

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : A0

Mata Kuliah	: Introduction to Artificial Intelligence	Tanggal	: 14 Oktober 2024
Kode MK	: INF210	Rumpun MK	: MKWP
Bobot (sks)	T (Teori) : 3 P (Praktik/Praktikum) : 0	Semester	: 5
Dosen Pengembang RPS,  (Lathifah Alfat, ST,MT)	Koordinator Keilmuan,  (Mohammad Nasucha, ST, MSc, Ph.D)	Kepala Program Studi,  (Dr. Ida Nurhaida, M.T)	Dekan  (Danto Sukmajati, ST, MSc, Ph.D)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL – PRODI yang dibebankan pada MK	
	23-INF-CPL-03	Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem komputer dan mampu merancang, mengembangkan dan menerapkan/menggunakan berbagai algoritma /metode untuk memecahkan masalah
	23-INF-CPL-04	Kemampuan menganalisis persoalan <i>computing</i> yang kompleks serta menerapkan prinsip-prinsip <i>computing</i> dan disiplin ilmu relevan lainnya untuk mengidentifikasi solusi, dengan mempertimbangkan wawasan perkembangan ilmu transdisiplin
	23-INF-CPL-10	Mampu merancang dan mengembangkan algoritma untuk berbagai keperluan seperti Network Security, Data Compression, Multimedia Technologies, Mobile Computing Intelligent Systems, Information Management, Algorithms and Complexity, Human Computer Interaction, Graphics and Visual Computing
	23-INF-CPL-11	Kemampuan merancang dan menganalisis algoritma untuk menyelesaikan permasalahan organisasi secara optimal, serta memilih dan menerapkannya pada bahasa pemrograman tertentu

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : A0

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	23-INF-CPMK-032	Mampu merancang, mengembangkan dan menerapkan/menggunakan berbagai algoritma /metode untuk memecahkan masalah				
	23-INF-CPMK-041	Mampu menganalisis persoalan <i>computing</i> yang kompleks				
	23-INF-CPMK-102	Mampu mengembangkan algoritma untuk berbagai keperluan seperti <i>Network Security, Data Compression, Multimedia Technologies, Mobile Computing Intelligent Systems, Information Management, Algorithms and Complexity, Human Computer Interaction, Graphics and Visual Computing</i>				
	23-INF-CPMK-112	Mampu menerapkan hasil rancangan dan analisis algoritma pada bahasa pemrograman tertentu				
	Kemampuan Akhir Tiap Tahap Belajar (Sub-CPMK)					
	23-INF-SCPMK-0321	Kemampuan merancang algoritma untuk memecahkan masalah				
	23-INF-SCPMK-0323	Kemampuan menerapkan berbagai algoritma untuk memecahkan masalah				
	23-INF-SCPMK-0411	Kemampuan menganalisis persoalan <i>computing</i> yang kompleks				
	23-INF-SCPMK-1021	Kemampuan mengembangkan algoritma untuk berbagai keperluan seperti <i>Network Security, Data Compression, Multimedia Technologies, Mobile Computing Intelligent Systems, Information Management, Algorithms and Complexity, Human Computer Interaction, Graphics and Visual Computing</i>				
	23-INF-SCPMK-1121	Kemampuan menerapkan hasil rancangan dan analisis algoritma pada bahasa pemrograman tertentu				
	Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK					
		23-INF-SCPMK-0321	23-INF-SCPMK-0323	23-INF-SCPMK-0411	23-INF-SCPMK-1021	23-INF-SCPMK-1121
	23-INF-CPMK-032	√	√			
	23-INF-CPMK-041			√		
	23-INF-CPMK-102				√	
	23-INF-CPMK-112					√

Kode CPL	Kode CPMK	Kode Sub CPMK	Indikator	Metode Penilaian	Bobot
----------	-----------	---------------	-----------	------------------	-------

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
23-INF-CPL-03	23-INF-CPMK-032	23-INF-SCPMK-0321	Kemampuan merancang algoritma untuk memecahkan masalah	Unjuk Kerja (Diskusi Kelompok)	10%	
		23-INF-SCPMK-0323	Kemampuan menerapkan berbagai algoritma untuk memecahkan masalah	Unjuk Kerja (Diskusi Kelompok)	10%	
23-INF-CPL-04	23-INF-CPMK-041	23-INF-SCPMK-0411	Kemampuan menganalisis persoalan <i>computing</i> yang kompleks	Ujian Tengah Semester (<i>ujian tertulis</i>)	30%	
23-INF-CPL-10	23-INF-CPMK-102	23-INF-SCPMK-1021	Kemampuan mengembangkan algoritma untuk berbagai keperluan seperti <i>Network Security, Data Compression, Multimedia Technologies, Mobile Computing Intelligent Systems, Information Management, Algorithms and Complexity, Human Computer Interaction, Graphics and Visual Computing</i>	Unjuk Kerja (Diskusi Kelompok)	15%	
23-INF-CPL-11	23-INF-CPMK-112	23-INF-SCPMK-1121	Kemampuan menerapkan hasil rancangan dan analisis algoritma pada bahasa pemrograman tertentu	Presentasi (Project Based Learning)	35%	
Deskripsi Singkat MK		Mata kuliah ini dimaksudkan untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang Kecerdasan Buatan. Mata kuliah ini terdiri dari beberapa bagian. Terdiri dari dasar-dasar kecerdasan buatan, pencarian, algoritma naive bayes, klasifikasi. Dilanjutkan dengan materi perceptron, logistic regression, back-propagation, bayes net, dan etika dan implikasi sosial AI. Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa diharapkan mampu untuk memahami lebih lanjut mekanisme kecerdasan buatan serta dapat mengimplementasikannya di dalam berbagai kebutuhan khususnya di bidang Informatika.				
		1. Pengantar Kecerdasan Buatan 2. Machine Learning Pipeline 3. Seleksi dan Rekayasa Fitur 4. Klasifikasi dan Regresi (Supervised Learning) 5. Analisis Prediktif (Ensemble Learning) 6. Deteksi Pola (Unsupervised Learning) 7. Agen Cerdas (Reinforcement Learning) 8. AI dan Big Data				
Pustaka		Utama				
		Alberto Artasanchez & Prateek Joshi, Artificial Intelligence with Python <i>Second Edition</i> , 2020, Packt Publishing.				

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : A0

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
	Pendukung						
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak:			Perangkat Keras:			
	LMS Collabor Aplikasi IDE pemrograman Python (Jupyter Notebook, PyCharm) Microsoft Office Power Point			Komputer/Laptop Proyektor			
Dosen Pengampu	Lathifah Alfath						
Mata Kuliah Prasyarat	-						
Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian	SCPMK	Penilaian dan Bobot					Total Bobot Penilaian
		Tugas 1	Tugas 2	UTS	Tugas 3	UAS (Proyek Akhir)	
		unjuk kerja (diskusi, tanya jawab, rancangan proyek)	unjuk kerja (diskusi, tanya jawab, rancangan proyek)	Ujian Tertulis	unjuk kerja (diskusi, tanya jawab, rancangan proyek)	unjuk kerja (diskusi, tanya jawab, presentasi proyek)	
	23-INF-SCPMK-0321	10%		10%			20%
	23-INF-SCPMK-0323		10%	10%			20%
	23-INF-SCPMK-0411			10%			10%
	23-INF-SCPMK-1021				15%	15%	30%
	23-INF-SCPMK-1121					20%	20%
	Total per penilaian	10%	10%	30%	15%	35%	100%

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : A0

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian				
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)	
1-2	23-INF-SCPMK-0321 Kemampuan merancang algoritma untuk memecahkan masalah	Mahasiswa mengetahui pengertian kecerdasan buatan dan fundamentalnya	Kriteria penilaian: Ketepatan dalam menjelaskan serta penguasaan Bentuk penilaian: Partisipasi diskusi kelas	Bentuk pembelajaran: Tatap muka di kelas Metode pembelajaran: Ceramah Partisipasi (kemampuan literasi) Estimasi waktu: TM = 3 x 50' BM = 3 x 60' BS = 3 x 60'		Pengantar Kecerdasan Buatan: 1. Pengertian Kecerdasan Buatan 2. Membangun Agen Cerdas 3. Fundamental Kecerdasan Buatan	10%
3-4	23-INF-SCPMK-0323 Kemampuan menerapkan berbagai algoritma untuk memecahkan masalah	Mahasiswa mengetahui tahapan dalam <i>machine learning pipeline</i>	Kriteria penilaian: Ketepatan dalam menjelaskan serta penguasaan Bentuk penilaian: Partisipasi diskusi kelas	Bentuk pembelajaran: Tatap muka di kelas Metode pembelajaran: Ceramah Partisipasi (kemampuan literasi) Estimasi waktu: TM = 3 x 50' BM = 3 x 60' BS = 3 x 60'		Machine Learning Pipeline: 1. Data Ingestion 2. Data preparation 3. Data segregation 4. Model Training	10%
5-7	23-INF-SCPMK-0411 Kemampuan menganalisis persoalan computing yang kompleks	1. Mahasiswa mampu menganalisis dan menyeleksi fitur 2. Mahasiswa mampu merekayasa fitur	Kriteria penilaian: Ketepatan dalam menjelaskan serta penguasaan Bentuk penilaian: Partisipasi diskusi kelas	Bentuk pembelajaran: Tatap muka di kelas Metode pembelajaran: Ceramah Unjuk kerja (diskusi kelompok) Estimasi waktu:		Seleksi dan Rekayasa Fitur: 1. Seleksi Fitur 2. Rekayasa Fitur 3. Manajemen Outlier	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : A0

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian				
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)	
				TM = 3 x 50' BM = 3 x 60' BS = 3 x 60'			
8	Evaluasi Tengah Semester : Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya (30%)						
9-10	23-INF-SCPMK-1021 Kemampuan mengembangkan algoritma untuk berbagai keperluan seperti Network Security, Data Compression, Multimedia Technologies, Mobile Computing Intelligent Systems, Information Management, Algorithms and Complexity, Human Computer Interaction, Graphics and Visual Computing	1. Mahasiswa mengembangkan algoritma klasifikasi dan regresi 2. Mahasiswa mampu menerapkan algoritma Logistic Regression, Naive Bayes, dan Support Vector Machine	<u>Kriteria penilaian:</u> Ketepatan dalam menjelaskan serta penguasaan <u>Bentuk penilaian:</u> Partisipasi diskusi kelas	<u>Bentuk pembelajaran:</u> Tatap muka di kelas <u>Metode pembelajaran:</u> Ceramah Unjuk kerja (diskusi kelompok) <u>Estimasi waktu:</u> TM = 3 x 50' BM = 3 x 60' BS = 3 x 60'		Klasifikasi dan Regresi (Supervised Learning) 1. Pengertian Klasifikasi 2. Preproses Data 3. Logistic Regression 4. Naive Bayes 5. Support Vector Machine	
11	23-INF-SCPMK-1021 Kemampuan mengembangkan algoritma untuk berbagai keperluan seperti Network Security, Data Compression, Multimedia Technologies, Mobile Computing Intelligent Systems, Information Management, Algorithms and Complexity, Human Computer Interaction, Graphics and Visual Computing	1. Mahasiswa mampu mengembangkan algoritma analisis prediktif 2. Mahasiswa mampu menerapkan algoritma decision tree, ensemble learning, dan random forest	<u>Kriteria penilaian:</u> Ketepatan dalam menjelaskan serta penguasaan <u>Bentuk penilaian:</u> Partisipasi diskusi kelas	<u>Bentuk pembelajaran:</u> Tatap muka di kelas <u>Metode pembelajaran:</u> Ceramah Unjuk Kerja (Diskusi Kelompok) <u>Estimasi waktu:</u> TM = 3 x 50' BM = 3 x 60' BS = 3 x 60'		Analisis Prediktif (Ensemble Learning): 1. Decision Tree 2. Ensemble Learning 3. Random Forest	
12-13	23-INF-SCPMK-1021 Kemampuan mengembangkan algoritma untuk berbagai keperluan seperti Network Security, Data Compression, Multimedia Technologies, Mobile Computing	1. Mahasiswa mampu mengembangkan algoritma deteksi pola 2. Mahasiswa mampu menerapkan algoritma	<u>Kriteria penilaian:</u> Ketepatan dalam menjelaskan serta penguasaan	<u>Bentuk pembelajaran:</u> Tatap muka di kelas <u>Metode pembelajaran:</u>		Deteksi Pola (Unsupervised Learning):	15%

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian				
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)	
	Intelligent Systems, Information Management, Algorithms and Complexity, Human Computer Interaction, Graphics and Visual Computing	K-Means dan membuat klasifikasi berdasarkan Gaussian Mixture Model	Bentuk penilaian: Partisipasi diskusi kelas	Ceramah Unjuk Kerja (Diskusi Kelompok) Estimasi waktu: TM = 3 x 50' BM = 3 x 60' BS = 3 x 60'		1. Pengertian Unsupervised Learning 2. K-Means 3. Gaussian Mixture	
14	23-INF-SCPMK-1121 Kemampuan menerapkan hasil rancangan dan analisis algoritma pada bahasa pemrograman tertentu	Mahasiswa menerapkan hasil rancangan algoritma mengikuti perkembangan AI dan Big Data	Kriteria penilaian: Ketepatan dalam menjelaskan serta penguasaan Bentuk penilaian: Partisipasi diskusi kelas	Bentuk pembelajaran: Tatap muka di kelas Metode pembelajaran: Ceramah Unjuk Kerja (Diskusi Kelompok) Estimasi waktu: TM = 3 x 50' BM = 3 x 60' BS = 3 x 60'		Agen Cerdas (Reinforcement Learning): 1. Pengertian agen cerdas 2. Membangun Lingkungan 3. Membuat <i>learning agent</i>	
15	23-INF-SCPMK-1121 Kemampuan menerapkan hasil rancangan dan analisis algoritma pada bahasa pemrograman tertentu	Mahasiswa menerapkan hasil rancangan algoritma mengikuti perkembangan AI dan Big Data	Kriteria penilaian: Ketepatan dalam menjelaskan serta penguasaan Bentuk penilaian: Partisipasi diskusi kelas	Bentuk pembelajaran: Tatap muka di kelas Metode pembelajaran: Ceramah Unjuk Kerja (Diskusi Kelompok) Estimasi waktu: TM = 3 x 50' BM = 3 x 60' BS = 3 x 60'		AI dan Big Data: 1. Crawling 2. Indexing 3. Ranking	
16	Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa (35%)						



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN**

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : A0