

Komputasi Awan

Oleh:

Tim Penyusun Komputasi Awan
PENS

Materi Ajar

1. Pengenalan terhadap Komputasi Awan
2. Layanan Komputasi Awan
3. Kerangka dan Teknologi Komputasi Awan
4. Integrasi dan Standarisasi Komputasi Awan
5. Keamanan Komputasi Awan
6. Aplikasi Awan pada AWS dan GCP
7. Aplikasi Awan dengan Openstack
8. Big Data dan Analytics pada Komputasi Awan
9. Performa, Kehandalan dan Ketersediaan Komputasi Awan
10. Migrasi dan Manajemen Komputasi Awan
- 11. KKNi Komputasi Awan**
12. Prospek Komputasi Awan

KKNI Komputasi Awan

Oleh:

Muhammad Rizal Fauzy

Tujuan

- Mahasiswa mengetahui apa maksud Cloud Computing
- Mahasiswa mengetahui bidang profesi & jabatan yang terdapat pada Cloud Computing
- Mahasiswa mengetahui pengemasan unit kompetensi pada Cloud Computing sesuai dengan KKNI
- Mahasiswa mengetahui sertifikasi sesuai dengan bidang profesi pada Cloud Computing

Outline

1. Cloud Computing
2. KKNi Cloud Computing
3. Profesi pada Cloud Computing
4. Jabatan Cloud Computing
5. Aturan Pengemasan Unit Kompetensi
6. Sertifikasi Profesi

1. Cloud Computing

Cloud computing adalah gabungan pemanfaatan teknologi dengan pengembangan komputer berbasis Internet . Cloud adalah metafora dari internet, sebagaimana cloud yang sering digambarkan pada diagram jaringan komputer merupakan abstraksi dari infrastruktur kompleks yang disembunyikannya. Cloud adalah suatu metoda komputasi di mana kapabilitas terkait teknologi informasi disajikan sebagai suatu layanan (as a service), sehingga pengguna dapat mengaksesnya tanpa perlu mengetahui apa yang ada di dalamnya atau memiliki kendali terhadap infrastruktur teknologi yang mendukungnya.

1. Cloud Computing

Sehubungan dengan tantangan – tantangan tersebut di atas, diperlukan kompetensi yang memadai dari para pelaku profesi dalam industri layanan Cloud sebagaimana dipersyaratkan, agar tenaga kerja yang ada memiliki unjuk kerja yang memuaskan sehingga dapat diharapkan memberikan hasil kerja yang berkualitas.

2. KKNI Cloud Computing

Skema kualifikasi profesi pada bidang Cloud Computing berdasarkan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kategori	Informasi dan Komunikasi
Golongan Pokok	Kegiatan Pengolahan Data dan Penyimpanan Data di Server
Area Pekerjaan	Kegiatan Penyimpanan Data di Server (Hosting) dan Kegiatan YBDI
Bidang	Cloud Computing

3. Profesi KKNi Cloud Computing

Profesi yang sesuai dengan KKNi Cloud Computing terdapat 4 bidang, yaitu :

- Cloud Architect
- Cloud Security
- Cloud Developer
- Cloud Engineer

3. Profesi KKNi Cloud Computing

Profesi yang sesuai dengan KKNi Cloud Computing terdapat 4 bidang, yaitu :

- Cloud Architect
- Cloud Security
- Cloud Developer
- Cloud Engineer

3. Profesi KKNi Cloud Computing

1. Cloud Architect

Nama Profesi

Cloud Architect

Jenjang

Level 7

Kode KKNi

J 63 112 01 KUALIFIKASI 7
CLOUD ARCHITECT

3. Profesi KKNi Cloud Computing

1. Cloud Architect

Deskripsi

Merancang arsitektur sarana dan prasarana cloud computing, yang meliputi pekerjaan menentukan konsep arsitektur cloud computing dan menyusun dokumen rancangan asistektur cloud computing.

Peran

Peran kerja dari Cloud Architect adalah mengidentifikasi berbagai jenis perangkat keras dan tipe data center yang dibutuhkan, kemudian dilanjutkan dengan merancang virtualisasi dan skalabilitas sistem Cloud. Keseluruhan rancangan dituangkan dalam bentuk dokumen arsitektur sistem Cloud.

3. Profesi KKNi Cloud Computing

2. Cloud Security

Nama Profesi

Cloud Security

Jenjang

Level 6

Kode KKNi

J 63 112 02 KUALIFIKASI 6
CLOUD SECURITY

3. Profesi KKNi Cloud Computing

2. Cloud Security

Deskripsi

Menyediakan dukungan teknis untuk memastikan keamanan informasi pada arsitektur sarana dan prasarana cloud computing, yang meliputi perencanaan dan implementasi operasi keamanan/solusi pemantauan yang kohesif.

Peran

Peran kerja dari Cloud Security adalah mengelola kendali keamanan, privasi dan kepatuhan (cloud privacy and compliance), termasuk melakukan review, pendokumentasian dan penyempurnaan implementasi keamanan Cloud secara berkelanjutan.

3. Profesi KKNi Cloud Computing

3. Cloud Developer

Nama Profesi

Cloud Developer

Jenjang

Level 6

Kode KKNi

J 63 112 03 KUALIFIKASI 6
CLOUD DEVELOPER

3. Profesi KKKNI Cloud Computing

3. Cloud Developer

Deskripsi

Membangun infrastruktur, platform dan perangkat lunak sebagai layanan pada cloud computing (IaaS, PaaS, dan SaaS), yang meliputi pekerjaan membangun virtualisasi sesuai kebutuhan dan perangkat lunak yang multitenancy.

Peran

Peran kerja dari Cloud Developer diawali dengan menentukan alur proses jenis layanan pada Cloud Computing dan kemudian mengimplementasikan virtualisasi sesuai dengan kebutuhan organisasi dan topologi jaringan. Adaptasi dan pengembangan perangkat lunak dilakukan sesuai dengan deployment environment Cloud.

3. Profesi KKNi Cloud Computing

4. Cloud Architect

Nama Profesi

Cloud Engineer

Jenjang

Level 5

Kode KKNi

J 63 112 04 KUALIFIKASI 5
CLOUD ENGINEER

3. Profesi KKNi Cloud Computing

4. Cloud Architect

Deskripsi

Mengelola sarana dan prasarana cloud computing, yang meliputi pekerjaan mengoperasikan sarana dan prasarana cloud computing serta menjaga keamanan lingkungan cloud.

Peran

Peran kerja dari Cloud Engineer adalah menjalankan aktivitas harian pada sarana IaaS, PaaS, dan SaaS, yang meliputi pemantauan sarana dan prasarana agar bisa digunakan oleh user sesuai dengan SLA yang disepakati, memberikan dukungan lapis pertama atas masalah user dan eskalasi yang diperlukan serta melakukan penanganan gangguan/ancaman terhadap sistem cloud dan mengelola insiden yang disebabkan oleh Kahar (force-majeure).

4. Kemungkinan Jabatan

Profesi bidang Cloud Computing dalam penugasannya dapat memangku jabatan sebagai:

1. Cloud Solution Architect or Service Designer
2. Cloud Security Specialist/Analyst/Consultant
3. Cloud Security Administrator/Coordinator*)
4. Cloud Service Delivery Manager
5. Cloud Applications Manager*)
6. Cloud Service Operation Manager
7. Cloud Engineer
8. Cloud Marketing Manager
9. Cloud Solution Executive
10. Cloud Computing Auditor

5. Aturan Pengemasan

Berdasarkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia bidang Cloud Computing, terdapat 17 (tujuh belas) unit kompetensi yang harus dipenuhi, dengan perincian sebagai berikut:

- a. 2 (dua) unit Kompetensi Inti
- b. 15 (lima belas) unit Kompetensi Pilihan

5. Aturan Pengemasan

Daftar Unit Kompetensi Inti Cloud Computing:

No	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1.	J.631120.001.01	Mengidentifikasi konsep dasar Cloud Computing
2.	J.631120.002.01	Mengidentifikasi teknologi Cloud Computing

5. Aturan Pengemasan

Daftar Unit Kompetensi Pilihan Cloud Computing:

No	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1.	J.631120.003.01	Mengidentifikasi berbagai jenis perangkat keras yang dibutuhkan
2.	J.631120.004.01	Mengidentifikasi berbagai tipe data center
3.	J.631120.005.01	Merancang virtualisasi
4.	J.631120.006.01	Merancang skalabilitas

No	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
5.	J.631120.007.01	Menentukan alur proses jenis layanan pada Cloud Computing
6.	J.631120.008.01	Mengimplementasikan virtualisasi sesuai dengan kebutuhan organisasi
7.	J.631120.009.01	Mengimplementasikan topologi jaringan
8.	J.631120.010.01	Melakukan adaptasi untuk deployment di environment cloud
9.	J.631120.011.01	Mengembangkan Perangkat Lunak sesuai dengan deployment environment
10.	J.631120.012.01	Memetakan kebutuhan aplikasi dari user ke solusi cloud
11.	J.631120.013.01	Menjalankan aktivitas rutin pada IaaS, PaaS, dan SaaS
12.	J.631120.014.01	Memantau sarana dan prasarana agar bisa digunakan oleh user sesuai dengan SLA yang disepakati
13.	J.631120.015.01	Memberikan dukungan lapis pertama atas masalah user dan report next layer (engineer/developer etc.)
14.	J.631120.016.01	Melakukan penanganan gangguan dan ancaman terhadap sistem cloud
15.	J.631120.017.01	Mengelola insiden yang disebabkan oleh Kahar

6. Sertifikasi KKNi Cloud Computing

Pemangku profesi bidang Cloud Computing dapat memiliki sertifikasi profesi berdasarkan kompetensi sesuai dengan lingkup kerjanya. Profesi bidang Cloud Computing yang disertifikasi dalam KKNi, terdiri atas profesi Cloud Architect, Cloud Security, Cloud Developer dan Cloud Engineer. Setiap profesi yang ada dideskripsikan dalam unit kompetensi dengan prasyarat pendidikan dan pengalaman minimal yang diperlukan, serta soft-skill yang dibutuhkan guna memastikan keberhasilan unjuk kerja dari setiap profesi.

SERTIFIKASI PROFESI (KKNI LEVEL 7)

Cloud Architect

A. Unit Kompetensi

Unit Kompetensi yang harus dipenuhi dengan perincian:

- a. 2 (dua) unit Kompetensi Inti
- b. 6 (enam) unit Kompetensi Pilihan

Daftar Unit Kompetensi:

SERTIFIKASI PROFESI (KKNI LEVEL 7)

Unit Kompetensi Inti		Unit Kompetensi Pilihan	
1.	(J.631120.001.01) Mengidentifikasi konsep dasar Cloud Computing	1.	(J.631120.003.01) Mengidentifikasi berbagai jenis perangkat keras yang dibutuhkan
2.	(J.631120.002.01) Mengidentifikasi teknologi Cloud Computing	2.	(J.631120.004.01) Mengidentifikasi berbagai tipe data center
		3.	(J.631120.005.01) Merancang virtualisasi
		4.	(J.631120.006.01) Merancang skalabilitas
		5.	(J.631120.007.01) Menentukan alur proses jenis layanan pada Cloud Computing
		6.	(J.631120.012.01) Memetakan kebutuhan aplikasi dari user ke solusi cloud

SERTIFIKASI PROFESI (KKNI LEVEL 7)

B. Kualifikasi Profesi

Kualifikasi ini menjelaskan persyaratan minimum yang harus dipenuhi untuk dapat mengikuti sertifikasi profesi, yaitu:

1. Lulusan program magister (S2) pada pada rumpun bidang ilmu Informatika (Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Teknologi Informasi, Sistem Informasi, Sistem/Teknik Komputer dan yang setara), atau;
2. Lulusan program sarjana (S1) pada rumpun bidang ilmu Informatika (Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Teknologi Informasi, Sistem Informasi, Sistem/Teknik Komputer dan yang setara), rumpun bidang ilmu Teknik (Teknik Elektro dan yang setara), rumpun ilmu MIPA (Matematika/Komputasi dan yang setara), dengan pengalaman kerja minimal 1 (satu) tahun di bidang/industri yang menangani pekerjaan Teknologi Informasi/Informatika khususnya area kerja Information Technology Infrastructure, atau;
3. Lulusan program sarjana (S1) pada rumpun bidang ilmu lain, dengan pengalaman kerja minimal 2 (dua) tahun di bidang/industri yang menangani pekerjaan Teknologi Informasi/Informatika khususnya area kerja Information Technology Infrastructure.

SERTIFIKASI PROFESI (KKNI LEVEL 6)

Cloud Security

A. Unit Kompetensi

Unit Kompetensi yang harus dipenuhi dengan perincian:

- a. 2 (dua) unit Kompetensi Inti
- b. 4 (empat) unit Kompetensi Pilihan

Daftar Unit Kompetensi:

SERTIFIKASI PROFESI (KKNI LEVEL 6)

Unit Kompetensi Inti		Unit Kompetensi Pilihan	
1.	(J.631120.001.01) Mengidentifikasi konsep dasar Cloud Computing	1.	(J.631120.006.01) Merancang skalabilitas
2.	(J.631120.002.01) Mengidentifikasi teknologi Cloud Computing	2.	(J.631120.007.01) Menentukan alur proses jenis layanan pada Cloud Computing
		3.	(J.631120.008.01) Mengimplementasikan virtualisasi sesuai dengan kebutuhan organisasi
		4.	(J.631120.014.01) Memantau sarana dan prasarana agar bisa digunakan oleh user sesuai dengan SLA yang disepakati

SERTIFIKASI PROFESI (KKNI LEVEL 6)

B. Kualifikasi Profesi

Kualifikasi ini menjelaskan persyaratan minimum yang harus dipenuhi untuk Kualifikasi ini menjelaskan persyaratan minimum yang harus dipenuhi untuk dapat mengikuti sertifikasi profesi, yaitu:

1. Lulusan program sarjana (S1) pada rumpun bidang ilmu Informatika (Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Teknologi Informasi, Sistem Informasi, Sistem/Teknik Komputer dan yang setara), rumpun bidang ilmu Teknik (Teknik Elektro dan yang setara), rumpun ilmu MIPA (Matematika/Komputasi dan yang setara), atau;
2. Lulusan program sarjana (S1) pada rumpun bidang ilmu lain, dengan pengalaman kerja minimal 1 (satu) tahun di bidang/industri yang menangani pekerjaan Teknologi Informasi/Informatika khususnya area kerja Computer and Information Security, atau;
3. Lulusan program diploma tiga (D3) pada rumpun bidang ilmu Informatika (Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi, Teknologi Informasi, Manajemen Informatika/Sistem Informasi), rumpun bidang ilmu Teknik (Teknik Komputer/Sistem Komputer) dengan pengalaman kerja minimal 2 (dua) tahun di bidang/industri yang menangani pekerjaan Teknologi Informasi/Informatika khususnya area kerja Computer and Information Security.

SERTIFIKASI PROFESI (KKNI LEVEL 6)

Cloud Developer

A. Unit Kompetensi

Unit Kompetensi yang harus dipenuhi dengan perincian:

- a. 2 (dua) unit Kompetensi Inti
- b. 6 (enam) unit Kompetensi Pilihan

Daftar Unit Kompetensi:

SERTIFIKASI PROFESI (KKNI LEVEL 6)

Unit Kompetensi Inti		Unit Kompetensi Pilihan	
1.	(J.631120.001.01) Mengidentifikasi konsep dasar Cloud Computing	1.	(J.631120.007.01) Menentukan alur proses jenis layanan pada Cloud Computing
2.	(J.631120.002.01) Mengidentifikasi teknologi Cloud Computing	2.	(J.631120.008.01) Mengimplementasikan virtualisasi sesuai dengan kebutuhan organisasi
		3.	(J.631120.009.01) Mengimplementasikan topologi jaringan
		4.	(J.631120.010.01) Melakukan adaptasi untuk deployment di environment cloud
		5.	(J.631120.011.01) Mengembangkan Perangkat Lunak sesuai dengan deployment environment
		6.	(J.631120.012.01) Memetakan kebutuhan aplikasi dari user ke solusi cloud

SERTIFIKASI PROFESI (KKNI LEVEL 6)

B. Kualifikasi Profesi

Kualifikasi ini menjelaskan persyaratan minimum yang harus dipenuhi untuk dapat mengikuti sertifikasi profesi, yaitu:

1. Lulusan program sarjana (S1) pada rumpun bidang ilmu Informatika (Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Teknologi Informasi, Sistem Informasi, Sistem/Teknik Komputer dan yang setara), rumpun bidang ilmu Teknik (Teknik Elektro dan yang setara), rumpun ilmu MIPA (Matematika/Komputasi dan yang setara), atau;
2. Lulusan program sarjana (S1) pada rumpun bidang ilmu lain, dengan pengalaman kerja minimal 1 (satu) tahun di bidang/industri yang menangani pekerjaan Teknologi Informasi/Informatika, atau;
3. Lulusan program diploma tiga (D3) pada rumpun bidang ilmu Informatika (Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi, Teknologi Informasi, Manajemen Informatika/Sistem Informasi), rumpun bidang ilmu Teknik (Teknik Komputer/Sistem Komputer) dengan pengalaman kerja minimal 2 (dua) tahun di bidang/industri yang menangani pekerjaan Teknologi Informasi/Informatika.

SERTIFIKASI PROFESI (KKNI LEVEL 5)

Cloud Engineer

A. Unit Kompetensi

Unit Kompetensi yang harus dipenuhi dengan perincian:

- a. 2 (dua) unit Kompetensi Inti
- b. 4 (empat) unit Kompetensi Pilihan

Daftar Unit Kompetensi:

SERTIFIKASI PROFESI (KKNI LEVEL 6)

Unit Kompetensi Inti		Unit Kompetensi Pilihan	
1.	(J.631120.001.01) Mengidentifikasi konsep dasar Cloud Computing	1.	(J.631120.003.01) Mengidentifikasi berbagai jenis perangkat keras yang dibutuhkan
2.	(J.631120.002.01) Mengidentifikasi teknologi Cloud Computing	2.	(J.631120.013.01) Menjalankan aktivitas rutin pada IaaS, PaaS, dan SaaS
		3.	(J.631120.014.01) Memantau sarana dan prasarana agar bisa digunakan oleh user sesuai dengan SLA yang disepakati
		4.	(J.631120.015.01) Memberikan dukungan lapis pertama atas masalah user dan report next layer (engineer / developer etc)

SERTIFIKASI PROFESI (KKNI LEVEL 6)

B. Kualifikasi Profesi

Kualifikasi ini menjelaskan persyaratan minimum yang harus dipenuhi untuk dapat mengikuti sertifikasi profesi, yaitu:

1. Lulusan program sarjana (S1) pada rumpun bidang ilmu Informatika (Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Teknologi Informasi, Sistem Informasi, Sistem/Teknik Komputer dan yang setara), rumpun bidang ilmu Teknik (Teknik Elektro dan yang setara), rumpun ilmu MIPA (Matematika/Komputasi dan yang setara), atau;
2. Lulusan program sarjana (S1) pada rumpun bidang ilmu lain, dengan pengalaman kerja minimal 1 (satu) tahun di bidang/industri yang menangani pekerjaan Teknologi Informasi/Informatika, atau;
3. Lulusan program diploma tiga (D3) pada rumpun bidang ilmu Informatika (Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi, Teknologi Informasi, Manajemen Informatika/Sistem Informasi), rumpun bidang ilmu Teknik (Teknik Komputer/Sistem Komputer).

Referensi

- Draft KKNi Cloud Computing ver 18 Juni 2015
- RSKKNI Cloud Computing Konvensi ver 2

Tugas

- Apakah maksud dari KKNi bidang Cloud Computing.
- Sebutkan dan Jelaskan mengenai keprofesian pada Cloud Computing yang berlaku di Indonesia.
- Jelaskan tentang sertifikasi yang dibutuhkan untuk keprofesian Cloud Computing.

TERIMA KASIH