

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

**TEKNOLOGI DIGITAL
(TP06132)**



Tim Dosen:




Fahmi Ilman Fahrudin, S.TP., MoFT, Ph.D.

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BANDUNG
2024**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BANDUNG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah (MK)	Kode MK	Rumpun MK	Bobot (sks)		Semester	Tgl Pengesahan
Teknologi Digital	TP06132	Teknologi Pangan	Kuliah: 2	Praktikum : x	6	25 September 2024
OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS		Koordinator MK		Ketua Program Studi	
	Fahmi Ilman Fahrudin, S.TP., MoFT, Ph.D. 		Fahmi Ilman Fahrudin, S.TP., MoFT, Ph.D. 		Dr. Khairiah, SP., M.T 	
Kategori MK	Ilmu Pangan Terapan (In-depth Course)					
Deskripsi MK	Mata kuliah ini mempelajari konsep literasi digital dan dasar-dasar teknologi digital terkini meliputi Artificial Intelligence (AI), Big Data Analytics, Internet of Things (IoT), Smart Sensing, Blockchain, Robotics & Smart Machinery, serta Virtual/Augmented Reality, berikut transformasinya dalam industri pangan. Mahasiswa dibekali kemampuan analitis melalui evaluasi studi kasus nyata penerapan teknologi digital di bidang teknologi pangan secara komprehensif.					
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi	CPL Prodi yang dibebankan pada Mata Kuliah					
	CPL02	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif, serta mampu mengaplikasikan ilmu dasar MIPA, analisis data statistika, dan literasi teknologi dalam pengembangan ilmu teknologi pangan.				
	CPL03	Mampu berkomunikasi secara efektif, menunjukkan profesionalisme dan kepemimpinan secara aktif dan bertanggung jawab dalam tim multidisiplin, serta memiliki kemampuan pembelajaran sepanjang hayat.				
Bahan Kajian Program Studi	Bahan Kajian (BK) pada Mata Kuliah					
	BK10	Analisis data, statistika, dan teknologi informasi				

	BK12	Berfikir kritis dan pemecahan masalah
--	------	---------------------------------------

Kontribusi Matakuliah Terhadap Capaian Pembelajaran Inti (CPI) Program Studi	Setelah menyelesaikan matakuliah wajib program studi yang sesuai, mahasiswa mampu:		
	6.4.3	Mengolah dan menyajikan data secara visual.	
	7.2.6	Menyelesaikan masalah secara prosedural sesuai dengan lingkup pekerjaannya.	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)		
	CPMK 1	Menjelaskan konsep literasi digital dan menganalisis dasar-dasar teknologi digital terkini (AI, Big Data, IoT, Blockchain, Robotics, AR/VR) serta transformasinya dalam industri pangan.	
	CPMK 2	Menerapkan dan mengevaluasi teknologi digital melalui analisis studi kasus nyata di bidang teknologi pangan secara komprehensif.	
Sub-Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Sub-Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub-CPMK)		CL
	Sub-CPMK 1.1	Menjelaskan konsep literasi digital dan menganalisis dasar-dasar AI & Big Data Analytics, IoT & Smart Sensing, serta IoT & Blockchain.	
	Sub-CPMK 1.2	Menganalisis dasar-dasar Robotics & Smart Machinery, Virtual/Augmented Reality, dan mengidentifikasi peluang transformasi digital dalam industri pangan.	
	Sub-CPMK 2.1	Menganalisis dan mengevaluasi studi kasus penerapan AI & Big Data Analytics, IoT & Smart Sensing, serta IoT & Blockchain di bidang teknologi pangan.	
	Sub-CPMK 2.2	Mengevaluasi dan menyajikan studi kasus penerapan Robotics & Smart Machinery serta Virtual/Augmented Reality di bidang teknologi pangan.	

Distribusi Bobot CPMK terhadap Sub-CPMK dan CPL	CPMK	Sub-CPMK	CPL02	CPL03	Bobot Sub-CPMK
	CPMK 1	Sub-CPMK 1.1	50		25
		Sub-CPMK 1.2			25
	CPMK 2	Sub-CPMK 2.1		50	25
		Sub-CPMK 2.2			25
		Persentase	50	50	100

Pustaka Utama	<ol style="list-style-type: none"> Schwab, K. (2016). The Fourth Industrial Revolution. World Economic Forum. Marr, B. (2019). Artificial Intelligence in Practice. Wiley. McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2017). Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future. W. W. Norton. Hossain, M.S., et al. (2020). IoT and Big Data Analytics for Smart Food Industry. Trends in Food Science & Technology.
----------------------	---

Pendukung / Integrasi Penelitian dan PKM	1. Deloitte Insights. (2021). The Future of Food in the Age of Industry 4.0. 2. FAO. (2022). Digital Agriculture: Key Terms and Concepts.
Mata Kuliah Syarat	-
Dosen (Tim Pengajar)	Fahmi Ilman Fahrudin, S.TP., MoFT, Ph.D.

Rencana Pembelajaran Setiap Pertemuan

Minggu Ke	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Proses Pembelajaran, Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Rubrik Tugas Mahasiswa (RTM), Nilai-Nilai AIK [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Teknik	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Sub-CPMK 1.1	Ketepatan menjelaskan konsep literasi digital dan membedakan jenis-jenis teknologi digital.	Kriteria: Rubrik Ketepatan Analisis. Teknik: • Partisipasi (20%) • Unjuk Kerja (30%) • Tes Tulis (50%)	Bentuk: Kuliah Metode: Ekspositori & Diskusi Nilai AIKA: Literasi sebagai amanah ilmu Waktu: TM: 2x50 menit, BT+BM: 240 menit	Bentuk: LMS Metode: Self-directed learning Waktu: Fleksibel	Pengantar RPS, konsep literasi digital, sejarah perkembangan teknologi digital, dan jenis-jenis teknologi digital terkini.	25% (Akumulasi Sub-CPMK 1.1)
2	Sub-CPMK 1.1 (lanj.)	Ketepatan menganalisis konsep dasar AI dan Big Data Analytics.		Bentuk: Kuliah Metode: Ekspositori & Diskusi Nilai AIKA: Tafakur alam – manfaat data bagi umat Waktu: TM: 2x50 menit, BT+BM: 240 menit	Bentuk: LMS Metode: Self-directed learning Waktu: Fleksibel	Konsep dasar AI (Machine Learning, Deep Learning), Big Data Analytics: definisi, teknik, dan platform analisis data.	
3	Sub-CPMK 1.1 (lanj.)	Ketepatan menganalisis konsep IoT, Smart Sensing, dan Blockchain.		Bentuk: Kuliah Metode: Case Based Learning (CBL) RTM: Tugas 1 (Analisis Konsep Teknologi Digital) Waktu: TM: 2x50 menit, BT+BM: 240 menit	Bentuk: LMS Metode: Self-directed learning Waktu: Fleksibel	Arsitektur IoT, jenis sensor pintar, konsep Blockchain: struktur, keamanan data, dan integrasi IoT-Blockchain.	
4	Sub-CPMK 1.1 (lanj.)	Ketepatan menganalisis dasar IoT & Blockchain.		Bentuk: Kuliah Metode: Ekspositori & Diskusi Nilai AIKA: Amanah dalam transparansi data Waktu: TM: 2x50 menit, BT+BM: 240 menit	Bentuk: LMS Metode: Self-directed learning Waktu: Fleksibel	Integrasi IoT dan Blockchain, studi kasus keamanan data dan traceability pangan berbasis Blockchain.	

5	Sub-CPMK 1.2	Ketepatan menganalisis konsep robotika dan mesin pintar.	Kriteria: Rubrik Holistik (Presentasi & Analisis). Teknik: • Partisipasi (20%) • Unjuk Kerja (30%) • Tes Tulis (50%)	Bentuk: Kuliah Metode: Project Based Learning (PjBL) Nilai AIKA: Itqan – presisi dalam pekerjaan Waktu: TM: 2x50 menit, BT+BM: 240 menit	Bentuk: LMS Metode: Self-directed learning Waktu: Fleksibel	Dasar robotika, jenis-jenis robot industri, Smart Machinery: konsep dan aplikasinya.	25% (Akumulasi Sub-CPMK 1.2)	
6	Sub-CPMK 1.2 (lanj.)	Ketepatan menganalisis konsep VR dan AR serta peluang transformasi digital.		Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi Kelompok RTM: Tugas 2 (Analisis Teknologi VR/AR) Waktu: TM: 2x50 menit, BT+BM: 240 menit	Bentuk: LMS Metode: Self-directed learning Waktu: Fleksibel	Pengembangan VR dan AR, perbedaan VR vs AR, aplikasi dalam pendidikan dan industri pangan.		
7	Sub-CPMK 1.2 (lanj.)	Kemampuan mengidentifikasi peluang transformasi digital dalam industri pangan.		Bentuk: Kuliah Metode: Ekspositori RTM: Tugas 3 (Pemetaan Transformasi Digital) Waktu: TM: 2x50 menit, BT+BM: 240 menit	Bentuk: LMS Metode: Self-directed learning Waktu: Fleksibel	Transformasi digital dalam industri pangan: tren, peluang, tantangan, dan roadmap implementasi.		
8	EVALUASI TENGAH SEMESTER (UTS)							
9	Sub-CPMK 2.1	Ketepatan menganalisis penerapan AI & Big Data Analytics di industri pangan.	Kriteria: Rubrik Analitik Studi Kasus. Teknik: • Partisipasi (10%) • Unjuk Kerja (20%) • Tes Tulis (50%) • Observasi (20%)	Bentuk: Kuliah Metode: Case Based Learning (CBL) Nilai AIKA: Bekerja teliti dan Itqan (Profesional) Waktu: TM: 2x50 menit, BT+BM: 240 menit	Bentuk: LMS Metode: Self-directed learning Waktu: Fleksibel	Studi kasus AI & Big Data Analytics dalam industri pangan: prediksi permintaan, quality control, pengembangan produk.	25% (Akumulasi Sub-CPMK 2.1)	
10	Sub-CPMK 2.1 (lanj.)	Ketepatan menganalisis penerapan IoT & Smart Sensing di industri pangan.		Bentuk: Praktik Terbimbing Metode: Case Based Learning RTM: Tugas 4 (Analisis Studi Kasus IoT) Waktu: TM: 2x50 menit, BT+BM: 240 menit	Bentuk: LMS Metode: Self-directed learning Waktu: Fleksibel	Studi kasus IoT & Smart Sensing di industri pangan: monitoring rantai dingin, sensor kualitas pangan, sistem kendali otomatis.		

11	Sub-CPMK 2.1 (lanj.)	Ketepatan menganalisis penerapan Blockchain di industri pangan.		Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi & Presentasi Nilai AIKA: Kejujuran dalam rantai pasok (AI-Amanah) Waktu: TM: 2x50 menit, BT+BM: 240 menit	Bentuk: LMS Metode: Self-directed learning Waktu: Fleksibel	Studi kasus Blockchain dalam traceability pangan, keamanan rantai pasok, dan sertifikasi halal berbasis Blockchain.	
12	Sub-CPMK 2.1 (lanj.)	Kemampuan mengevaluasi keseluruhan studi kasus Sub-CPMK 2.1.		Bentuk: Diskusi Kelas Metode: Problem Based Learning RTM: Tugas 5 (Laporan Studi Kasus Komprehensif) Waktu: TM: 2x50 menit, BT+BM: 240 menit	Bentuk: LMS Metode: Self-directed learning Waktu: Fleksibel	Evaluasi komprehensif studi kasus AI, IoT, Blockchain di industri pangan dan diskusi rekomendasi implementasi.	
13	Sub-CPMK 2.2	Kemampuan mengevaluasi penerapan Robotics & Smart Machinery di industri pangan.	Kriteria: Rubrik Presentasi & Laporan Evaluasi. Teknik: • Partisipasi (10%) • Unjuk Kerja (20%) • Tes Tulis (50%) • Observasi (20%)	Bentuk: Kuliah & Presentasi Metode: Project Based Learning Nilai AIKA: Objektivitas berbasis data Waktu: TM: 2x50 menit, BT+BM: 240 menit	Bentuk: LMS Metode: Self-directed learning Waktu: Fleksibel	Studi kasus Robotics & Smart Machinery di industri pangan: robot sortasi, pengemasan otomatis, dan sistem cerdas di lantai produksi.	25% (Akumulasi Sub-CPMK 2.2)
14	Sub-CPMK 2.2 (lanj.)	Kemampuan mengevaluasi penerapan VR & AR di industri pangan.		Bentuk: Praktik & Presentasi Metode: Studi Kasus RTM: Tugas 6 (Presentasi Studi Kasus VR/AR) Waktu: TM: 2x50 menit, BT+BM: 240 menit	Bentuk: LMS Metode: Self-directed learning Waktu: Fleksibel	Studi kasus VR & AR dalam pelatihan tenaga kerja pangan, pengembangan produk, dan simulasi proses produksi.	
15	Sub-CPMK 2.2 (lanj.)	Kemampuan menyajikan dan mengkomunikasikan hasil evaluasi studi kasus secara komprehensif.		Bentuk: Presentasi Akhir Metode: Diskusi & Review Waktu: TM: 2x50 menit, BT+BM: 240 menit	Bentuk: LMS Metode: Self-directed learning Waktu: Fleksibel	Review keseluruhan teknologi digital dalam industri pangan; presentasi dan diskusi akhir mahasiswa.	

Analisis Penilaian

Sub-CPMK	Bobot Sub-CPMK	Teknik Penilaian & Proporsi Asesmen	Konversi ke Bobot Akhir Mata Kuliah
Sub-CPMK 1.1	25%	Partisipasi (20%), Unjuk Kerja (30%), Tes Tulis (50%)	Partisipasi: 5%, Unjuk Kerja: 7.5%, Tes Tulis: 12.5%
Sub-CPMK 2.1	25%	Partisipasi (20%), Unjuk Kerja (30%), Tes Tulis (50%)	Partisipasi: 5%, Unjuk Kerja: 7.5%, Tes Tulis: 12.5%
Sub-CPMK 2.1	25%	Partisipasi (10%), Unjuk Kerja (20%), Observasi (20%), Tes Tulis (50%)	Partisipasi: 2.5%, Unjuk Kerja: 5%, Observasi: 5%, Tes Tulis: 12.5%
Sub-CPMK 2.2	25%	Partisipasi (10%), Unjuk Kerja (20%), Observasi (20%), Tes Tulis (50%)	Partisipasi: 2.5%, Unjuk Kerja: 5%, Observasi: 5%, Tes Tulis: 12.5%
TOTAL	100%	-	Partisipasi: 15%, Unjuk Kerja: 25%, Observasi: 10%, Tes Tulis: 50%

Komponen Penilaian

Komponen Penilaian	Bobot Akhir (%)	Keterangan Instrumen Penilaian Sesuai Dokumen RPS
Partisipasi / Keaktifan	15%	Diambil dari penilaian kehadiran, partisipasi kelas, keaktifan diskusi, respons terhadap studi kasus, serta keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran kolaboratif.
Unjuk Kerja (Tugas/Praktikum)	25%	Diambil dari penilaian Tugas Mandiri (Mind Map), Presentasi Kelompok (PBL/Case Method), Portofolio Laboratorium/Praktikum (termasuk Laporan Bedah, dsb).
Observasi	10%	Diambil dari hasil observasi performa mahasiswa selama proses pembelajaran, keterampilan prosedural, sikap kerja, ketepatan penerapan metode, serta kemampuan komunikasi dan kolaborasi.
Tes Tulis (Kuis/UTS/UAS)	50%	Diambil dari evaluasi kognitif tertulis yang meliputi kuis, Ujian Tengah Semester (UTS), dan Ujian Akhir Semester (UAS) sesuai dengan capaian pembelajaran mata kuliah.
TOTAL	100%	

Rencana Tugas Mata Kuliah (RTM) Teknologi Digital:

[W RTM TP06132 - Teknologi Digital.docx](#)