



UNIVERSITAS NEGERI MANADO
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot		Semester	Tahun Ajaran
Cloud Computing	5642328	Sistem Terdistribusi	T = 1	P = 1		Ganjil 2025/2026
Otorisasi/Pengesahan	Pengembang RPS		Koordinator MK		Koordinator Prodi	
	Tim Pengembang RPS Prodi TI		 Efraim Ronald Stefanus Moningkey		 Kristofel Santa, S.ST, M.MT	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL Prodi) yang Dibebankan pada Mata Kuliah					
	CPL-1	Mampu menerapkan prinsip-prinsip ilmu komputer dan rekayasa perangkat lunak dalam pengembangan sistem.				
	CPL-2	Mampu menganalisis dan merancang solusi teknologi informasi berbasis kebutuhan pengguna.				
	CPL-3	Mampu mengimplementasikan teknologi terbaru dalam komputasi berbasis cloud.				
	CPL-4	Mampu berkomunikasi dan bekerja sama dalam tim multidisiplin.				
	CPL-5	Menunjukkan sikap profesional dan etika dalam bidang teknologi informasi.				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK-1	Menjelaskan konsep dasar cloud computing dan karakteristiknya (C2)				
	CPMK-2	Mengidentifikasi jenis-jenis layanan cloud (IaaS, PaaS, SaaS) dan model deployment-nya (C3)				
	CPMK-3	Menganalisis arsitektur dan layanan cloud provider seperti AWS, GCP, Azure (C4)				
	CPMK-4	Menerapkan layanan cloud untuk pengembangan aplikasi sederhana (C5)				
	CPMK-5	Mengevaluasi isu keamanan, privasi, dan etika dalam cloud computing (C6)				

	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)					
	Sub-CPMK-1	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian dan sejarah cloud computing.				
	Sub-CPMK-2	Mahasiswa mampu membedakan jenis layanan dan model deployment cloud.				
	Sub-CPMK-3	Mahasiswa dapat mengevaluasi arsitektur dari berbagai layanan cloud.				
	Sub-CPMK-4	Mahasiswa mampu membuat proyek kecil menggunakan layanan cloud.				
	Sub-CPMK-5	Mahasiswa mampu menyampaikan laporan evaluasi terhadap isu-isu keamanan.				
	Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK					
		Sub-CPMK-1	Sub-CPMK-2	Sub-CPMK-3	Sub-CPMK-4	Sub-CPMK-5
	CPMK-1	Menjelaskan konsep dasar cloud computing dan karakteristiknya (C2)				
	CPMK-2		Mengidentifikasi jenis-jenis layanan cloud (IaaS, PaaS, SaaS) dan model deployment-nya (C3)			
	CPMK-3			Menganalisis arsitektur dan layanan cloud provider seperti AWS, GCP, Azure (C4)		
	CPMK-4				Menerapkan layanan cloud untuk pengembangan aplikasi sederhana (C5)	

	CPMK-5					Mengevaluasi isu keamanan, privasi, dan etika dalam cloud computing (C6)
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas konsep dasar komputasi awan, jenis layanan, model deployment, arsitektur cloud, dan praktik penggunaan layanan cloud dari berbagai penyedia (AWS, GCP, Azure). Mahasiswa juga diajak untuk memahami isu keamanan, hukum, dan etika dalam penggunaan cloud. Mata kuliah ini menekankan pada pengembangan proyek praktis berbasis cloud.					
Bahan Kajian Materi Pembelajaran	Pengantar Cloud Computing					
	Sejarah dan Evolusi Cloud					
	Jenis Layanan Cloud: IaaS, PaaS, SaaS					
	Model Deployment: Public, Private, Hybrid Cloud					
	Komponen Arsitektur Cloud					
	Virtualisasi dan Containerization					
	Layanan AWS: EC2, S3, Lambda					
	Layanan GCP: Compute Engine, Cloud Storage, App Engine					
	Layanan Azure: VMs, Blob Storage, Azure Functions					
	Praktik Setup Aplikasi Web di AWS/GCP					
	CI/CD dan DevOps di Cloud					
	Isu Keamanan Cloud					
	Isu Privasi dan Hukum di Cloud					
	Etika Penggunaan Teknologi Cloud					
	Presentasi Proyek Akhir					
	Review, Evaluasi, dan Ujian Akhir					
Bahan Pustaka	Rajkumar Buyya, Christian Vecchiola, S. Thamarai Selvi, Mastering Cloud Computing, Elsevier, 2013. Thomas Erl, Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture, Prentice Hall, 2013. Michael J. Kavis, Architecting the Cloud, Wiley, 2014. Amazon Web Services Documentation – https://docs.aws.amazon.com Google Cloud Documentation – https://cloud.google.com/docs					

	Microsoft Azure Documentation – https://learn.microsoft.com/azure
Dosen Pengampu	EFRAIM RONALD STEFANUS MONINGKEY GLADLY CAREN RORIMPANDEY, ST., MISD SONDY CAMPVID KUMAJAS
Mata Kuliah Prasyarat	Jaringan Komputer

Mg ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; Estimasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Bentuk Penilaian	Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Menjelaskan pengertian dan konsep dasar Cloud Computing	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi dan manfaat cloud	Ketepatan definisi, Tes Tertulis	a. Kuliah: Penjelasan konsep cloud; b. Case Method: Diskusi pemanfaatan cloud dalam kehidupan nyata; c. Tugas: Uraian pemahaman konsep	Penugasan membaca artikel dan menulis rangkuman konsep dasar cloud	Buyya et al. (2013) - Mastering Cloud Computing; Erl (2013) - Cloud Computing: Concepts	10%
2	Menguraikan sejarah dan evolusi Cloud Computing	Memahami perkembangan cloud	Kronologi yang benar, Quiz	a. Kuliah: Sejarah cloud; b. Diskusi kronologi perkembangan cloud; c. Tugas: Infografik evolusi cloud	Menonton video evolusi cloud dan menjawab pertanyaan refleksi	Buyya et al. (2013); Erl (2013)	5%

3	Mengidentifikasi jenis layanan cloud (IaaS, PaaS, SaaS)	Membedakan jenis layanan cloud	Jawaban benar 80%, Kuis + Observasi	a. Kuliah: Layanan cloud; b. Diskusi perbandingan layanan IaaS, PaaS, SaaS; c. Tugas: Ringkasan tabel jenis layanan	Mengisi kuis tentang jenis layanan cloud di LMS	Erl (2013); Kavis (2014)	5%
4	Menjelaskan model deployment (Public, Private, Hybrid Cloud)	Membedakan model deployment	Klasifikasi tepat, Tes objektif	a. Kuliah: Model deployment; b. Case Method: Pemilihan deployment dalam studi kasus; c. Tugas: Review deployment cloud	Diskusi online tentang model deployment cloud	Erl (2013); Kavis (2014)	5%
5	Menjelaskan komponen arsitektur cloud	Menggambar arsitektur cloud	Lengkap dan tepat, Tugas gambar	a. Kuliah: Arsitektur cloud; b. Diskusi elemen-elemen cloud; c. Tugas: Gambar arsitektur cloud	Menonton materi e-learning dan menjawab kuis arsitektur cloud	Kavis (2014) - Architecting the Cloud	5%
6	Menganalisis virtualisasi dan containerization	Membandingkan VM dan Container	Argumentasi logis, Esai	a. Kuliah: Virtualisasi; b. Studi kasus Docker vs VM; c. Tugas: Tabel perbandingan VM dan Container	Simulasi interaktif tentang container vs virtual machine	Kavis (2014)	15%
7	Menjelaskan layanan AWS: EC2, S3, Lambda	Konfigurasi layanan dasar AWS	Berhasil deploy VM, Praktik	a. Kuliah: Layanan AWS; b. Praktik setup EC2 dan S3; c. Tugas: Dokumentasi konfigurasi AWS	Mengerjakan modul praktikum AWS (EC2, S3, Lambda)	AWS Documentation - EC2, S3, Lambda	5%

					via AWS Educate		
8	UTS						
9	Menjelaskan layanan Azure: VM, Blob Storage, Azure Function	Menyusun konfigurasi Azure	Simulasi deployment, Praktik simulasi	a. Kuliah: Azure; b. Praktik Blob storage dan Azure Function; c. Tugas: Deployment Azure	Menonton tutorial Azure dan menjawab soal simulasi	Microsoft Azure Docs - Azure VM, Blob Storage, Functions	5%
10	Menerapkan aplikasi web sederhana di AWS atau GCP	Deploy aplikasi	Berjalan lancar, Proyek Mini	a. Kuliah: Penerapan Web App; b. Project Based Learning: Deploy web ke AWS/GCP; c. Tugas: Laporan deployment	Mengikuti tutorial deploy aplikasi web di cloud dan upload hasil ke LMS	AWS/GCP Docs - Web Application Deployment	10%
11	Menerapkan CI/CD dan DevOps di cloud	Memahami pipeline DevOps	Diagram benar, Tugas Gambar + Uraian	a. Kuliah: CI/CD cloud; b. Studi kasus pipeline DevOps; c. Tugas: Diagram pipeline	Menonton video CI/CD, membuat flow diagram, upload ke LMS	CI/CD Resources from Jenkins & GitHub Actions	5%
12	Menganalisis isu keamanan cloud	Menyebutkan minimal 3 ancaman	Jawaban logis, Kuis	a. Kuliah: Keamanan cloud; b. Diskusi ancaman dan solusi keamanan; c. Tugas: Ulasan risiko cloud	Menganalisis artikel keamanan cloud dan menulis review	Cloud Security - Buyya et al., Cloud Academy Articles	10%

13	Mengevaluasi privasi & aspek hukum Cloud	Menjelaskan regulasi (mis. GDPR)	Ketepatan hukum, Paper singkat	a. Kuliah: Privasi dan hukum; b. Seminar mini hukum IT; c. Tugas: Esai regulasi cloud	Membaca regulasi GDPR, menjawab kuis hukum cloud	Privacy Law - GDPR, IT Law Resources	10%
14	Menilai etika penggunaan Cloud Computing	Memahami dilema etika cloud	Argumentasi kritis, Debat	a. Kuliah: Etika cloud; b. Debat etika TI; c. Tugas: Argumentasi etis	Membaca artikel etika TI, membuat analisis etis kasus cloud	Ethics in Cloud - Academic Journals and Articles	5%
15	Menyajikan hasil proyek cloud	Mempresentasikan solusi cloud	Klaritas, Inovasi, Presentasi	a. Presentasi: Hasil proyek cloud; b. Evaluasi presentasi; c. Tugas: Poster hasil proyek	Upload laporan proyek dan membuat poster digital	All project references and documentation used in class	10%
16	UAS						

SISTEM PENILAIAN DAN SISTEM EVALUASI

A. Sistem Penilaian

1. Sistem penilaian menggunakan penilaian acuan pokok pada RPS.
2. Komponen, bobot, dan rentang penilaian sebagai berikut:
 - Komponen: nilai kompetensi (CPMK) sebesar 90% dan nilai kehadiran sebesar 10%.
 - Nilai akhir mata kuliah = jumlah nilai CPMK + nilai kehadiran.
 - Bobot masing-masing CPMK dan kehadiran dapat dilihat pada tabel berikut:

No.	Kompetensi dan Kehadiran	Bobot Penilaian						Target Pengukuran	
		Tugas (10%)	Quiz (10%)	UTS (15%)	UAS (15%)	Project (50%)	Kehadiran	Maksimal	Konversi
1.	CPMK-1	5%	-	-	-	10%		100	A
2.	CPMK-2	5%	5%	-	-	10%		100	A
3.	CPMK-3	-	5%	10%	5%	-		100	A
4.	CPMK-4	-	-	5%	5%	15%		100	A
5.	CPMK-5	-		-	5%	15%		100	A
6.	Kehadiran	-	-	-	-	-	0%		
TOTAL		10%	10%	15%	15%	50%	0%	100%	

- Rentang penilaian huruf mengikuti tabel berikut.

No .	Rentang Nilai Angka Skala 100	Nilai Angka Skala 4	Nilai Huruf
1.	80,00 – 100,00	4,00	A
2.	68,00 – 79,99	3,00	B
3.	56,00 – 67,99	2,00	C
4.	45,00 – 55,99	1,00	D
5.	00,00 – 44,99	0,00	E

B. Sistem Evaluasi

1. Mahasiswa dinyatakan lulus dalam mata kuliah ini bila nilai minimal C.
2. Nilai kehadiran mahasiswa dalam perkuliahan harus lebih dari 75%, bila kurang dari nilai tersebut maka nilai otomatis E.