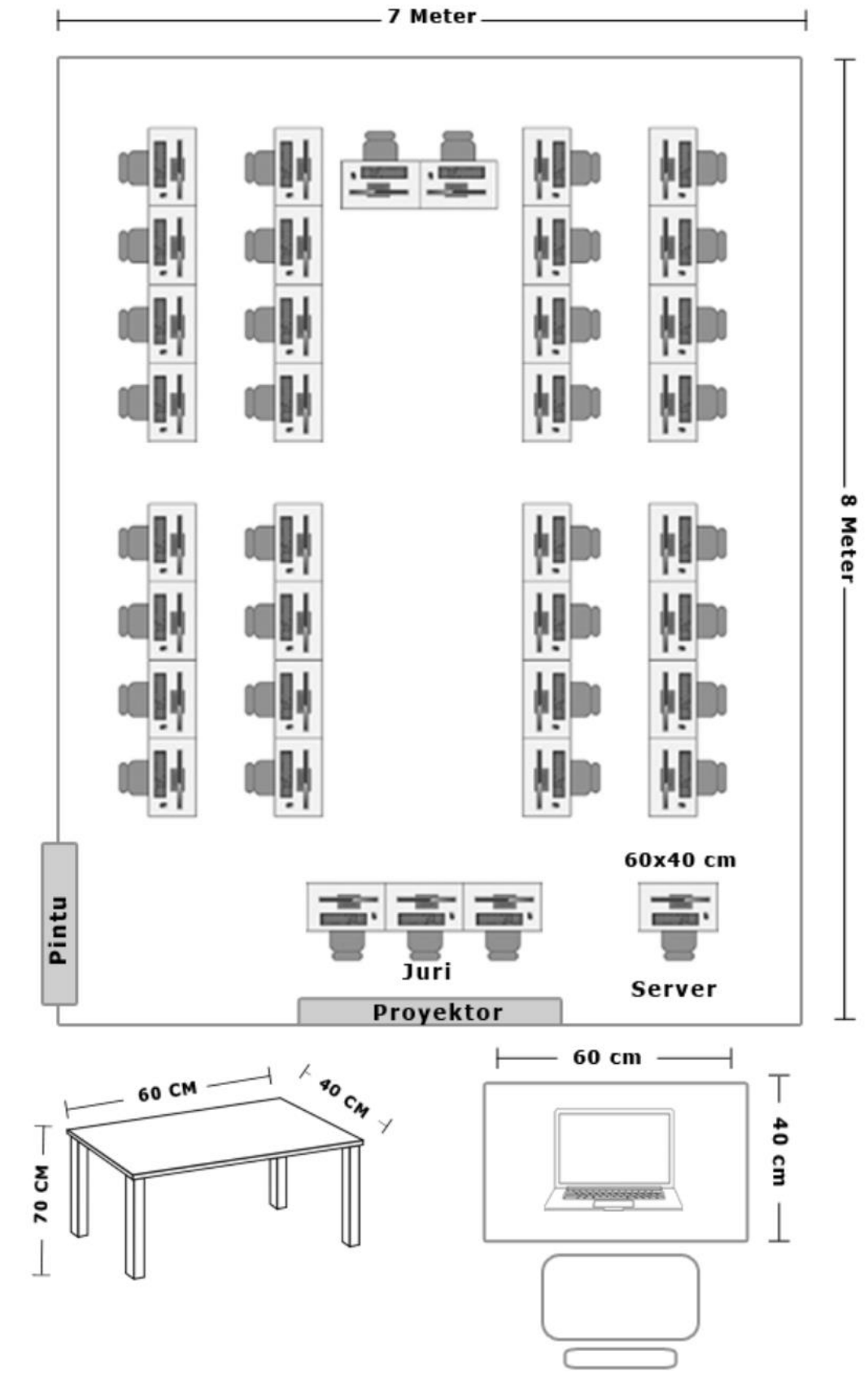
1. Bahan Penunjang Lomba sebagai Referensi para Peserta

Keterangan Tambahan Jika ada.

G. LAYOUT DAN BAHAN LAYOUT

1. Layout

Tata layout penempatan peralatan utama berikut deskripsinya




H. JADWAL BIDANG LOMBA

Waktu		Kegiatan	Keterangan	
Hari C -1				
10.00 - 12.00	120'	Briefing Lomba dan soal		
Hari C1				
07.45 – 08.00	15'	Briefing Soal		
08.00 – 10.30	150'	Mengerjakan Modul A		
10.45 – 11.00	15'	Briefing Soal		
11.00 – 14.00	180'	Mengerjakan Modul B		
Hari C2				
08.45 – 09.00	15'	Briefing Soal		
09.00 – 13.00	240	Mengerjakan Modul C		

I. KEBUTUHAN LAIN DAN SPESIFIKASINYA

1. Kebutuhan Juri untuk Menilai

No	Peralatan	Jumlah	Satuan	Gambar
Untuk Juri melakukan penilaian (bisa sewa atau pinjam dari sekolah)				
1	Internet		-	
2	FTP Server		buah	
3	Meja		buah	
4	Kursi		-	
5	Stop Kontak Terminal			
6	Proyektor			
7	Layar Proyektor			

2. Kebutuhan Perlombaan

Kapasitas Listrik yang dibutuhkan

No.	Nama Alat	Daya
1	Komputer peserta	hingga 300 watt

