

Pengadaan Layanan  
Public Cloud Platform Digital Pendidikan



**PUSAT DATA DAN TEKNOLOGI INFORMASI  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

**TAHUN ANGGARAN 2021**

**KERANGKA ACUAN KERJA  
( KAK )**

## 1. LATAR BELAKANG

Untuk mendukung program pemerintah dalam sektor pendidikan melalui Program Sekolah Penggerak dimana untuk mewujudkan Indonesia maju yang berdaulat, mandiri, dan berkepribadian melalui terciptanya Pelajar Pancasila diperlukan sebuah sistem yang mendukung 1. Platform Pendidikan Nasional. 2. Pemetaan mutu pendidikan nasional, dan 3. Pusat data Manajemen Talenta Nasional

1. Platform Pendidikan adalah sebuah kanal digital bagi sekolah untuk mengatur semua sumber dayanya ; mulai dari mengelola tenaga pendidik, kebutuhan operasional, pembayaran tagihan, pembelian barang dan pembelian jasa, kurikulum dan sumber belajar. Pengguna platform pendidikan yang akan mengoperasikan platform ini adalah kepala sekolah, bendahara, operator sekolah, tenaga pendidik, peserta pendidik dan orang tua/wali peserta didik. Untuk terciptanya optimalisasi integrasi antara ekosistem diantara sesama pengguna, platform ini juga harus memfasilitasi mitra yang akan menyediakan ragam layanan untuk kebutuhan sekolah, dan juga administrator kementerian pusat, yang akan memonitor dan mengatur jalannya platform ini. Ekosistem Platform Pendidikan yang dibangun meliputi 4 platform yang berupa; platform manajemen pengelolaan sekolah, platform kurikulum, platform guru penggerak dan platform kesiapan karir.

2. Selain platform pendidikan, diperlukan juga Asesmen Nasional sebagai pemetaan mutu pendidikan pada seluruh sekolah, madrasah, dan program kesetaraan jenjang sekolah dasar dan menengah. Untuk mendukung kegiatan Asesmen Nasional Berbasis Komputer Tahun 2021, kegiatan Pelaksanaan Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) akan dilakukan pada tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP). Asesmen Nasional terdiri dari tiga bagian, yaitu Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), Survei Karakter, dan Survei Lingkungan Belajar. Asesmen Nasional tidak hanya dirancang sebagai pengganti Ujian Nasional dan Ujian Sekolah Berstandar Nasional, tetapi juga sebagai penanda perubahan paradigma tentang evaluasi pendidikan.
3. Kebutuhan Pusat Prestasi Nasional untuk pengembangan Manajemen Talenta Nasional (MTN) dimana dibagi menjadi beberapa kegiatan yaitu; Pendaftaran Ajang Talenta, Kompetisi Sains Nasional SD dan SMP dan ditutup oleh Festival Lomba Seni Siswa Nasional (FLS2N) SD dan SMP yang akan dilaksanakan pada talenta peserta didik menggunakan sistem informasi dan pengelolaan data.

Untuk mewujudkan program-program tersebut, Pusat Data dan Teknologi Informasi Kemendikbud perlu menyiapkan infrastruktur teknologi informasi berbasis Komputasi Awan (Cloud) - sebuah platform teknologi yang digunakan untuk menjalankan aplikasi dan menyimpan,

	<p>mengintegrasikan, dan menganalisis data. Infrastruktur Cloud yang disiapkan harus dapat memenuhi standar cloud infrastruktur sebagai pengolah dan penyimpan data yang aman (secure), dapat berkembang (scalable), elastis (kapasitas dapat dikonfigurasi sesuai kebutuhan) dan handal (reliable). Untuk itu maka diadakan kegiatan penyediaan Layanan Public Cloud.</p>
<p>2. MAKSUD DAN TUJUAN</p>	<p><b>Maksud</b> pekerjaan ini adalah:</p> <p>Maksud dari KAK paket pekerjaan ini adalah untuk menyediakan layanan public cloud untuk mendukung kebutuhan kegiatan Platform Pendidikan, dan Sistem Manajemen Talenta Nasional dan mendukung program yang bersifat periodik seperti Assesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) berjalan lebih efisien</p> <p><b>Tujuan</b> pekerjaan ini adalah menyediakan public cloud yang dapat menampung:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Platform Pendidikan untuk program sekolah penggerak yang melibatkan minimal 2.500 satuan pendidikan di 34 provinsi dan 110 kabupaten/kota dengan estimasi minimal 7.500 Pengguna secara nasional</li> <li>2. Asesmen Nasional Berbasis Komputer Tahun 2021 yang melibatkan SMP, MTs, SMA, MA, MK sebanyak minimal 85.907 Pengguna secara nasional</li> <li>3. Pembinaan peserta didik oleh 345 pemerintah daerah, serta peningkatan prestasi dan manajemen talenta kepada minimal 13.505 pelajar untuk sistem Manajemen Talenta Nasional (MTN)</li> </ol>

3. LOKASI PEKERJAAN	Tempat pelaksanaan kegiatan adalah di Pusdatin Jl. RE. Martadinata KM 15,5 Ciputat – Tangerang Selatan
4. RUANG LINGKUP	<p>Lingkup pekerjaan akan mencakup :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyediakan dan melakukan konfigurasi layanan Public cloud dengan spesifikasi yang dibutuhkan</li> <li>2. Melakukan migrasi ke layanan Public cloud dari sistem yang saat ini digunakan oleh Kemendikbud</li> <li>3. Memberikan layanan public cloud dengan jaminan layanan <i>Services Level Agreement</i> sebesar 99.9% <i>Uptime</i></li> <li>4. Menyediakan Layanan Interkoneksi Primary dan Backup termasuk <i>Monitoring</i> dan <i>Troubleshooting</i></li> <li>5. Menyediakan Dedicated Technical Support yang berlokasi di Indonesia : (Service Level yang diharapkan 24/7 standby @ 30 min response time)</li> </ol>
5. HASIL YANG DIHARAPKAN	Hasil yang diharapkan adalah tersedianya layanan Public cloud untuk menunjang program Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
6. METODE PELAKSANAAN	<p>Pelaksanaan pengadaan Layanan Public Cloud melalui beberapa tahap.</p> <p>Secara umum setiap kegiatan akan memiliki tahapan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konfigurasi Layanan Public Cloud</li> <li>2. Migrasi Layanan Public cloud</li> <li>3. Dukungan teknis Layanan Public Cloud</li> <li>4. Dokumentasi</li> </ol>
7. JANGKA WAKTU KEGIATAN	<p>Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan dengan tahapan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 30 (Tiga Puluh) hari kerja masa implementasi</li> <li>2. 7 (Tujuh) bulan masa sewa layanan</li> </ol> <p>Terhitung sejak ditandatangani perjanjian kontrak antara pengguna Barang/Jasa dengan pihak ketiga.</p>

8. PERSYARATAN  
PENYEDIA

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan pihak ketiga dengan persyaratan penyedia sebagai berikut :

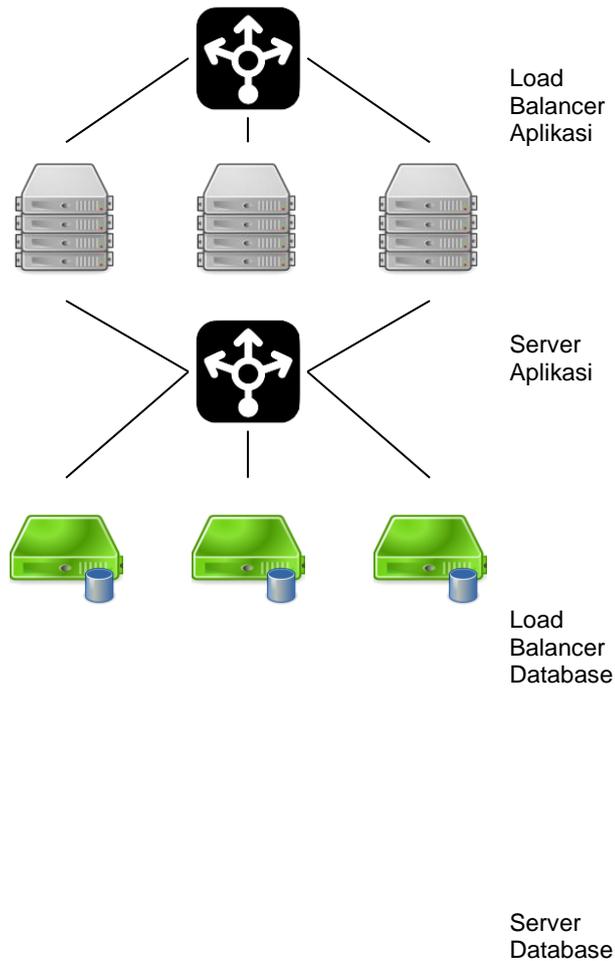
1. Memenuhi ketentuan peraturan perundang undangan untuk menjalankan kegiatan / usaha yang memiliki izin usaha dengan KBLI:  
**J6202 - KEGIATAN KONSULTASI KOMPUTER DAN MANAJEMEN FASILITAS KOMPUTER**  
**G46511 - PERDAGANGAN BESAR KOMPUTER DAN PERLENGKAPAN KOMPUTER**  
**M70209 - KEGIATAN KONSULTASI MANAJEMEN LAINNYA**
2. Memiliki sertifikat ISO 9001 yang masih berlaku
3. Memiliki sertifikat ISO 27001 yang masih berlaku
4. Merupakan partner Public Sector/Government dari minimum dua prinsipal yang terdapat di "Bagian Leader pada Gartner Magic Quadrant dalam kategori penyedia Cloud Infrastructure & Platform Services tahun 2020" dibuktikan dengan terdaftarnya pada direktori website penyedia Cloud Infrastructure & Platform Services.<sup>\*1</sup>
5. Memiliki surat dukungan dari public cloud yang ditawarkan
6. Memiliki minimal 2 (Dua) Tenaga Ahli sertifikasi profesional public cloud yang ditawarkan.<sup>\*2</sup>
7. Penyedia jasa memiliki pengalaman implementasi sistem pemerintahan berbasis elektronik di bidang pendidikan di public cloud dengan minimal 500.000 pengguna per hari secara Nasional<sup>\*3</sup> dibuktikan dengan data statistik penggunaan sistem.
8. Memiliki Pengalaman: Nilai pekerjaan terkait Penyediaan Fasilitas Private/Public/DRC/Hybrid

	<p>Cloud Managed Services tertinggi dalam kurun waktu 10 (sepuluh) tahun terakhir untuk usaha non kecil paling kurang sama dengan 50% (lima puluh persen) dari nilai total HPS</p> <p>*4</p>
<p>9. LAPORAN PEKERJAAN</p>	<p>Dalam pelaksanaan Pengadaan layanan public cloud dapat diberikan laporan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan konfigurasi</li> <li>2. Laporan SLA bulanan</li> </ol>
<p>10. TERMIN PEMBAYARAN</p>	<p>Termin pembayaran akan dilakukan per bulan</p>
<p>11. PERSYARATAN TEKNIS</p>	<p>Untuk mendukung ketersediaan layanan 99.9% uptime, layanan public cloud yang ditawarkan harus sesuai dengan fitur sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Dikarenakan komputasi awan ini merupakan platform yang akan terus menerus dikembangkan untuk mendukung fitur dan layanan terbaru maka kami membutuhkan penyedia layanan komputasi awan yang masuk dalam kategori Leader dari Gartner Magic Quadrant Cloud Infrastructure as a Service, Worldwide atau yang terbaru</li> <li>2) Mempunyai lokal region atau pusat basis data yang ada di wilayah Republik Indonesia</li> <li>3) Mempunyai minimal 20 region atau pusat basis data di seluruh dunia</li> <li>4) Layanan cloud harus dikelola dan dioperasikan oleh Penyedia Layanan Komputasi awan itu sendiri dan tidak diserahkan pengelolaannya ke pihak ketiga</li> <li>5) Konektivitas antar region atau pusat basis data dihubungkan oleh kabel fiber optik berkecepatan tinggi yang dimiliki oleh penyedia layanan komputasi awan itu sendiri</li> </ol> <p>*5</p> <p>*6</p> <p>*7</p> <p>*8</p>

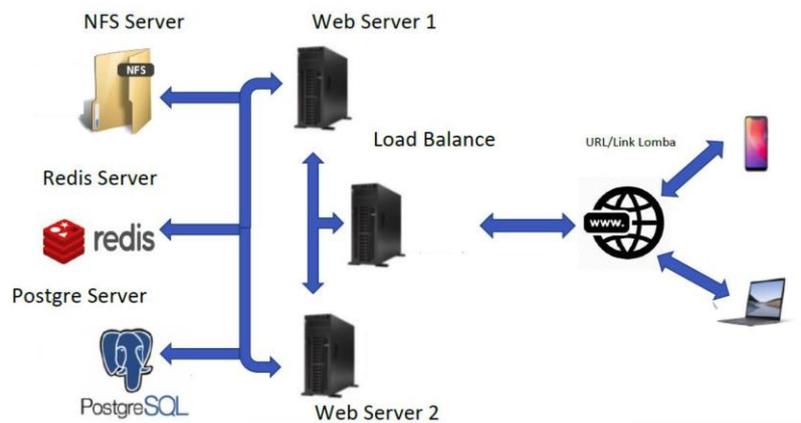
- 6) Mempunyai sertifikasi ISO/IEC 27001, ISO/IEC 27017 dan ISO/IEC 27018
- 7) Mempunyai sertifikasi/laporan audit panduan SOC 1, SOC 2, SOC 3 <sup>\*9</sup>
- 8) Mempunyai sertifikasi/laporan audit panduan FIPS 140-2 <sup>\*10</sup>

12. SPESIFIKASI KEBUTUHAN

- 1) Topologi yang digunakan saat ini:
  - a) Platform Digital; merupakan aplikasi yang akan dibuat dari *scratch* yang akan di host di Public Cloud dan akan terhubung dengan server database Pusdatin Kemendikbud
  - b) Asesmen Nasional Berbasis Komputer; merupakan aplikasi yang terhubung dengan load balancer dari load balancer aplikasi dan database



- c) Pusat Prestasi Nasional; terdiri dari 3 aplikasi; Portal pendaftaran, kompetisi, dan festival lomba seni. Topologi untuk pendaftaran dan lomba memiliki gambaran yang serupa (terlampir).



2) Detail kebutuhan spesifikasi:

Komponen	Jenis Layanan	Qty	Periode
*11  Public Cloud untuk Platform Digital	Layanan Komputasi : 8vCPU, 30GB RAM, Linux	44	7
	50GB OS HDD Disk	44	7
	Layanan Basis Data - Small : 8vCPU, 30GB RAM, 500GB SSD	30	7
	Layanan Basis Data - Large - 32vCPU, 200GB RAM, 5000GB SSD	4	7
	Layanan Jaringan - Network : Egress in GB	3810	7
	Layanan Penyimpanan - Object Storage in GB	1011	7
	Layanan Analisa Data - Processing in TB	26	7
	Layanan Analisa Data - Storage in TB	4	7
	Layanan Analisa Data - Data Insertion in TB	1	7
	Layanan Monitoring & Logging - Operation Logs in TB	2	7
	Layanan Caching - Small : 1GB, Redis/Memcache	4	7
	Layanan Caching - Large : 100GB, Redis/Memcache	1	7
	Layanan Messaging, Message volume in GB	17	7
	Layanan AI - Computer Vision : Image Processed	9015	7
	Layanan Manajemen Cluster Kubernetes : Node Auto Provisioning - Number of Manager Cluster	3	7
		16	7
	Layanan Load Balancer	3810	7
		10	7
		15	7
	Layanan Proteksi DDOS	1675240	7
		4029	7
		403	7
	Layanan CDN	4144000	7
		116	7
		436	7
Layanan Pemulihan Data Cadangan	2181	7	
Layanan Backup Data Cadangan, in GB	3193	7	
Public Cloud untuk Asesmen Nasional Berbasis Komputer	Layanan Komputasi : 16 core, 98 GB ram, Windows	33	7
	800GB OS SSD Disk - Snapshot	33	7
	Layanan Komputasi : 16 core, 98 GB ram, Windows - Mirroring	28	7
	800GB OS SSD Disk - Mirroring	28	7
	Layanan Monitoring & Logging - Operation Logs in TB	5	7
	Layanan Jaringan - Network : Egress in GB	40	7
		15	7
	Layanan CDN	60000	7
		176	7
		1078	7
	Layanan Pemulihan Data Cadangan	26400	7
Layanan Backup Data Cadangan, in GB	48400	7	
Public Cloud untuk Pusat Prestasi Nasional	Layanan Komputasi : 8 vCPU, >30GB RAM, Linux	14	7
	50GB	15	7
	Layanan Basis Data - Large - 32 vCPU, >200GB RAM, >5000GB SSD-Based, High/Multi Availability, Backup/Retention 7 Days, MySQL	3	7
	Layanan Jaringan - Network : Egress in GB	220	7
	Layanan Penyimpanan - Object Storage in GB	1338	7
	Layanan Caching - 16 GB RAM, Redis/Memcache Compatible	2	7
	Layanan CDN - Traffic in GB	222	7
	Layanan Loadbalancer - Request per second at peak	11	7
	Layanan Proteksi DDOS - Request per month	476271	7
		36	7
		135	7
	Layanan Pemulihan Data Cadangan	763	7
Layanan Backup Data Cadangan, in GB	2100	7	
Layanan Interkoneksi	Layanan Interkoneksi Primary dan Backup @500Mbps, termasuk layanan: - Monitoring - Troubleshooting	1	7
Dukungan layanan dari prinsipal public cloud dan lokal support untuk semua aplikasi	Technical Support : (24/7 stand by @ 30 min response time), termasuk layanan: - Monitoring - Troubleshooting - Advice and Assisting	1	7

- HALAMAN BERIKUTNYA -

**A. Layanan Komputasi :**

- 1) Mendukung kustomisasi jumlah virtual CPU dan virtual Memory pada Virtual Server, dimana kita bisa menentukan konfigurasi virtual CPU dan virtual Memory sesuai dengan kebutuhan, tidak terbatas pada pilihan tipe Virtual Server saja
- 2) Memiliki fleksibilitas untuk menambahkan unit pemrosesan grafis (GPU) ke berbagai jenis Mesin Virtual untuk mempercepat beban kerja tertentu seperti machine learning dan pemrosesan data
- 3) Mendukung fitur Live Migration yang memungkinkan sebuah Virtual Server bisa pindah dari satu Server Fisik ke Server Fisik yang lain dengan tidak ada downtime
- 4) Mendukung virtual disk dengan pilihan HDD atau SSD dengan kapasitas max. 64TB baik itu Operating System Disk atau Data Disk
- 5) Mempunyai layanan “Managed Kubernetes” yang mendukung fitur seperti Cluster Auto-Upgrade, Cluster Autoscaler, Horizontal Pod Autoscaler, Vertical Pod Auto Scaling dan Node Auto Provisioning
- 6) Mempunyai layanan “Managed Kubernetes” yang bisa terintegrasi dengan Service Mesh seperti Istio
- 7) Mempunyai layanan “Managed Kubernetes” yang mendukung konsep pooled/kumpulan dari worker nodes-nya
- 8) Mempunyai layanan “Managed Kubernetes” yang mendukung konsep regional cluster dimana Master nodes-nya di-deploy di minimal 3 zona yang berbeda \*12

**B. Layanan Basis Data :**

- 1) Mempunyai layanan “Managed Database” dimana Database yang bisa dipilih adalah MySQL, PostgreSQL dan Microsoft SQL Server
- 2) Mempunyai layanan “Managed Database” yang mendukung High Availability dan Media Penyimpanan yang bisa ditambahkan secara otomatis

**C. Layanan Jaringan, CDN, Load Balancer dan Keamanan :**

- 1) Mempunyai layanan Global Load Balancer yang mempunyai fitur Single Anycast IP, mendukung Auto Scaling secara seamless, mendukung min. 1 juta koneksi per \*13 detik, mendukung protokol terbaru seperti HTTP/2 dengan gRPC, mendukung fitur SSL Offload
- 2) Mempunyai layanan Global Load Balancer yang terintegrasi dengan Content \*14 Delivery Network (CDN) dan fitur keamanan seperti proteksi terhadap DDOS dan proteksi terhadap serangan Web seperti XSS dan SQL Injection serta bisa melakukan filtering terhadap trafik yang datang berdasarkan alamat IP atau geo location
- 3) Mendukung enkripsi bawaan di semua virtual disk/media penyimpanan baik itu untuk Operating System Disk, Data Disk ataupun Object Storage
- 4) Mendukung “Encryption at Rest” sebagai pilihan dasar dan tidak dapat dinonaktifkan
- 5) Memiliki Secret Manager yang menyediakan kemampuan untuk menyimpan data sensitif seperti kunci API, kata sandi, dan sertifikat untuk memberikan kenyamanan dan pada saat yang bersamaan meningkatkan keamanan
- 6) Menyediakan laporan yang berisi informasi tentang penggunaan firewall dan dampak berbagai aturan firewall pada jaringan Virtual Private Cloud (VPC)
- 7) Menyediakan beberapa pilihan untuk pengguna untuk mengatur kunci enkripsi di Cloud : Key yang dikelola oleh Penyedia Layanan Komputasi Awan, Key yang dikelola oleh pengguna, Key yang dibawa langsung oleh pengguna bahkan Key yang dikelola oleh pihak ketiga
- 8) Mempunyai layanan konektivitas ke lokasi pelanggan melalui Virtual Private Network yang mendukung konfigurasi HA (High Availability)
- 9) Mempunyai layanan konektivitas ke lokasi pelanggan melalui Koneksi Private

#### **D. Layanan Penyimpanan**

- 1) Mempunyai layanan penyimpanan tidak terbatas tanpa ukuran objek minimum
- 2) Mempunyai aksesibilitas di seluruh dunia dan lokasi penyimpanan di seluruh dunia, untuk layanan ini digunakan yang terletak di Indonesia \*15
- 3) Mempunyai latensi yang rendah
- 4) Mempunyai daya tahan tinggi (99.99% per tahun) \*16
- 5) Mempunyai geo-redundansi jika data disimpan di multi-region atau dual-region

#### **E. Layanan Analisis Data:**

- 1) Mempunyai layanan serverless (NoOps) Data Warehouse dimana pengguna tidak perlu menentukan jumlah dan/atau kapasitas server/VM/node baik prosesor maupun memori, serta tidak perlu melakukan konfigurasi server/VM/node, disk, dan sumber daya lainnya
- 2) Mempunyai layanan serverless (NoOps) Data Warehouse dengan skala Petabytes dimana sudah memiliki fitur Machine Learning dan GIS di dalamnya. Pengguna dapat menggunakan perintah dalam bahasa SQL untuk membuat model dan menjalankan model prediksinya
- 3) Mempunyai layanan serverless (NoOps) Data Warehouse yang bisa terintegrasi dengan solusi pihak ketiga seperti SAP HANA, Google Analytics, Salesforce, Workdays dan AdWords \*17
- 4) Mempunyai layanan serverless (NoOps) Data Warehouse yang mendukung penambahan dan analisis data secara real-time dari sumber data streaming
- 5) Mempunyai layanan serverless (NoOps) Data Warehouse yang mempunyai arsitektur yang fleksibel dimana bagian komputasi dan bagian penyimpanan bisa secara independen di-scale sesuai dengan kebutuhan. Proses scale ini dapat dilakukan secara otomatis oleh Data Warehouse dan tidak perlu dilakukan secara manual oleh pengguna
- 6) Mempunyai layanan serverless (NoOps) Data Warehouse yang mendukung Federated
- 7) Query dari Object Storage, NoSQL Database, SQL Database ataupun Media
- 8) Penyimpanan Pribadi berbasis Cloud. Dengan kemampuan ini, pengguna dapat melakukan query data dari sumber-sumber tersebut secara langsung tanpa harus melakukan upload data terlebih dahulu ke dalam layanan Data Warehouse
- 9) Mempunyai layanan serverless (NoOps) Data Warehouse yang mendukung Standard SQL dialect - ANSI 2011-compliant
- 10) Mempunyai layanan serverless (NoOps) Data Warehouse yang mendukung partisi tabel untuk penyimpanan data guna meningkatkan performansi
- 11) Mempunyai layanan serverless (NoOps) Data Warehouse yang memberikan efisiensi biaya dalam hal penyimpanan data dalam jangka waktu lama, dimana biaya yang lebih murah akan berlaku untuk data yang disimpan dalam tabel/partisi yang tidak pernah diubah dalam jangka waktu tertentu

#### **F. Layanan Monitoring & Logging**

- 1) Terdiri dari kumpulan metrik, log, dan *tracing*

- 2) Menggunakan tampilan dan dasbor built-of-the-box untuk memantau platform dan aplikasi
- 3) Mampu melakukan menganalisa *Query*
- 4) Mempunyai indikator kinerja dan ketersediaan
- 5) Mempunyai peringatan dan aturan notifikasi dengan sistem

#### **G. Layanan Caching**

- 1) Mempunyai kemampuan membuat cache aplikasi hingga sub-milidetik data akses
- 2) 100% kompatibel dengan Redis dan Memcached open source

#### **H. Layanan Messaging**

- 1) Mempunyai pengiriman pesan sesuai urutan dan skalabel dengan mode *push* dan *pull*
- 2) Mampu melakukan *Autoscale* dan *auto-provisioning* dengan dukungan dari nol hingga ratusan GB / detik
- 3) Mampu melakukan global messaging routing untuk ke semua region

#### **I. Layanan AI - Computer Vision**

- 1) Mempunyai layanan terkelola untuk pengembangan tanpa kerumitan
- 2) Mempunyai waktu produksi yang lebih cepat dengan alat berbasis kode maupun tanpa kode
- 3) Mempunyai tata kelola yang kuat

#### **J. Layanan Manajemen Cluster Kubernetes**

- 1) Mempunyai kemampuan dengan cepat untuk membuat cluster dan *scale up* sampai dengan 15,000 nodes
- 2) Mempunyai kontrol yang tinggi termasuk *multi zonal* dan *regional cluster*
- 3) Memiliki keamanan secara default, termasuk pemindaian kerentanan gambar kontainer dan enkripsi data
- 4) Mempunyai layanan Cloud Monitoring terintegrasi dengan infrastruktur, aplikasi, dan tampilan khusus Kubernetes

#### **K. Layanan Pemulihan Data Cadangan**

- 1) Mampu melakukan backup dan pemulihan data untuk layanan komputasi ke pusat data yang berbeda dengan layanan public cloud dan berlokasi di data center di Indonesia dengan minimum **SLA 99.98%**. \*18

#### **L. Layanan Interkoneksi Primary dan Backup @500Mbps**

- 1) Menyediakan layanan interkoneksi antara Data Center Pusat Data & Teknologi Informasi dengan Public cloud yang ditawarkan
- 2) Menyediakan layanan dukungan 24/7 untuk masalah berdampak tinggi dan kritis untuk penanganan jaringan, termasuk:
  - a) *Monitoring*
  - b) *Troubleshooting*

#### **M. Technical Support : (24/7 stand by @ 30 min response time)**

- 1) Mempunyai waktu respons maksimal 30 menit
- 2) Menyediakan layanan dukungan 24/7 untuk masalah berdampak tinggi dan kritis untuk public cloud, termasuk:
  - a) *Monitoring*
  - b) *Troubleshooting*
  - c) *Advice and Assisting*
- 3) Mampu memberikan rekomendasi terkait hal teknis
- 4) Menyediakan pelatihan terkait dengan produk public cloud

#### **N. Migrasi :**

- 1) Memberikan alat migrasi untuk dapat melakukan migrasi computing environment dari lingkungan yang berbeda (on-premise, virtualisasi, penyedia jasa komputasi awan yang lain) tanpa adanya biaya tambahan
- 2) Alat migrasi mempunyai kemampuan real-time streaming yang memungkinkan sistem yang akan dipindahkan, untuk berjalan di lingkungan yang baru dalam hitungan menit sementara data yang masih tertinggal akan ditransfer dan disinkronisasi secara Background