

TKIF262401

Komputasi Awan

INFORMASI MATA KULIAH

SKS	2
Status MK	Wajib
Klasifikasi MK/ Spesialisasi	Rekayasa
Prasyarat	Jaringan Komputer

CPL DAN CPMK

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah		CPL	Metode Assesmen
CPMK1	Mahasiswa mampu membangun solusi komputasi awan yang sesuai dengan kebutuhan bisnis dan teknis.	(f) Menerapkan Keterampilan Pemecahan Masalah dalam Sistem Berbasis Teknik dan Komputasi	Tugas-Proyek; Kuis-Essay
CPMK2	Mahasiswa mampu merancang arsitektur jaringan dan layanan awan (<i>Cloud Architecture</i>) yang efisien serta aman.	(f) Menerapkan Keterampilan Pemecahan Masalah dalam Sistem Berbasis Teknik dan Komputasi	Tugas-Proyek; UTS-Essay
CPMK3	Mahasiswa mampu Mengonfigurasi dan mengelola infrastruktur layanan penyedia awan (<i>Cloud Provider</i>) secara mandiri.	(f) Menerapkan Keterampilan Pemecahan Masalah dalam Sistem Berbasis Teknik dan Komputasi	Tugas-Lab atau Simulasi
CPMK4	Mahasiswa mampu menyusun rencana adopsi teknologi awan dengan mempertimbangkan biaya, keamanan, dan kerangka kerja (Framework) yang standar.	(f) Menerapkan Keterampilan Pemecahan Masalah dalam Sistem Berbasis Teknik dan Komputasi	UAS-Proyek

DESKRIPSI MATAKULIAH

Kursus komputasi awan ini memperkenalkan prinsip-prinsip komputasi awan. Mahasiswa akan membiasakan diri dengan cara prinsip-prinsip ini diterapkan pada penyedia layanan komputasi awan seperti Azure atau AWS. Selain itu, kursus ini menjelaskan cara mengimplementasikan infrastruktur inti, yang terdiri dari jaringan virtual dan penyimpanan. Dengan dasar ini, peserta didik akan dapat membuat layanan komputasi awan yang paling umum, termasuk Mesin Virtual, Aplikasi Web, dan Database. Peserta didik juga akan mempelajari layanan berbasis kontainer dan contoh-contoh terkemuka dari komputasi tanpa server.

REFERENSI

[1] Lizhe Wang, Rajiv Ranjan, Jinjun Chen, Boualem Benatallah., Cloud Computing. CRC Press, 2017.

[2] Zaigham Mahmood, Ricardo Puttini, Thomas Erl., Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture, Pearson, 2013.



[3] Amazon., AWS Academy Cloud Foundation, AWS Academy. 2020.

[4] Microsoft., Microsoft Azure Fundamental, Microsoft Official Curriculum, 2020.

TOPIK			
Topik	Deskripsi Topik (referensi)	Metode Penyampaian	CPMK
Konsep Komputasi Awan	Memahami model layanan (IaaS, PaaS, SaaS) dan model penerapan untuk diselaraskan dengan kebutuhan bisnis. (Ref 1)	Ceramah & Tanya Jawab	CPMK1
Ekonomi dan Penagihan Cloud	Analisis biaya (TCO, ROI) dan strategi optimasi pengeluaran cloud berdasarkan anggaran bisnis. (Ref 1)	Studi Kasus & Diskusi	CPMK1
Infrastruktur & Arsitektur Global	Merancang struktur region dan availability zones untuk ketersediaan tinggi (high availability). (Ref 2)	Latihan Tanya Jawab	CPMK1; CPMK2
Keamanan Komputasi Awan	Menerapkan model tanggung jawab bersama (shared responsibility model) untuk melindungi aset bisnis. (Ref 1)	Latihan & Tanya Jawab	CPMK1; CPMK2
Alat Manajemen Cloud	Merancang kontrol tata kelola dan kebijakan organisasi untuk manajemen sumber daya cloud yang efisien. (Ref 2)	Studi Kasus & Diskusi	CPMK1; CPMK2
Jaringan dan Keamanan Cloud	Merancang Virtual Private Cloud (VPC), subnet, dan firewall untuk isolasi jaringan bisnis. (Ref 3)	Latihan & Tanya Jawab	CPMK2
Cloud Compute – Virtual Machine	Mengembangkan solusi server berbasis VM yang skalabel untuk mendukung beban kerja perusahaan.(Ref 3)	Latihan & Studi Kasus	CPMK2
Ujian Tengah Semester			
Cloud Compute – Web Apps	Menggunakan platform App Services untuk deployment aplikasi web secara cepat dan terintegrasi. (Ref 3)	Latihan & Diskusi	CPMK3
Cloud Compute – Serverless	Implementasi fungsi serverless (FaaS) untuk menjalankan kode tanpa mengelola infrastruktur fisik. (Ref 4)	Latihan & Tanya Jawab	CPMK3
Cloud Storage	Merencanakan penggunaan Object, Block, dan File Storage berdasarkan kebutuhan retensi data realistis. (Ref 1)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK3
Cloud Database	Mengimplementasikan solusi database SQL/NoSQL yang terkelola untuk performa aplikasi yang optimal. (Ref 4)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK3;CPMK4



Cloud Directory (IAM)	Merencanakan manajemen identitas dan akses user berdasarkan kerangka kerja keamanan yang baik. (Ref 1)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK3;CPMK4
Cloud Monitoring	Menggunakan alat pemantauan untuk menjaga kesehatan sistem dan kepatuhan terhadap batasan operasional. (Ref 2)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK3;CPMK4
Otomatisasi Cloud	Merencanakan adopsi infrastruktur sebagai kode (IaC) untuk otomatisasi deployment yang konsisten. (Ref 2)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK4
Ujian Akhir Semester			

