

TKIF262504

Proyek Senior Teknologi Informasi

INFORMASI MATA KULIAH

SKS	3
Status MK	Wajib
Klasifikasi MK/ Spesialisasi	Rekayasa
Prasyarat	Proyek Junior Teknologi Informasi, Komputasi Awan, Jaringan Komputer, Kecerdasan Artifisial, Integrasi Aplikasi Dan Informasi

CPL DAN CPMK

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah		CPL	Metode Assesmen
CPMK1	Mahasiswa mampu menganalisis tantangan teknologi masa kini dan menjelaskan peran jaringan, cloud, serta AI dalam memberikan solusi.	(f) Menerapkan Keterampilan Pemecahan Masalah dalam Sistem Berbasis Teknik dan Komputasi	Tugas-Proyek;Kuis-Pilihan Ganda
CPMK2	Mahasiswa mampu menggunakan platform jaringan, cloud, dan AI untuk menyusun solusi komputasi modern yang efektif.	(f) Menerapkan Keterampilan Pemecahan Masalah dalam Sistem Berbasis Teknik dan Komputasi	Tugas-Proyek;UTS-Essay, Analisis Studi Kasus
CPMK3	Mahasiswa mampu merancang dan mempresentasikan desain sistem terdistribusi yang berjalan di lingkungan cloud.	(f) Menerapkan Keterampilan Pemecahan Masalah dalam Sistem Berbasis Teknik dan Komputasi	Kuis-Piihan Ganda; UAS-Proyek
CPMK4	Mahasiswa mampu bekerja sama dalam tim untuk membangun dan mengelola platform komputasi awan yang dapat diandalkan.	(d) Memimpin, Berkolaborasi, dan Berkomunikasi dengan Efektif	UAS-Proyek

DESKRIPSI MATAKULIAH

Mata kuliah ini merupakan tingkat kedua dari pembelajaran berbasis proyek dalam program studi teknik informasi. Mata kuliah ini bertujuan untuk mensimulasikan kebutuhan dunia nyata dalam platform komputasi modern pada skala distribusi dan besar. Mahasiswa akan dibimbing untuk merencanakan, merancang, mensimulasikan, dan mengimplementasikan platform komputasi. Pada proyek ini, mahasiswa akan menciptakan lingkungan komputasi berbasis teknologi komputasi awan. Mereka harus mengonfigurasi jaringan dan platform keamanan untuk memastikan platform memiliki ketersediaan tinggi. Mahasiswa akan menggunakan metode desain teknik untuk memilih dan mengusulkan solusi berdasarkan platform yang sudah ada di awan. Mahasiswa akan mengimplementasikan solusi siap

REFERENSI

- [1] Ferdiana, Ridi, Engineering Design pada Sistem Informasi, UGM Press, 2021.
- [2] Warsun, Najib, Modul Praktikum Jaringan Komputer, Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, 2021.
- [3]Ferdiana, Ridi., Solusi Cloud Computing dengan Microsoft Azure bagi UMKM, Elex Media Komputindo, 2016.



[4] AWS Academy, Data analytics and AI, Amazon, 2021.

TOPIK			
Topik	Deskripsi Topik (referensi)	Metode Penyampaian	CPMK
Pendahuluan & Studi Kasus Berbasis Proyek	1.1 Tantangan Lingkungan Komputasi Modern, 1.2 Peran Integrasi Cloud, Jaringan, & AI, 1.3 Explaining Project-based Case Study (Ref [1], [3])	Studi Kasus & Diskusi	CPMK1
Perancangan Platform Cloud	2.1 Desain Arsitektur Platform Cloud, 2.2 Penentuan Kebutuhan Bisnis dan Teknis (Ref [1], [3])	Studi Kasus & Diskusi	CPMK1; CPMK2
Otomatisasi & Deployment IaaS	3.1 Pembuatan Platform Cloud Automate, 3.2 Deployment Infrastruktur Cloud (IaaS) (Ref [3])	Tanya Jawab & Latihan	CPMK1; CPMK2
Konfigurasi Infrastruktur Jaringan	4.1 Configuring Network Configuration and Solution, 4.2 Manajemen Bandwidth & Latensi, 4.3 Arsitektur Jaringan Virtual (Ref [2])	Latihan & Diskusi	CPMK2
Keamanan Jaringan & Cloud	5.1 Configuring Firewall and Security for Cloud Solution, 5.2 Strategi Defense-in-Depth, 5.3 Manajemen Akses (Ref [2], [3])	Studi Kasus & Latihan	CPMK2
Akses Layanan & Web Apps	6.1 Configuring Web Application Access (HTTP), 6.2 Konfigurasi DNS & Protokol Komunikasi (Ref [2])	Latihan & Diskusi	CPMK2
Uji Penetrasi & Validasi Awal	7.1 Penetration Testing for The Solution, 7.2 Validating and Presenting the Solution, 7.3 Evaluasi Kesiapan Infrastruktur (Ref [1], [2])	Latihan & Proyek	CPMK1; CPMK2
Ujian Tengah Semester			
Deployment Machine Learning (AI)	8.1 Deploying Machine Learning Solution in Virtual Machine, 8.2 Konfigurasi Environment di AI Lab (Ref [4])	Latihan & Proyek	CPMK3
Implementasi Layanan Kognitif	9.1 Deploying Cognitive Services, 9.2 Pemanfaatan API AI, 9.3 Skenario Implementasi AI di Masyarakat (Ref [4])	Studi Kasus & Latihan	CPMK3



Pengujian & Konsumsi AI	10.1 Consuming and Testing AI Solution, 10.2 Validasi Akurasi dan Performa Model (Ref [4])	Latihan & Diskusi	CPMK3;CPMK4
Integrasi Sistem AI & Cloud	11.1 Integrating AI Solution with the Proposed Solution, 11.2 Sinkronisasi Data Cloud & AI, 11.3 Manajemen Antrean Data (Ref [3], [4])	Proyek & Tanya Jawab	CPMK4
Desain Platform Ketersediaan Tinggi	12.1 Merancang Blueprint High Availability, 12.2 Strategi High Performance, 12.3 Fault Tolerance & Load Balancing (Ref [1], [3])	Diskusi & Proyek	CPMK4
Finalisasi Blueprint & Ketahanan Sistem	13.1 Merancang Blueprint Platform Resilience, 13.2 Disaster Recovery Planning, 13.3 Pemanfaatan Modern Tools untuk Implementasi Blueprint (Ref [1], [3])	Proyek & Diskusi	CPMK4
Presentasi Akhir Proyek Terintegrasi	14.1 Final Solution (Cloud), 14.2 Final Solution (Computer Network), 14.3 Final Solution (AI), 14.4 Demonstrasi Integrasi Akhir (Ref [1], [2], [3], [4])	Proyek & Presentasi	CPMK4
Ujian Akhir Semester			

