



**PUSAT PRESTASI NASIONAL**  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN



# **PANDUAN TEKNIS PELAKSANAAN LKS SMK TINGKAT NASIONAL XXVIII TAHUN 2020**

## **Komputasi Awan** *Cloud Computing*



## 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 prediksi. 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 seanggih-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 Nasional XXVIII Tahun 2020 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-lomba yang diselenggarakan oleh Pusat Prestasi Nasional dilakukan secara daring dengan memperhatikan protokol kesehatan Covid-19. Sisi baik dari tantangan ini adalah siswa SMK diajak untuk bersahabat dan berkolaborasi dengan teknologi daring. Pusat Prestasi Nasional melakukan pembaharuan dengan melaksanakan LKS 2020 secara daring. LKS Tingkat Nasional Tahun 2020 melombakan sebanyak 42 bidang lomba.

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 Nasional Tahun 2020 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 Nasional XXVIII Tahun 2020 Daring 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.

Dalam kesempatan ini disampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung dalam penyusunan Panduan Teknis pelaksanaan LKS SMK Tingkat Nasional XXVIII Tahun 2020.

Plt. Kepala Pusat Prestasi Nasional



Asep Sukmayadi, S.IP., M.Si  
NIP. 197206062006041001

## DAFTAR ISI

COVER LUAR.....	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI .....	iii
A. PENDAHULUAN .....	1
B. STANDAR KOMPETENSI BIDANG LOMBA .....	2
C. SISTEM PENILAIAN.....	10
D. TEST PROJECT.....	10
E. ALAT .....	18
F. BAHAN.....	19
G. BAHAN PENUNJANG .....	19
H. LAYOUT DAN LUASAN.....	20
I. JADWAL BIDANG LOMBA.....	21
J. KEBUTUHAN LAIN DAN SPESIFIKASINYA .....	22
K. REKOMENDASI JURI.....	24

**Lampiran 1: Kisi-kisi Proyek Uji LKS**

**Lampiran 2: Format Penilaian**

## **A. PENDAHULUAN**

### **A.1. Nama dan Deskripsi Lomba**

#### **A.1.1. Nama Bidang Lomba**

*Komputasi Awan (Cloud Computing)*

#### **A.1.2. Deskripsi Lomba**

Lomba Kompetensi Siswa (LKS) pada bidang Cloud Computing merupakan bidang baru pada bidang IT, pada World Skills Competition. 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 public cloud environment dan fitur beragam dari berbagai peran seperti systems engineers, database administrators, network engineer, storage administrators, system / network / solutions / enterprise architects, programmers / pengembang, dan peran teknologi yang serupa.

Tanggung jawab pada bidang cloud computing 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.

LKS Nasional Cloud Computing sebagai salah satu lomba yang mengukur kemampuan anak SMK, berusaha untuk mengikuti beberapa perkembangan teknologi kedalam soal atau *test project*. Pada LKS Nasional tahun 2020 alat lomba peserta akan menggunakan layanan dari AWS Educate.

#### **A.1.3. 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)

## A.2. Dokumen Terkait

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

- Pendoman lomba,
- 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:

1. Koordinasi Kepala Dinas Pendidikan
2. *Technical meeting* pembimbing dan peserta sebelum pelaksanaan lomba.

## 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

Section		
1	Pengelolaan dan Organisasi Kerja	10%
	<p>Mengetahui dan Memahami :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hubungan antara berbagai teknologi dan bidang keahlian yang digunakan dalam penyebaran cloud publik.</li> <li>• Persyaratan interoperabilitas untuk setiap aspek sistem penyebaran dalam penyedia layanan <i>Public Cloud</i>.</li> <li>• Persyaratan dari setiap kelompok <i>Stackholder</i> dalam mendesain suatu Solusi IT menggunakan layanan <i>Public Cloud</i>.</li> <li>• Metode dalam mengintegrasikan <i>best practice</i> organisasi dan penawaran</li> <li>• Metode dalam mengevaluasi, membandingkan dan membedakan berbagai kemungkinan solusi untuk setiap implementasi IT</li> <li>• Metode dalam menentukan solusi yang paling optimal untuk setiap organisasi dengan mempertimbangkan <i>best practice</i> internal, persyaratan bisnis, infrastruktur yang ada, dan keahlian sumber daya</li> </ul> <p>Dapat Melaksanakan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi <i>deployment model</i> yang umum dengan penyedia <i>Public Cloud</i>.</li> <li>• Mengidentifikasi peluang dan merencanakan proses migrasi ke <i>public cloud</i> dan mengurangi resiko.</li> <li>• Membuat desain arsitektur IT yang memiliki ketersediaan tinggi, terukur ,dan aman untuk setiap aplikasi dengan memperhitungkan penyimpanan data, jaringan, pengelolaan database, dan <i>deployment</i>.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memanfaatkan solusi dari penyedia <i>Public Cloud</i> untuk mengurangi beban operasional yang terkait dengan layanan <i>deployment</i>.</li> </ul>	
2	Komunikasi dan Interpersonal Skill	10%
	<p>Mengetahui dan memahami :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melibatkan bisnis unit untuk mengidentifikasi cara terbaik untuk <i>deploy</i> dan migrasi ke <i>Public Cloud</i>.</li> <li>• Metode dan Teknik untuk bekerja dengan bisnis <i>stackholder</i> dalam rapat organisasi.</li> <li>• Membuat department infrastruktur dengan tim khusus yang memanfaatkan layanan cloud.</li> </ul> <p>Dapat Melaksanakan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari dan Mendokumentasikan persyaratan utama yang terkait dengan penawaran yang di berikan <i>Public Cloud</i>.</li> <li>• Mencari dan Mendokumentasikan peluang teknologi dalam memanfaatkan penawaran <i>Public Cloud</i>.</li> <li>• Menerjemahkan target bisnis ke dalam desain dan rancangan lalu memberikan dokumen tersebut kepada <i>stackholder</i> dan tim management</li> <li>• Pemetaan persyaratan department dan spesifik teknologi yang jelas dan bertujuan untuk solusi <i>Cloud Public</i>.</li> <li>• Menggunakan perencanaan migrasi dalam bentuk spesifik project, memfasilitasi dalam implementasi dan transisi ke <i>Public Cloud</i></li> </ul>	
3	Pemecahan Masalah, Inovasi dan Kreatifitas	20%
	<p>Mengetahui dan memahami :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peran dan pentingnya setiap layer dari infrastruktur desain termasuk <i>compute</i>, penyimpanan data, database, caching dan aplikasi</li> <li>• Variasi solusi teknologi untuk memenuhi tujuan bisnis (Misal: Perbedaan solusi untuk relasi database serta</li> </ul>	



	<p>teknologi NoSQL untuk meringankan beban kerja data transaksional)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variasi kemampuan penyimpanan termasuk replica tingkat blok, jaringan, <i>block device sharing</i>, <i>share/clustered file system</i>, object storage dan solusi caching storage.</li> <li>• Variasi asitektur jaringan untuk memfasilitasi komunikasi dengan aplikasi.</li> <li>• Metode otomatisasi yang umum digunakan oleh seluruh komunitas teknis.</li> </ul> <p>Dapat Melaksanakan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengevaluasi, memilih dan mengimplementasikan dasar-dasar layanan <i>Cloud Computing</i> seperti <i>compute</i>, <i>network</i> dan <i>storage</i>.</li> <li>• Mengevaluasi, memilih dan mengimplementasikan layanan <i>cloud computing</i> canggih seperti layanan pengolahan data, layanan caching, <i>automated scaling</i>, dan ketersediannya jangka Panjang.</li> <li>• Mengevaluasi, memilih dan mengimplementasikan variasi teknologi terkait untuk desain infrastruktur seperti protocol komunikasi jaringan, subnetting, NAT, DNS, VPN, broadcast network, dan dynamic routing protocol.</li> <li>• Membuat infrastruktur otomatisasi menggunakan script atau programming dan infrastuktur template.</li> </ul>	
4	Keamanan	20%
	<p>Mengetahui dan Memahami :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Latihan untuk keamanan system dan jaringan menggunakan authorization, authentication, dan accounting</li> <li>• Latihan untuk mengembangkan keamanan <i>deployment</i> dan memonitor tranffict serta asset.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Latihan untuk menyebarkan, memantau, dan pemeliharaan keamanan infrastruktur.</li> <li>• Latihan untuk menciptakan dan <i>deployment</i> keamanan desain aplikasi pada infrastruktur <i>Public Cloud</i> .</li> <li>• Pertanggungjawaban keamanan antara penyedia <i>Cloud</i> dan pelanggan layanan <i>Public Cloud</i>.</li> <li>• Pentingnya tranffict jaringan dan resource isolation.</li> </ul> <p>Dapat melaksanakan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desain dan implementasi proses autentikasi pada departemen atau level organisasi, mengendalikan akses ke administrasi <i>Public Cloud</i> dan akses ke system.</li> <li>• Mengembangkan aturan dan prosedur pada system dan akses aplikasi ke antarmuka layanan <i>Public Cloud</i>.</li> <li>• Mengimplementasikan aturan dan prosedur dalam auditing aktifitas pada <i>Public Cloud</i> dan akses.</li> <li>• Membuat pedoman internal dan persyaratan untuk prosedur dalam membuat, memperbarui, menghapus dan mengakses public cloud infrastruktur dan resources.</li> <li>• Menerapkan layanan dan teknologi dalam mengelola keamanan pada rources yang sedang berjalan pada <i>Public Cloud</i> serta pemanfaatan layanan yang disediakan oleh vendor IaaS.</li> <li>• Terlibat dengan staf bisnins, pengembang, dan kepemimpinan untuk mengidentifikasi dan menerapkan keamanan sembari memastikan pengalaman pengguna yang lebih efisien.</li> </ul>	
5	Reabilistas, Skalabilitas, dan Elastisitas	20%
	Mengetahui dan memahami :	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagaimana persyaratan bisnis dapat di terjemahkan dalam sasaran oprasional terkait untuk kendala sumber daya yang diatasi oleh pengguna fitur cloud public.</li> <li>• Prinsip dan arsitektur untuk perbedaan model availability/deployment seperti disaster recovery, high availability, blue-green deployments, global load balancing, and pilot light deployments.</li> <li>• Alur data jaringan dan hubungan yang sesuai dengan system availability.</li> <li>• Terkait dengan tujuan bisnis dan teknologi serta tujuan organisasi untuk ketahanan system dan ketahan data jika terjadi perbedaan kesalahan.</li> <li>• Bagaimana aplikasi, system dan jaringan dapat digunakan untuk menentukan implementasi asitektur yang available, scalable, dan elasticable.</li> <li>• Berbagai aplikasi, system dan persyaratan protocol yang diperlukan untuk mengotomatiasi scaling, daya tahan, dan ketersediaan infrastruktur.</li> </ul> <p>Dapat melaksanakan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merekan, menganalisa, dan menginterpretasikan aplikasi, system dan data jaringan untuk memfasilitasi rekomendasi arsitektur yang sesuai dengan memanfaatkan skalabilitas dan elastisitas untuk memenuhi tuntutan variable pengguna dan system internal maupun external.</li> <li>• Menerapkan model availability, scalability, and durability yang berbeda sesuai dengan persyaratan aplikasi dan desain system.</li> <li>• Mendesain model availability yang memenuhi persyaratan bisnis suato organisasi dengan mempertimbangkan waktu recovery dan perizinan.</li> </ul>	
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memanfaatkan layanan dan fitur public cloud untuk membantu desain dan penyebaran persyaratan availability, durability, and scalability.</li> </ul>	
6	Performa dan Optimalisasi	10%
	<p>Mengetahui dan Memahami :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peluang kinerja infrastruktur yang berbeda tersedia melalui solusi seperti caching, penentuan ukuran sumber daya, dan layanan yang disediakan.</li> <li>• Persyaratan kinerja dengan desain infrastruktur</li> <li>• Peluang penetapan harga khusus yang terkait dengan penawaran public cloud untuk mengoptimalkan biaya</li> <li>• Peluang selama pembuatan aplikasi baru atau mendesain ulang aplikasi yang ada untuk mengambil keuntungan dari public cloud seperti komputasi tanpa server dan layanan mikro</li> </ul> <p>Dapat melaksanakan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis dan menafsirkan metrik kinerja dari tingkat komputasi, penyimpanan, jaringan, dan aplikasi untuk digunakan dalam tujuan perancangan infrastruktur cloud publik</li> <li>• Memanfaatkan teknik penyempurnaan kinerja dan paket untuk memastikan pemanfaatan sumber daya yang optimal.</li> <li>• Menerapkan strategi layanan mikro untuk memanfaatkan kemajuan teknologi di bidang-bidang seperti pengembangan wadah.</li> <li>• Mengejar pemisahan layanan untuk memungkinkan pemisahan komponen aplikasi untuk memfasilitasi arsitektur berorientasi layanan.</li> <li>• Merekomendasikan dan mengimplementasikan solusi database dan penyimpanan yang paling sesuai dengan kebutuhan aplikasi.</li> </ul>	

7	Pertimbangan Operasional	10%
	<p>Mengetahui dan Memahami :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Persyaratan sistem dan aplikasi untuk pemeliharaan fungsi dan ketersediaan.</li> <li>• Metrik sistem, jaringan, dan aplikasi dan cara penerapannya ketahanan, ketersediaan, dan kinerja infrastruktur.</li> <li>• Persyaratan respons, protokol, dan prosedur untuk berbagai insiden termasuk, keamanan, ketersediaan, dan insiden terkait kinerja.</li> </ul> <p>Dapat melaksanakan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menerapkan solusi pemantauan untuk menghasilkan peringatan dan mengotomatiskan respons terhadap berbagai insiden.</li> <li>• Melaksanakan pengumpulan metrik terpusat dan analisis untuk sistem, jaringan, dan informasi aplikasi.</li> <li>• Menerapkan proses untuk terus meningkatkan desain arsitektur dengan mengotomatisasi pembaruan konfigurasi infrastruktur.</li> <li>• Terus memantau dan meninjau sistem dan aplikasi untuk peluang peningkatan desain.</li> <li>• Terus menguji kegagalan dan desain ketahanan.</li> <li>• Pastikan konfigurasi cloud tetap terkini dan versi. Tetap up to date dengan layanan, prosedur, dan solusi teknologi baru yang ditawarkan oleh penyedia cloud publik untuk mengoptimalkan penyebaran saat ini dan masa depan dengan peluang teknologi terbaru dan praktik terbaik.</li> </ul>	

Note : APD = Alat Pelindung Diri

## 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	Cost Optimization	10
2	B	Operation Excellence	20
3	C	Problem solving, innovation, and creativity	25
4	D	Security	25
5	E	Data Management	20
Total			100

## D.TEST PROJECT

### D.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 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

#### D.1.1. Kriteria toleransi pengukuran :

Metode penilaian menggunakan penilaian secara otomatis yang disiapkan oleh sistem dari Amazon Web Service (AWS) pada setiap modulnya, kemudian pada sesi terakhir nantinya akan sesi wawancara untuk memastikan bahwa setiap yang dikerjakan adalah memang hasil pengerjaan sendiri

## 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	Waktu	Score
A	Part of your responsibilities as a cloud guru is to support and enable quick time to market for new launch initiatives. Your R&D team needs to migrate files from their sandbox VPC to the Prod VPC and make them available to their new application that is being launched. In this challenge, you will work with Amazon EC2, Amazon VPC, Amazon VPC peering, and Amazon EFS	½ Hari	4 Jam	10
B	You're marooned on mars. Your team was attempting an emergency evacuation from the martian surface in unsurvivable weather and near zero-visibility. When you and your telemetry vanished, they launched for home, following orders to save themselves and the mission. The comms system was destroyed in the storm, but you've hacked together a rudimentary messaging tool that will get you rescued - if you can figure out the security protocol	½ Hari	4 Jam	20

C	The IT Security Director at Inter Galactic Enterprise would like to put governance guardrails in place with AWS infrastructure and provide a self-service, simple process for developers to provision new AWS infrastructure	1 hari	8 Jam	25
D	<p>The Jam business is sweet! Your company has recently acquired the leading online purveyor of dragon fruit jam! You are truly living the dream!</p> <p>As part of the technical due diligence team, you need to audit (and possibly fix) some of the S3 setup. Our Jam recipes are super important; but are they adequately protected? You are in charge of finding out!</p> <p>For this task you only use the S3 service. You can use any tool you like to help automate discovering and fixing problems.</p>	½ hari	4 Jam	25
E	<p>Identify The Invasive Flowers Using Amazon Sagemaker</p> <p>Horticulturalist Tim is importing over 50,000 plants into the new Amazon Biosphere buildings. Many of these plants are rare and exotic iris breeds. Unfortunately, a large flower shipment was disorganized upon delivery, and the invasive</p>	½ hari	4 Jam	20



	versicolor species was mixed with the rest of the irises.			
Total		3 Hari	24 Jam	100

### D.2.1. Persyaratan Proyek 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\_namaSekolah\_namaLengkap\_camera01*
  - *provinsi\_namaSekolah\_namaLengkap\_camera02*

### D.3. Sub Kriteria

Sub kriteria adalah uraian lebih lengkap tentang aspek yang akan dinilai terkait dengan proyek uji. Setiap lembar penilaian mempunyai spesifikasi hari untuk dilakukan penilaian

Sub Kriteria
<b>Cost Optimization</b>
<b>Operation Excellence</b>
<b>Problem solving, innovation, and creativity</b>
<b>Security</b>
<b>Data Management</b>

**D.4. Aspek**

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

<b>Sub Kriteria</b>	<b>Aspek</b>
<b>Cost Optimalization</b>	
A1	Ratio of overall load to infrastructure deployment size
A2	Use of application caching solution.
<b>Operation Excellence</b>	
B1	Setup EC2
B2	Setup VPC
B3	Setup VPC Peering
B4	Setup EFS
B5	Time
<b>Problem solving, innovation, and creativity</b>	
C1	Setup S3
C2	Setup Cloud Watch
C3	Setup IAM
C4	Setup EFS
C5	Time
<b>Security</b>	
D1	Setup Sage Maker
D2	Setup S3
D3	Setup Cloud Formation
D4	Setup Key Management Services
D5	Setup Service Catalog
D6	Time
<b>Data Management</b>	
E1	Setup S3
E2	Setup Sage Maker
E3	Time

## D.5. Penilaian

### D.5.1. Penilaian Subyektif

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

Skala jastifikasi:

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

### D.5.2. Penilaian Obyektif

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	Cost Optimization	10		10
2	B	Operational Excellence	16	4	20
3	C	Problem solving, innovation, and creativity	23	2	25
4	D	Security	25		25
5	E	Data Management	20		20
Total Keseluruhan					100

\*) jumlah item yang dinilai

**D.7. Keseluruhan Asesmen**

Sub Kriteria	Deskripsi	Subjektif	Objektif	Total
<b>Cost Optimalization</b>				
A1	Ratio of overall load to infrastructure deployment size	5		
A2	Use of application caching solution.	5		
<b>Total</b>				10
<b>Operator Excellence</b>				
B1	Setup EC2	4	2	
B2	Setup VPC	4	2	
B3	Setup VPC Peering	3		
B4	Setup EFS	3		
B5	Time	2		
<b>Total</b>				20
<b>Problem solving, innovation, and creativity</b>				
C1	Setup S3	5		
C2	Setup Cloud Watch	5		
C3	Setup IAM	5		
C4	Setup EFS	5		
C5	Time	5		
<b>Total</b>				25
<b>Security</b>				
D1	Setup Sage Maker	4		
D2	Setup S3	4		
D3	Setup Cloud Formation	4		
D4	Setup Key Management Services	4		

D5	Setup Service Catalog	4		
D6	Time	5		
<b>Total</b>				<b>25</b>
<b>Data Management</b>				
E1	Setup S3	10		
E2	Setup Sage Maker	5		
E3	Time	5		
<b>Total</b>				<b>20</b>

#### D.8. Prosedur Asesmen

<b>Modul</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Hari</b>
A	Part of your responsibilities as a cloud guru is to support and enable quick time to market for new launch initiatives. Your R&D team needs to migrate files from their sandbox VPC to the Prod VPC and make them available to their new application that is being launched. In this challenge, you will work with Amazon EC2, Amazon VPC, Amazon VPC peering, and Amazon EFS	½ hari
B	You're marooned on mars. Your team was attempting an emergency evacuation from the martian surface in unsurvivable weather and near zero-visibility. When you and your telemetry vanished, they launched for home, following orders to save themselves and the mission. The comms system was destroyed in the storm, but you've hacked together a rudimentary messaging tool that will get you rescued - if you can figure out the security protocol	½ hari
C	The IT Security Director at Inter Galactic Enterprise would like to put governance guardrails in place with AWS infrastructure and provide a self-service, simple process for developers to provision new AWS infrastructure	1 hari

D	<p>The Jam business is sweet! Your company has recently acquired the leading online purveyor of dragon fruit jam! You are truly living the dream!</p> <p>As part of the technical due diligence team, you need to audit (and possibly fix) some of the S3 setup. Our Jam recipes are super important; but are they adequately protected? You are in charge of finding out!</p> <p>For this task you only use the S3 service. You can use any tool you like to help automate discovering and fixing problems.</p>	½ hari
E	<p><b>IDENTIFY THE INVASIVE FLOWERS USING AMAZON SAGEMAKER</b></p> <p>Horticulturalist Tim is importing over 50,000 plants into the new Amazon Biosphere buildings. Many of these plants are rare and exotic iris breeds. Unfortunately, a large flower shipment was disorganized upon delivery, and the invasive versicolor species was mixed with the rest of the irises.</p>	½ hari

## 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 di tetapkan.

Peserta diberikan waktu familiarisasi fasilitas lomba sebelum lomba dimulai.

#### E.1.1. Daftar Sarana Prasarana

1. Memiliki ruangan khusus untuk lomba dengan ketentuan sebagai berikut :
  - Komputer / laptop minimal sesuai dengan spesifikasi alat yang telah di berikan
  - Camera dengan sisi depan peserta dan belakang peserta
  - Memperhatikan pencahayaan agar tidak gelap ketika camera di aktifkan
  - Memastikan ruangan tidak terganggu oleh aktifitas sehari-hari
2. Memiliki konektivitas internet
3. Memiliki daya listrik yang memadai

### E.1.2. Daftar Alat para Peserta

Alat yang dipersiapkan oleh peserta meliputi:

No	Tool / Equipment	Keterangan
<b>Perlengkapan Safety</b>		
1	Masker	Jika memang harus keluar dari rumah
2	Hand sanitizer	Jika memang harus keluar dari rumah
3	Face Shiled	Jika memang harus keluar dari rumah
<b>Perlengkapan Kerja</b>		
1	Kertas HVS A4	Digunakan sebagai bahan untuk mendesign topology atau keperluan catatan lainnya
2	Pulpen / Pensil	Dugunakan untuk menulis

### E.1.3. Alat dan bahan yang dilarang digunakan

Dilarang instalasi software Remote Desktop (Teamviewr, Ultraviewr, RDP dll) kecuali diizinkan oleh Juri.

## F. BAHAN

Bahan yang dipersiapkan adalah seperti berikut :

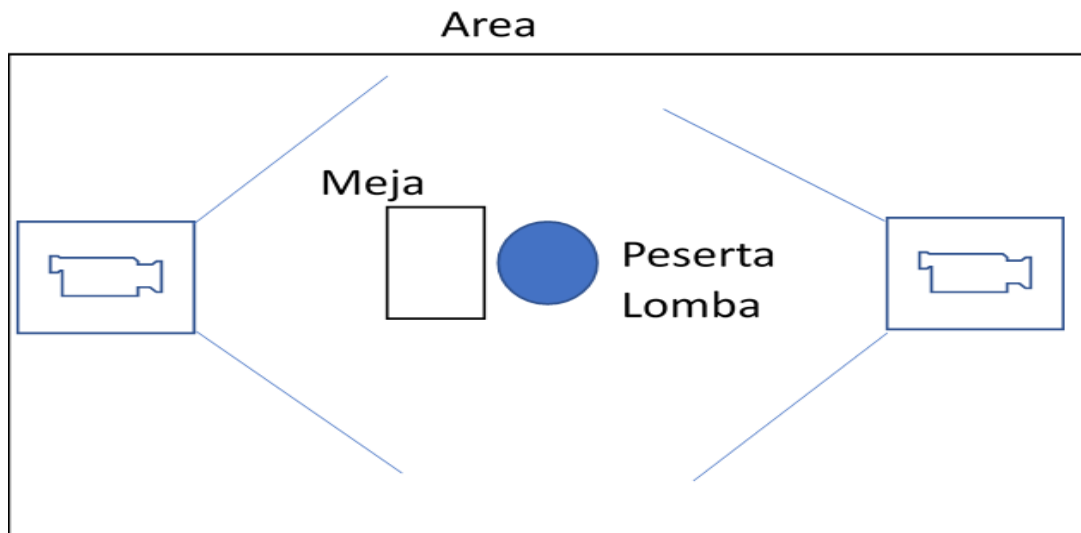
No	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah
1	Kabel UTP	10 Meter	3
2	Koneksi Internet	Koneksi internet minimal 20 MBPS	1
3	Switch	8 Port – 100/1000 gbps	1

## G. BAHAN PENUNJANG

No	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah
1	Akun AWS	AWS Educate	1
2	Koneksi Internet	Koneksi Internet minimal 20 MBPS	

## H. LAYOUT DAN BAHAN

### H.1. Layout



### H.2. Tabel Kebutuhan Bahan untuk Layout

No	Tool / Equipment	Spesifikasi	Quantity	Satuan	
1	Komputer	Processor Core i5, 3,2 GHZ up to 4.0 GHZ RAM 8 GB Storage 500 GB SATA / 256 GB SSD 2 NIC Keyboard + mouse wire less Sistem Operasi Windows 10 64 Bit LCD / LED 18.5' VGA Intel	1	<b>bh</b>	
2	Laptop	Processor Core i3, 3,2 GHZ up to 4.0 GHZ RAM 4 GB Storage 500 GB SATA / 256 GB SSD 2 NIC Keyboard + mouse wire less	1	<b>bh</b>	




		Sistem Operasi Windows 10 64 Bit			
3	UPS	UPS 230 V 700 Watt	2	bh	
4	Terminal Listrik	Terminal Listrik 6 Lubang	1	bh	
5	Webcam Camera	Logitech c270	2	bh	
6	Tripod	Tripod 1 Meter Black Edition 3120 - Tripod Hitam	1	bh	
7	Meja Kerja	120 cm x 60 cm x75 cm	1	bh	
8	Kursi	Fantoni F 90 AHDYB	1	bh	
9	Koneksi Internet	Fiber Optik 20 MBps	1	set	

## I. 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 – 17.00	Modul 2
3	Lomba Hari Ke 2	08.00 – 11.30	Modul 3
		12:00 – 13.00	ISHOMA
		13.00 – 17:00	Modul 3 Lanjutan
4	Lomba Hari Ke 3	08.00 – 12.00	Modul 4
		12.00 – 13.00	ISHOMA
		13.00 – 17.00	Modul 5





## J. KEBUTUHAN LAIN DAN SPESIFIKASINYA



### J.1. Kebutuhan Juri untuk Menilai

No	Tool / Equipment	Quantity	Satuan	Gambar
<b>Untuk Juri ( Penilaian ) (bisa sewa atau pinjam dari sekolahan)</b>				
1	Akun AWS Console	2	pcs	
2	Koneksi Internet 20 MBps	250	GB	
3	Webcam Logitech C270	3	pcs	

### J.2. Kebutuhan Perlombaan

No	Tool / Equipment	Spesifikasi	Quantity	Satuan	Gambar
1	Komputer	Processor Core i5, 3,2 GHZ up to 4.0 GHZ RAM 8 GB Storage 500 GB SATA / 256 GB SSD 2 NIC Keyboard + mouse wire less Sistem Operasi Windows 10 64 Bit	1	bh	

		LCD / LED 18.5' VGA Intel			
2	Laptop	Processor Core i3, 3,2 GHZ up to 4.0 GHZ RAM 4 GB Storage 500 GB SATA / 256 GB SSD 2 NIC Keyboard + mouse wire less Sistem Operasi Windows 10 64 Bit	1	<b>bh</b>	
3	UPS	UPS 230 V 700 Watt	2	bh	
4	Terminal Listrik	Terminal Listrik 6 Lubang	1	bh	
5	Webcam Camera	Logitech c270	2	bh	
6	Tripod	Tripod 1 Meter Black Edition 3120 - Tripod Hitam	1	bh	

7	Meja Kerja	120 cm x 60 cm x75 cm	1	bh	
8	Kursi	Fantoni F 90 AHDYB	1	bh	
9	Koneksi Internet	4G / Fiber Optik	100 10	Jaringan 4G : 100GB Jaringan Fiber Optik : 10 MBps	

## K. REKOMENDASI JURI

No	Nama	Instansi	Email	Ukuran Baju	No HP
1	Handi Pradana, S.ST., M.T	SEAMOLEC	<a href="mailto:handi@seamolec.org">handi@seamolec.org</a>	M	6285720390399
2	Betuah Anugerah, S.Kom	SEAMOLEC	<a href="mailto:betuah@seamolec.org">betuah@seamolec.org</a>	L	6281383073355
3	Furin Ongko	AWS Educate	<a href="mailto:ongkf@amazon.com">ongkf@amazon.com</a>	XL	6281908678989

## **Lampiran 1: Kisi - Kisi Projek Uji LKS**

### **Module 1**

TITLE :

**PUT YOUR FILE TO**

**WORKAWS**

Services :

**EC2, VPC, VPC Peering, EFS**

Scoring :

- EC2 – 20%
- VPC – 20%
- VPC Peering – 20%
- EFS -20 %
- Others – 20%

Quick tips :

- Familiarize yourself with AWS Services, specially VPC, VPC Peering, EC2, EFS.
- Start with sketching the topology
- Set the service base on the challenge

### **Module 2**

TITLE :

**LEAST PRIVILEGE, LESS HASSLE**

Services :

**CloudWatch, EC2, S3, IAM**

Scoring :

- S3 – 20%
- CloudWatch – 40%
- IAM – 20%
- EFS -10 %
- Others – 10%

Quick tips :

- Familiarize yourself with AWS Services, specially the security services.
- Explore the integration of CloudWatch and S3.
- IAM will be one of the key to solve th problem.

### **Module 3**

TITLE :

**SELF-SERVICE, SECURE**

**CLOUD**

Services :

**SageMaker, S3, KMS, Service Catalog**

Scoring :

- SageMaker – 30 %
- S3 – 10%
- CloudFormation – 10%
- Key Management Services – 10%
- Service Catalog -20 %
- Other – 20%

Quick tips :

- Familiarize yourself with AWS Services, specially the AI ML and Service Catalog.
- This require lot of knowledge about AWS Services

### **Module 4**

TITLE :

**S3 Access Control - Light**

Services :

**S3**

Scoring :

- S3 – 100 %

Quick tips :

- Familiarize yourself with AWS Services, specially S3
- Explore the AWS CLI

- And S3 control and logging

## **Module 5**

TITLE :

**Identify the invasive flowers using Amazon SageMaker**

Services :

**SageMaker**

Scoring :

- SageMaker – 100 %

Quick tips :

Familiarize yourself with AWS Services, specially SageMaker