

DESKRIPSI TEKNIS

WEB TECHNOLOGY

WILAYAH KERJA 3 JAWA TIMUR



LOMBA KOMPETENSI SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
TINGKAT WILKER 3 JAWA TIMUR
TAHUN 2022

KATA PENGANTAR

Salah satu dari 4 pilar utama 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, sumbangan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) dalam pembangunan, derajat kesehatan dan kualitas hidup rakyat, serta reformasi ketenagakerjaan. Sejalan dengan visi tersebut, dalam peningkatan pendidikan IPTEK (ilmu Pengetahuan dan Teknologi) merata pada era digitalisasi ini, siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dituntut tidak saja harus menguasai penggunaan peralatan digital tetapi juga wajib menguasai softskill yang mumpuni. Karena IPTEK dan komunikasi saling terkait dan tidak bisa dipisahkan, maka pada era digitalisasi disruptif, akan ada pekerjaan baru yang tercipta dan pekerjaan konvensional yang akan hilang. Untuk itu, siswa SMK harus senantiasa meningkatkan kualitas diri dan penguasaan keterampilan agar dapat memenuhi tuntutan pasar kerja, baik di masa kini maupun di masa yang belum kita prediksikan. Pekerjaan – pekerjaan yang selama ini dikerjakan yang sudah ada akan digantikan oleh sistem Artificial Intelligence (AI), otomatisasi atau robot yang dapat mengambil alih beberapa peran kerja manusia. Namun secanggih-canggihnya kemajuan IPTEK, hal yang pasti muskil digantikan oleh AI adalah softskills seperti Komunikasi & Empati, Berpikir Kritis, Kreatifitas, Strategi, Pengelolaan Teknologi, instalasi dan maintenance, keterampilan fisik, dan visi & imajinasi. Era digitalisasi maupun otomasi, dapat mengubah struktur ekonomi maupun tenaga kerja di Indonesia, kecuali beberapa pekerjaan yang sulit diotomasi misalnya kemampuan softskills (berinteraksi dengan orang lain dan keahlian khusus).

Lomba Kompetensi Siswa (LKS) SMK Tingkat Wilker III Jawa Timur Tahun 2022 ini akan berbeda dengan LKS pada umumnya, dengan munculnya pandemi Covid-19 mendorong Indonesia untuk berubah dan tidak lagi menjalankan pola-pola yang lama. Seluruh lomba yang diselenggarakan oleh Pusat Prestasi Nasional dilakukan secara terbatas dengan memperhatikan protokol kesehatan Covid-19. Sisi baik dari tantangan ini adalah siswa SMK diajak untuk bersahabat dan berkolaborasi dengan teknologi. Diharapkan pada masa pandemi Covid-19 tidak mengurangi semangat siswa untuk berprestasi. Sehubungan dengan hal tersebut, Pusat Prestasi Nasional, Sekretariat Jenderal, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan ikut mendukung pengembangan kualitas SMK dalam mengikuti perkembangan IPTEK dan memenuhi Visi Indonesia 2045. LKS Tingkat Wilker III Jawa Timur Tahun 2022 adalah salah satu kegiatan untuk mendorong semangat berprestasi peserta didik SMK yang diadakan setiap tahun dan sebagai upaya mempromosikan lulusan SMK kepada dunia usaha/dunia industri serta pemangku kepentingan lainnya.

Panduan Teknis LKS SMK Tingkat Wilker III Jawa Timur Tahun 2022 merupakan dokumen pendukung pelaksanaan LKS demi tercapainya kegiatan agar berjalan dengan baik dan dapat memberikan informasi kepada semua pihak yang ikut berpartisipasi dalam pelaksanaan LKS

DAFTAR ISI

COVER LUAR	i
COVER DALAM	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
A. PENDAHULUAN	1
B. STANDAR KOMPETENSI BIDANG LOMBA.....	2
C. SISTEM PENILAIAN	7
D. TEST PROJECT	7
E. ALAT	11
F. JADWAL LOMBA	12

A. Pendahuluan

A.1. Nama dan Deskripsi Lomba

A.1.1. Nama Bidang Lomba

Web Technology

A.1.2. 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

A.1.3. 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

A.2. Dokumen Terkait

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

- Pendoman lomba,
- Informasi :
 - a. Kisi-kisi soal LKS
 - b. Rencana Kerja
 - c. Form Kebutuhan Bahan

B. STANDAR KOMPETENSI BIDANG LOMBA

B.1. Ketentuan Umum

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.

B.2. Spesifikasi Kompetensi LKS-SMK

No	Standar Kompetensi	Praktikum / Modul	Prese ntase
1	Manajemen dan organisasi kerja	Modul A, B, C, D	
	Mengetahui dan memahami: <ul style="list-style-type: none"> • Prinsip dan praktik yang memungkinkan kerja tim produktif • Prinsip dan perilaku system 		

	<ul style="list-style-type: none"> Aspek sistem yang berkontribusi terhadap produk, strategi yang berkelanjutan dan praktik 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 		
2	Komunikasi dan Keterampilan Interpersonal	Modul A, B, C	
	<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 Konsep dan teknik desain termasuk wireframing, storyboard, dan membuat flowchart 		

	<ul style="list-style-type: none"> Konsep dan teknik perancangan perangkat lunak termasuk flowchart dan ER diagram 		
3	Design Website	Modul A, B, C	
	<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 Isu 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 		
4	Layout Website	Modul A, B, C	
	<p>Mengetahui dan memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> Standar World Wide Web Consortium (W3C) untuk HTML dan CSS 		

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 		
5	Client Side Development	Modul A, B, C	
	<p>Mengetahui dan memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> • JavaScript • Bagaimana mengintegrasikan perpustakaan, kerangka kerja dan sistem atau fitur lainnya 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 • Memanipulasi data dan media khusus dengan JavaScript • Membuat kode JavaScript modular dan dapat digunakan kembali 		

6	Server Side Development	Modul D	
	<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 		
7	Content Management Systems	Modul B	
	<p>Mengetahui dan memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manfaat dan keterbatasan Sistem Manajemen Konten open source • Cara mencari, memilih dan menerapkan plugin / modul yang sesuai • Bagaimana menerapkan fungsi sisi klien ke situs web CMS • Pahami kebutuhan akan perawatan dan update plugin CMS dan modul untuk keamanan <p>Dapat melaksanakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instal, mengkonfigurasi dan perbarui CMS 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Instal, mengkonfigurasi dan update plugin / modul CMS • Buat tema / template khusus untuk CMS • Buat plugin / modul khusus 		
	JUMLAH		100 %

C. SISTEM PENILAIAN

C.1. Petunjuk Umum

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. Sedangkan penilaian obyektif didasarkan pada pengukuran kriteria.

C.1.1. Skema Penilaian

No.	Modul	Kriteria/Sub-Kriteria	Total
1	A	Speedtest	10
2	B	CMS	30
3	C	Client Side	30
4	D	Server Side	30
Total			100

D. TEST PROJECT

D.1. Petunjuk Umum

Proyek uji / *Test Project* dikembangkan untuk mengukur seluruh spesifikasi kompetensi LKS-SMK secara langsung. Tujuan penyusunan proyek uji adalah untuk penilaian pencapaian spesifikasi kompetensi LKS-SMK. (Proyek Uji dibuat pada dokumen terpisah)

Tes Projek akan berubah minimal 30% dari kisi-kisi yang sudah diberikan
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 dalam kondisi Covid-19.

D.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. Kriteria penilaian dikembangkan sesuai kepentingan proyek uji.

Modul	Deskripsi	Hari	Score	Jam
A	Speedtest	1	10	2.5
B	CMS	1	30	3
C	Client Side	2	30	3
D	Server Side	2	30	3

D.2.1. Persyaratan Proyek Uji

Skema penilaian menjelaskan tentang aturan dan bagian yang akan dinilai dalam lomba melalui proyek uji yang dikerjakan peserta serta proses penilaian. Skema penilaian dalam LKS-SMK dipergunakan untuk mengukur keterampilan peserta dalam mengerjakan proyek uji. Aspek penilaian dikembangkan berdasarkan spesifikasi kompetensi LKS-SMK dan pembobotan yang telah ditetapkan. Test Project akan diberikan saat lomba

D.3. Sub Kriteria

Sub kriteria adalah uraian lebih lengkap tentang aspek yang akan dinilai terkait dengan proyek uji.

Modul		Sub Kriteria
A	A1	Design
	A2	Layout
	A3	Front-end
	A4	Back-end
	A5	CMS
B	B1	Membuat style guide
	B2	CMS Element sesuai soal
	B3	Kesesuaian tema
	B4	Role CMS
	B5	Desain Responsif
C	C1	Client side general
	C2	Membuat menu game
	C3	Membuat game
	C4	Membuat high score

D	D1	Server API untuk CRUD secara general
	D2	Front end

D.4. Aspek

Setiap kriteria dirumuskan dalam aspek penilaian yang memungkinkan diamati atau diukur, meliputi:

Sub Kriteria	Deskripsi
Speed Test	
	Mengerjakan Task kecil dalam waktu singkat
CMS	
	Style guide dibuat dan sesuai dengan soal
	Membuat element CMS yang diminta soal
	Tema sesuai soal
	Membuat role pada CMS dan memiliki kewenangan yang berbeda
	Desain sesuai dengan ukuran yang dibuat pada style guide
Client Side	
	Client dibuat sesuai spesifikasi soal
	Membuat game menu dan dapat digunakan
	Game dibuat sesuai soal dan fungsionalitas yang lengkap
	Client dapat menghitung highscore
Server Side	
	Server me-return response status soal
	Membuat front end sesuai soal

D.5. Penilaian

D.5.1. Penilaian Subyektif / Judgement

Penilaian subyektif dilakukan untuk proses kerja dan hasil kerja yang berdasarkan pengamatan atau justifikasi juri. Penilaian subyektif 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

D.5.2. Penilaian Obyektif / Measurement

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

D.6. Komposisi Penilaian Subyektif dan Obyektif

No.	Modul	Kriteria/Sub-Kriteria	Subyektif*)	Obyektif*)	Total Akumulasi
1	A	Module A	0	10	10
2	B	Module B	14.5	15.5	30
3	C	Module C	5.5	24.5	30
4	D	Module D	3	27	30

*) jumlah item yang dinilai

D.7. Keseluruhan Asesmen

Sub Kriteria	Deskripsi	Subyektif	Obyektif	Total
Speed Test		0	10	10
	Mengerjakan Task kecil dalam waktu singkat			
CMS		14,5	15,5	30
	Style guide dibuat dan sesuai dengan soal			
	Membuat element CMS yang diminta soal			
	Tema sesuai soal			
	Membuat role pada CMS dan memiliki kewenangan yang berbeda			
	Desain sesuai dengan ukuran yang dibuat pada style guide			
Client Side		5,5	24,5	30
	Client dibuat sesuai spesifikasi soal			
	Membuat game menu dan dapat digunakan			
	Game dibuat sesuai soal dan fungsionalitas yang lengkap			
	Client dapat menghitung highscore			
Server Side		3	27	30

	Server me-return response status soal			
	Membuat front end sesuai soal			

D.8. Prosedur Asesmen

Modul	Deskripsi	Hari
A	Speed Test	1
B	CMS	1
C	Client - side	2
D	Server - side	2

E. ALAT

E.1. Ketentuan Umum

Alat dan yang telah disediakan oleh panitia tidak dapat digantikan dengan alat dan bahan yang dibawa oleh peserta kecuali panitia meminta peserta untuk menyiapkan sesuai dengan ketentuan yang sudah ditetapkan.

Peserta diberikan waktu familiarisasi fasilitas lomba sebelum lomba dimulai (maksimal 2 jam).

E.1.1. Daftar Sarana Prasarana

Demi lancarnya perlombaan, panitia menyediakan hal – hal sebagai berikut:

1. Komputer (spesifikasi terlampir), keyboard, mouse, meja, kursi untuk digunakan oleh peserta.
2. Area lomba sesuai Pedoman LKS poin “E. Tata Tertib dan Teknis Pelaksanaan Lomba”

Untuk keperluan familiarisasi maka mouse / keyboard dapat digantikan dengan mouse / keyboard yang dibawa oleh peserta dan peserta diberikan waktu familiarisasi fasilitas lomba sebelum lomba dimulai

E.1.2. Daftar Alat para Peserta

Alat yang dipersiapkan untuk digunakan oleh peserta meliputi:

No	Tool / Equipment	Keterangan
Perlengkapan Safety		
1	Komputer Peserta	Monitor LCD 19 Inch, Intel Processor i3, RAM 4GB, HD 500 GB, Keyboard, Mouse, OS Windows 10
2	Internet	
3	Software	XAMPP 7.4.19 (with PHP 7.4.19)
		Adobe Illustrator & Photoshop CC
		Sublime Text Editor
		Notepad++
		Brackets
		PHPStorm
		MySQL Workbench
		FileZilla
		Composer
		Node.js

E.1.3. Alat dan bahan yang dilarang digunakan

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.

F. JADWAL BIDANG LOMBA

Waktu		Kegiatan	Keterangan	
Hari H -1 (06 Pebruari 2022)				
14.00 - 16.00	120'	Registrasi peserta, Pengundian Nomor Meja dan familiarisasi fasilitas lomba		
Hari I (07 Pebruari 2022)				
07.45 – 08.00	15'	Briefing Soal		
08.00 – 10.30	150'	Mengerjakan Modul A		
10.00 – 12.20		ISHOMA		
12.30 – 15.30	180'	Mengerjakan Modul B		
Hari II (08 Pebruari 2022)				

07.45 – 08.00	15'	Briefing Soal		
08.00 – 11.00	180'	Mengerjakan Modul C		
11.00 – 12.20		ISHOMA		
12.30 – 15.30	180'	Mengerjakan Modul D		