



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

**MERDEKA
BELAJAR**



DESKRIPSI TEKNIS

LOMBA KOMPETENSI SISWA SMK TINGKAT PROVINSI JAWA TENGAH TAHUN 2024



BIDANG LOMBA

Teknik Desain Laman

(Web Technologies)

MERDEKA BERPRESTASI
Talenta Vokasi Menginspirasi

DESKRIPSI TEKNIS

TEKNIK DESAIN LAMAN (WEB TECHNOLOGIES)



**LOMBA KOMPETENSI SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
TINGKAT PROVINSI JAWA TENGAH XXXII
TAHUN 2024**

KATA PENGANTAR

Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan senantiasa memperbaiki kualitas pendidikan dengan menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, saat sekarang di era revolusi industri 4.0, kita antisipasi dan persiapkan siswa untuk bisa mengejar mutu yang dipersyaratkan, sehingga siap kerja sesuai keterampilan baik di dalam maupun di luar negeri. Untuk mewujudkan pemenuhan kebutuhan pasar kerja tersebut, siswa SMK harus memiliki keahlian maupun keterampilan abad ke-21 sebagai bagian dari proses pengembangan sumber daya manusia (SDM), maka pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) harus mampu menghasilkan lulusan yang mampu berpartisipasi dan menciptakan lapangan kerja bagi masyarakat dan mampu menunjukkan keahlian dan daya saing di kancah nasional maupun internasional.

LKS SMK merupakan wahana bagi siswa SMK untuk mengasah karakter positif, produktif, kreatif, dan inovatif, memotivasi siswa SMK untuk meningkatkan keahlian sesuai standar dunia industri, mendorong produktivitas siswa SMK untuk mampu bekerja secara optimal dan menghasilkan produk inovatif, mengetahui peta kualitas dan kemampuan SMK di seluruh Indonesia sesuai standar dunia usaha industri, mempromosikan performa kerja siswa SMK dan meningkatkan citra SMK, meningkatkan kerjasama yang lebih intensif antara lembaga pendidikan (SMK) dengan dunia usaha/dunia industri (DUDI), asosiasi profesi dan berbagai pihak lainnya, menjalin persahabatan dan kerjasama secara nasional maupun internasional dalam membangun pendidikan menengah kejuruan, memberikan kesempatan dan motivasi kepada siswa SMK untuk berkompetisi secara positif, menyediakan sarana pengembangan dan pengakuan keunggulan kerja bagi siswa SMK yang memiliki kompetensi sesuai dengan tuntutan dunia kerja, melibatkan publik dan ekosistem pendidikan dan kebudayaan untuk berpartisipasi aktif sehingga tercipta kebersamaan serta proses akulturasi kebudayaan.

Penyusunan dokumen LKS Provinsi Jateng XXXII-2024 ini telah melibatkan peran akademisi, praktisi dari pakar dunia usaha dan dunia industri serta alumni peserta World Skill Competiton (WSC) agar Soal LKS yang dihasilkan berkualitas sesuai perkembangan dunia industri/dunia usaha. Sehingga peserta LKS Provinsi Jateng XXXII- 2024 memiliki kompetensi keahlian yang sesuai dengan standar kebutuhan industri.

Kami menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang berperan dalam penyusunan dokumen Lks Provinsi Jateng XXXII-2024 semoga kontribusi Bapak Ibu semuanya mendapatkan balasan terbaik dari Allah SWT. Aamiin.

Semarang, April 2024

Direktur Pembinaan SMK.

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	Manajemen dan Organisasi Kerja	Modul A, B	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	Komunikasi dan Keterampilan Interpersonal	Modul A, B	6
	<p>Mengetahui dan memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bagaimana mengatasi masalah komunikasi termasuk mengidentifikasi masalah, penelitian, analisis, pembuatan solusi, prototyping, user pengujian dan evaluasi hasil 		

	<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	22
	<p>Mengetahui dan memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cara mengikuti prinsip dan pola desain agar bisa memproduksi desain yang estetis 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 estetis dan kreatif Konsep konsep kritik, pilihan warna dan tipografi 		

1	Layout Website	Module A, B	12
	<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	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 		

1	Front End Development	Modul B	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 fungsialitas 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 		
1	Server-Side Development	Modul B	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 Provinsi Jawa Tengah 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	Client Side	5,5	39,5	45
B	Server	6	49	55

3. Sub Kriteria

Kriteria		Sub Kriteria
A	A1	Client-Side General
	A2	Client-Side Welcome Screen
	A3	Code Quality
	A4	Client-Side Game Start
	A5	Work Organization and Management
	A6	Client-Side Gameplay
	A7	Client-Side GameOver
B	B1	Database
	B2	Authentication
	B3	Poll
	B4	Voting
	B5	Framework
	B6	Login
	B7	Poll

	B8	General
	B9	JS Quality
	B10	Front end design

4. Keseluruhan Penilaian

Sub Kriteria	Deskripsi	Judgement	Measurement	Total
Client Side		5,5	39,5	45
A1	Client side general			
A2	Membuat menu game			
A3	Membuat game			
A4	Membuat highscore			
Server Side		6	49	55
B1	Server API untuk CRUD secara general			
B2	Front End			
Total				100

5. Prosedur Penilaian

Module	Deskripsi	Hari
A	Client Side	1
B	Server Side	1

6. Skema Penilaian

No	Module	Kriteria/Sub-Kriteria	Total
1	A	Client Side	45
2	B	Server Side	55
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 berlangsung selama 7 jam. Kompetisi berlangsung selama 1 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 pembuatan game secara client side sesuai dengan permintaan fitur yang diberikan dengan batasan waktu yang ditentukan.

Modul B

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
		Postman
		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

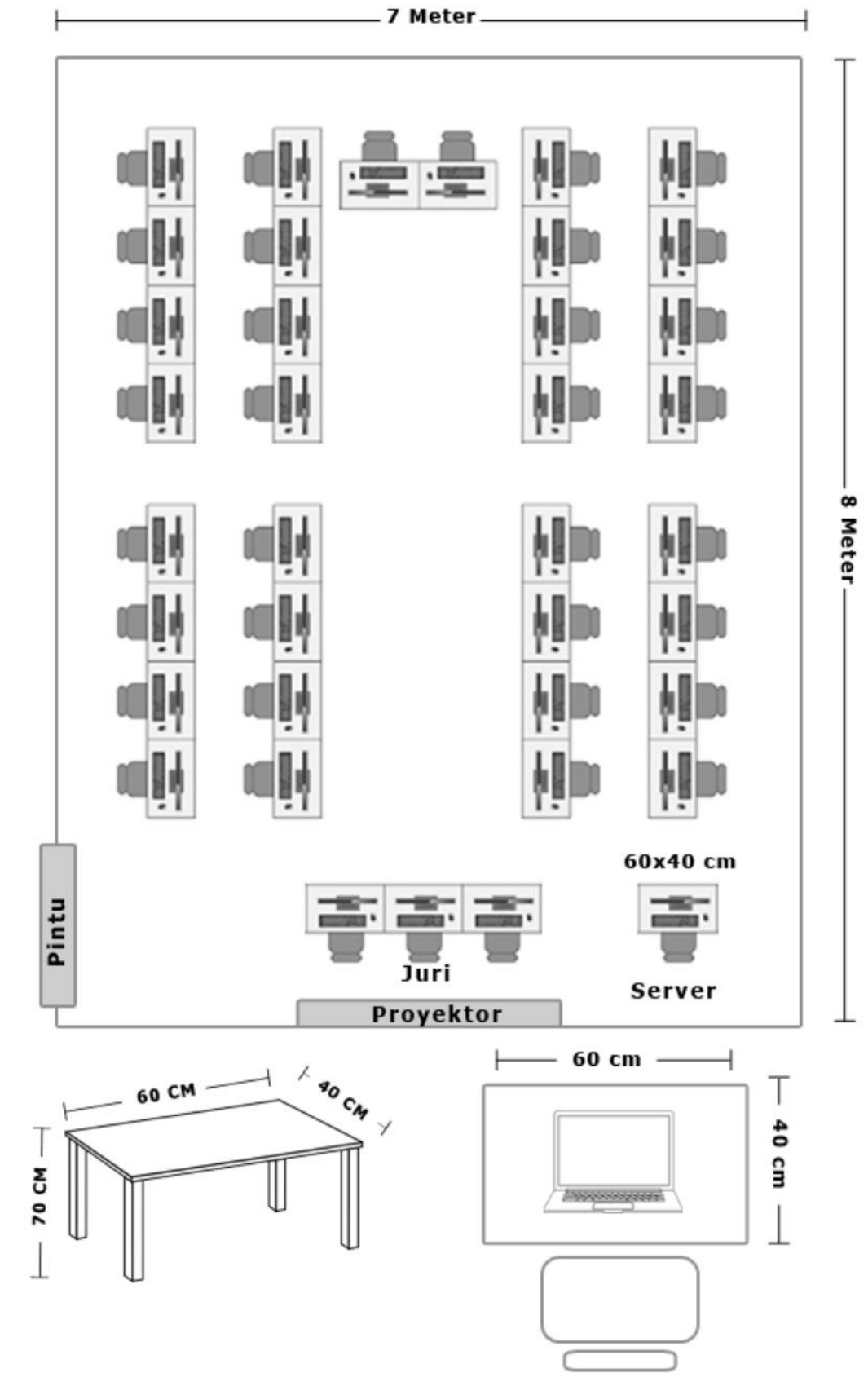
1. Bahan Penunjang Lomba sebagai Referensi para Peserta

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				
07.00 – 07.15	15'	Briefing Soal		
07.15 – 11.15	240'	Mengerjakan Modul B		
13.00 – 13.15	15'	Briefing Soal		
13.15 – 16.15	180'	Mengerjakan Modul A		

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
TOTAL		hingga 300 watt