

	<div>Universitas Negeri Surabaya</div> <div>Fakultas Teknik</div> <div>Program Studi S2 Pendidikan Teknologi Informasi</div>					Kode Dokumen																																																																																																																					
	<div>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</div>																																																																																																																										
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																																																																					
Kecerdasan Buatan	8321503007		T=2 P=1	ECTS=6.72	1	19 Desember 2025																																																																																																																					
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi																																																																																																																						
	<div>.....</div>		<div>.....</div>		<div>RINA HARIMURTI</div>																																																																																																																						
Model Pembelajaran	Project Based Learning																																																																																																																										
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																																																																										
	CPL-1	Mampu menunjukkan nilai-nilai agama, kebangsaan dan budaya nasional, serta etika akademik dalam melaksanakan tugasnya																																																																																																																									
	CPL-2	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan																																																																																																																									
	CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan																																																																																																																									
	CPL-4	Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.																																																																																																																									
	CPL-5	Menguasai teori bidang pendidikan teknologi informasi terutama yang mencakup learning analitics, learning adaptive, dan cyber security in education untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran di berbagai konteks pendidikan																																																																																																																									
	CPL-6	Menguasai metodologi penelitian pendidikan dan teknologi informasi tingkat lanjut untuk merancang dan melaksanakan penelitian yang menghasilkan kontribusi signifikan terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan praktik profesional																																																																																																																									
	CPL-8	Mengidentifikasi, menganalisis, dan memecahkan masalah kompleks dalam konteks pendidikan teknologi informasi menggunakan pendekatan yang kritis, logis, dan berbasis data																																																																																																																									
	CPL-10	Merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan sistem pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi secara efektif, inovatif, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran adaptif dan analitis																																																																																																																									
	CPL-11	Mengaplikasikan teknik learning analytics, adaptive learning, dan cybersecurity in education untuk menganalisis data pembelajaran, mengevaluasi efektivitas strategi pembelajaran, dan memberikan rekomendasi berbasis data untuk peningkatan proses pendidikan																																																																																																																									
	CPL-12	Melakukan penelitian yang rigor di bidang pendidikan teknologi informasi, mulai dari perumusan masalah hingga penyusunan laporan dan publikasi ilmiah yang diakui di tingkat nasional dan internasional dan bermanfaat bagi masyarakat																																																																																																																									
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																																																																										
	CPMK - 1	Menerapkan konsep dasar kecerdasan buatan dan algoritma pencarian dalam menyelesaikan permasalahan pendidikan teknologi informasi (C3)																																																																																																																									
	CPMK - 2	Menganalisis berbagai teknik representasi pengetahuan dan penalaran untuk pemecahan masalah kompleks dalam konteks pendidikan (C4)																																																																																																																									
	CPMK - 3	Mengevaluasi algoritma machine learning dan deep learning untuk aplikasi dalam learning analytics dan adaptive learning (C5)																																																																																																																									
	CPMK - 4	Menciptakan model kecerdasan buatan sederhana untuk analisis data pendidikan dan rekomendasi pembelajaran (C6)																																																																																																																									
	CPMK - 5	Menerapkan teknik pemrosesan bahasa alami (NLP) untuk pengembangan sistem pembelajaran adaptif (C3)																																																																																																																									
	CPMK - 6	Menganalisis sistem pakar dan jaringan saraf tiruan untuk pengambilan keputusan dalam konteks pendidikan (C4)																																																																																																																									
	CPMK - 7	Mengevaluasi implementasi kecerdasan buatan dari aspek etika, keamanan siber, dan dampaknya dalam pendidikan (C5)																																																																																																																									
	CPMK - 8	Menciptakan proposal penelitian yang mengintegrasikan kecerdasan buatan dengan metodologi penelitian pendidikan teknologi informasi (C6)																																																																																																																									
	CPMK - 9	Menerapkan prinsip sistem cerdas dalam merancang solusi teknologi untuk peningkatan efektivitas pembelajaran (C3)																																																																																																																									
	CPMK - 10	Menganalisis tren terkini dan perkembangan kecerdasan buatan untuk inovasi dalam pendidikan teknologi informasi (C4)																																																																																																																									
	Matrik CPL - CPMK																																																																																																																										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-1</th> <th>CPL-2</th> <th>CPL-3</th> <th>CPL-4</th> <th>CPL-5</th> <th>CPL-6</th> <th>CPL-8</th> <th>CPL-10</th> <th>CPL-11</th> <th>CPL-12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CPMK-1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-7</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr> <tr><td>CPMK-9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-10</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-8	CPL-10	CPL-11	CPL-12	CPMK-1					✓		✓				CPMK-2							✓		✓		CPMK-3								✓	✓		CPMK-4							✓	✓	✓		CPMK-5					✓			✓			CPMK-6					✓		✓				CPMK-7	✓	✓			✓						CPMK-8						✓				✓	CPMK-9					✓			✓			CPMK-10			✓		✓					
	CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-8	CPL-10	CPL-11	CPL-12																																																																																																																
	CPMK-1					✓		✓																																																																																																																			
	CPMK-2							✓		✓																																																																																																																	
	CPMK-3								✓	✓																																																																																																																	
CPMK-4							✓	✓	✓																																																																																																																		
CPMK-5					✓			✓																																																																																																																			
CPMK-6					✓		✓																																																																																																																				
CPMK-7	✓	✓			✓																																																																																																																						
CPMK-8						✓				✓																																																																																																																	
CPMK-9					✓			✓																																																																																																																			
CPMK-10			✓		✓																																																																																																																						
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																																																											

		<table><tr><th rowspan="2">CPMK</th><th colspan="16">Minggu Ke</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th></tr><tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr></table>	CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1	✓	✓															CPMK-2			✓														CPMK-3				✓													CPMK-4																	CPMK-5					✓	✓	✓	✓									CPMK-6									✓	✓							CPMK-7											✓	✓					CPMK-8																	CPMK-9													✓	✓	✓		CPMK-10																✓
CPMK	Minggu Ke																																																																																																																																																																																																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																																																													
CPMK-1	✓	✓																																																																																																																																																																																																											
CPMK-2			✓																																																																																																																																																																																																										
CPMK-3				✓																																																																																																																																																																																																									
CPMK-4																																																																																																																																																																																																													
CPMK-5					✓	✓	✓	✓																																																																																																																																																																																																					
CPMK-6									✓	✓																																																																																																																																																																																																			
CPMK-7											✓	✓																																																																																																																																																																																																	
CPMK-8																																																																																																																																																																																																													
CPMK-9													✓	✓	✓																																																																																																																																																																																														
CPMK-10																✓																																																																																																																																																																																													
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah Kecerdasan Buatan pada jenjang S2 Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi membahas konsep, teori, dan aplikasi canggih dari sistem cerdas dalam konteks pendidikan dan pembelajaran. Isi perkuliahan mencakup pendalaman teknik-teknik AI seperti machine learning, jaringan saraf tiruan, pemrosesan bahasa alami, sistem pakar, dan robotika, dengan fokus pada implementasi dan penelitian dalam bidang pendidikan. Tujuannya adalah untuk membekali mahasiswa dengan kemampuan merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi solusi berbasis AI yang inovatif untuk meningkatkan kualitas proses belajar-mengajar, manajemen pendidikan, serta pengembangan media dan teknologi pembelajaran. Ruang lingkup mata kuliah ini juga meliputi analisis etika, dampak sosial, dan tren terkini dalam integrasi AI di dunia pendidikan, sehingga lulusan dapat menjadi pionir dalam pemanfaatan kecerdasan buatan untuk kemajuan pendidikan.																																																																																																																																																																																																												
Pustaka	Utama :																																																																																																																																																																																																												
	Pendukung :																																																																																																																																																																																																												
Dosen Pengampu	Dr. Widi Aribowo, S.T., M.T.																																																																																																																																																																																																												
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]		Bobot Penilaian (%)																																																																																																																																																																																																					
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)																																																																																																																																																																																																								
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		(8)																																																																																																																																																																																																					
1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar kecerdasan buatan, mengidentifikasi jenis-jenis algoritma pencarian (uninformed dan informed), serta menerapkannya untuk memodelkan solusi terhadap permasalahan sederhana dalam konteks pendidikan TI, seperti optimalisasi sistem rekomendasi materi belajar atau penjadwalan sumber daya.	1.Mahasiswa dapat menjelaskan definisi, ruang lingkup, dan sejarah perkembangan kecerdasan buatan. 2.Mahasiswa dapat mengidentifikasi perbedaan antara algoritma pencarian uninformed (BFS, DFS) dan informed (A*, Greedy). 3.Mahasiswa dapat menerapkan algoritma pencarian sederhana untuk menyelesaikan studi kasus dalam pendidikan TI (misal: mencari jalur optimal dalam jaringan pembelajaran). 4.Mahasiswa dapat menganalisis kelebihan dan kekurangan suatu algoritma pencarian dalam konteks permasalahan tertentu.	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Ceramah interaktif, diskusi kelompok, studi kasus, dan demonstrasi simulasi algoritma..	Diskusi Forum Online dan Kuis Pemahaman Konsep, Mahasiswa diminta untuk berpartisipasi dalam forum diskusi LMS dengan menjawab pertanyaan studi kasus tentang penerapan algoritma pencarian dalam skenario pendidikan TI, serta mengerjakan kuis pilihan ganda untuk menguji pemahaman konsep dasar. 60	Materi: Pengantar Kecerdasan Buatan: Definisi, Tujuan, dan Sejarah, Ruang Lingkup dan Aplikasi AI dalam Pendidikan Teknologi Informasi, Konsep Agen Cerdas dan Lingkungan, Pengenalan Algoritma Pencarian: Uninformed Search (Breadth-First Search, Depth-First Search) dan Informed Search (A* Search, Greedy Best-First Search), Studi Kasus Penerapan Algoritma Pencarian dalam Permasalahan Pendidikan TI Pustaka: Handbook Perkuliahan		5%																																																																																																																																																																																																					

2	Setelah mengikuti pertemuan ini, mahasiswa mampu menganalisis kelebihan, kekurangan, dan penerapan berbagai teknik representasi pengetahuan dan penalaran dalam merumuskan solusi untuk masalah pendidikan yang kompleks.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mampu mengidentifikasi karakteristik dan komponen dari minimal tiga teknik representasi pengetahuan yang berbeda. 2.Mampu membandingkan dan mengkontraskan teknik penalaran deduktif, induktif, dan abduktif dalam konteks pemecahan masalah pendidikan. 3.Mampu menganalisis kesesuaian suatu teknik representasi pengetahuan dan penalaran untuk sebuah studi kasus masalah pendidikan yang diberikan. 4.Mampu merancang skema representasi pengetahuan sederhana untuk sebuah permasalahan pendidikan spesifik. 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes	Ceramah interaktif, studi kasus, diskusi kelompok, dan demonstrasi..	Analisis Studi Kasus dan Perancangan Konseptual, Mahasiswa diberikan sebuah studi kasus masalah pendidikan kompleks (misalnya, rendahnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran online). Melalui forum diskusi LMS, mahasiswa diminta untuk: 1) Menganalisis kasus tersebut, 2) Merekomendasikan satu teknik representasi pengetahuan dan satu metode penalaran yang paling sesuai beserta alasannya, dan 3) Merancang outline/diagram konseptual sederhana dari representasi pengetahuan yang diusulkan. 60	Materi: Konsep dasar representasi pengetahuan dalam AI., Teknik representasi pengetahuan: Logika (Proposisional dan Predikat), Semantic Networks, Frames, Rule-Based Systems., Jenis-jenis penalaran: Deduktif, Induktif, Abduktif., Aplikasi representasi pengetahuan dan penalaran dalam pemecahan masalah kompleks di bidang pendidikan (contoh: sistem rekomendasi pembelajaran, deteksi kesulitan belajar). Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
3	Mahasiswa mampu mengevaluasi dan membandingkan kinerja serta kesesuaian algoritma machine learning dan deep learning untuk diterapkan dalam sistem learning analytics dan adaptive learning.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mampu mengidentifikasi metrik evaluasi yang relevan untuk algoritma machine learning dan deep learning dalam konteks learning analytics. 2.Mampu menganalisis kelebihan dan kekurangan berbagai algoritma (seperti klasifikasi, regresi, clustering, neural networks) untuk tujuan adaptive learning. 3.Mampu mengevaluasi kesesuaian suatu algoritma berdasarkan karakteristik data dan tujuan pembelajaran dalam sebuah studi kasus. 4.Mampu memberikan rekomendasi algoritma yang tepat beserta justifikasinya untuk sebuah skenario aplikasi pendidikan tertentu. 	Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum, Tes	Ceramah interaktif, studi kasus, diskusi kelompok, dan demonstrasi evaluasi model..	Analisis Studi Kasus dan Rekomendasi Tertulis, Mahasiswa diberikan deskripsi studi kasus (misal: data interaksi LMS, tujuan prediksi) dan diminta untuk mengevaluasi setidaknya dua algoritma yang cocok, membandingkan kelebihan/kekurangan, serta merekomendasikan satu algoritma dengan justifikasi berdasarkan metrik evaluasi dan konteks aplikasi.	Materi: Konsep dasar evaluasi model machine learning: accuracy, precision, recall, F1-score, ROC-AUC., Evaluasi model deep learning: loss function, validation metrics, overfitting/underfitting., Algoritma machine learning untuk learning analytics (contoh: Decision Tree, SVM, Naive Bayes)., Arsitektur deep learning untuk adaptive learning (contoh: Feedforward Neural Networks, RNN/LSTM untuk pemodelan sekuensial)., Studi kasus penerapan dan evaluasi algoritma dalam platform learning analytics dan adaptive learning. Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
4	Setelah mengikuti pertemuan ini, mahasiswa diharapkan dapat: 1) Mengidentifikasi kebutuhan analisis data dalam konteks pendidikan, 2) Merancang alur kerja (workflow) pembuatan model AI sederhana untuk analisis dan rekomendasi, 3) Mengimplementasikan model menggunakan tools atau library yang sesuai, dan 4) Mengevaluasi hasil rekomendasi yang dihasilkan oleh model.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Kemampuan merancang alur kerja (workflow) analisis data pendidikan untuk model AI. 2.Ketepatan dalam memilih dan mengimplementasikan algoritma atau teknik AI sederhana. 3.Kualitas dan relevansi rekomendasi pembelajaran yang dihasilkan oleh model. 4.Kemampuan mengevaluasi dan merefleksikan kinerja model yang dibuat. 	Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja	Project-Based Learning, Demonstrasi, Diskusi Terpandu, dan Praktikum Mandiri..		Materi: Konsep Dasar Analisis Data Pendidikan, Pengenalan Algoritma AI Sederhana untuk Klasifikasi atau Clustering (e.g., Decision Tree, K-Means), Teknik Pra-pemrosesan Data untuk Data Pendidikan, Prinsip Pembuatan Sistem Rekomendasi Sederhana, Evaluasi Model AI Sederhana Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
5	Setelah mengikuti pertemuan ini, mahasiswa diharapkan dapat: 1. Merancang arsitektur model AI sederhana untuk analisis data pendidikan. 2. Mengimplementasikan model tersebut menggunakan tools atau bahasa pemrograman yang sesuai. 3. Mengevaluasi hasil analisis model dan menyusun rekomendasi pembelajaran berdasarkan temuan tersebut.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Kemampuan merancang alur kerja (workflow) analisis data pendidikan menggunakan AI. 2.Ketepatan dalam mengimplementasikan model AI sederhana (misal: regresi, klasifikasi, atau clustering) pada dataset pendidikan. 3.Kualitas analisis hasil model dan relevansi rekomendasi pembelajaran yang dihasilkan. 4.Kreativitas dalam menyajikan hasil dan rekomendasi dalam bentuk visual atau laporan yang informatif. 	Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja	Project-Based Learning, Demonstrasi, Diskusi Kelompok, dan Tutorial Praktikum..	Project Mandiri/ Kelompok Online: Mahasiswa diminta untuk memilih atau menyediakan dataset pendidikan sederhana, kemudian merancang dan mengimplementasikan model AI untuk menganalisis dataset tersebut serta membuat laporan rekomendasi pembelajaran. Proses pengumpulan, konsultasi, dan presentasi hasil dapat dilakukan secara asinkronus melalui forum diskusi dan pengumpulan file di LMS.	Materi: Konsep dasar model AI untuk analisis data (supervised vs unsupervised learning)., Teknik preprocessing data pendidikan (handling missing values, normalization, feature selection)., Implementasi model sederhana (contoh: Decision Tree, K-Means, atau Linear Regression) menggunakan library seperti scikit-learn., Evaluasi model dan interpretasi hasil., Teknik penyusunan rekomendasi berbasis data (data-driven recommendation). Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%

6	Mahasiswa dapat menciptakan model AI sederhana yang mampu menganalisis dataset pendidikan dan memberikan rekomendasi pembelajaran berdasarkan pola yang ditemukan.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Kemampuan merancang arsitektur model AI untuk analisis data pendidikan. 2.Kemampuan mengimplementasikan model menggunakan tools atau bahasa pemrograman yang sesuai (misal: Python dengan scikit-learn). 3.Kemampuan mengevaluasi performa model analisis yang dibuat. 4.Kemampuan menghasilkan rekomendasi pembelajaran berdasarkan output model. 5.Kemampuan mendokumentasikan dan mempresentasikan proses serta hasil pembuatan model. 	Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja	Project-Based Learning, Demonstrasi, Diskusi, dan Tutorial Terpandu..	Project Mandiri: Pembuatan Model AI dan Laporan, Mahasiswa diminta untuk membuat model AI sederhana (misal: menggunakan Google Colab atau Jupyter Notebook) untuk menganalisis sebuah dataset pendidikan pilihan (disediakan atau dicari sendiri) dan menghasilkan rekomendasi. Hasilnya dikumpulkan dalam bentuk notebook yang berisi kode, hasil running, visualisasi, dan penjelasan, serta video presentasi singkat (3-5 menit) yang diunggah ke LMS.	Materi: Konsep dasar model prediktif dan rekomendasi dalam konteks pendidikan., Pengenalan dataset pendidikan (misal: data nilai, kehadiran, aktivitas)., Teknik preprocessing data untuk analisis pendidikan., Algoritma machine learning sederhana untuk klasifikasi atau clustering (misal: Decision Tree, K-Means)., Pembuatan sistem rekomendasi sederhana berbasis aturan atau collaborative filtering., Evaluasi model menggunakan metrik seperti akurasi, presisi, atau recall. Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
7	Mahasiswa mampu menerapkan teknik dasar NLP (seperti tokenisasi, stemming, dan analisis sentimen) untuk merancang atau memodelkan komponen sistem pembelajaran adaptif sederhana, seperti modul umpan balik otomatis atau penyesuaian konten berdasarkan analisis teks.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mampu menjelaskan peran NLP dalam sistem pembelajaran adaptif. 2.Mampu menerapkan teknik preprocessing teks (tokenisasi, stopword removal, stemming) pada dataset edukasi. 3.Mampu merancang skenario sederhana penggunaan analisis sentimen atau klasifikasi teks untuk adaptasi konten pembelajaran. 4.Mampu mengimplementasikan model atau skrip sederhana yang mendemonstrasikan integrasi NLP untuk tujuan adaptif. 	Kriteria: 5 Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja	Ceramah interaktif, demonstrasi kode, studi kasus, diskusi kelompok, dan praktikum berbasis proyek kecil..	Project kecil individu atau kelompok untuk mengimplementasikan skrip NLP sederhana (misalnya, pembersihan dan analisis teks dari forum diskusi edukasi) dan membuat laporan singkat yang menjelaskan bagaimana hasilnya dapat digunakan untuk adaptasi sistem pembelajaran., LMS (Pengumpulan kode dan laporan)	Materi: Konsep dasar sistem pembelajaran adaptif dan kaitannya dengan AI., Teknik dasar NLP: Tokenisasi, Stopword Removal, Stemming/Lemmatization., Aplikasi NLP dalam pendidikan: Analisis Sentimen untuk Umpan Balik, Klasifikasi Pertanyaan Siswa., Studi Kasus: Implementasi sederhana analisis teks untuk menyesuaikan kesulitan materi., Tools dan Library: Pengenalan NLTK atau spaCy untuk proyek edukasi. Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
8	Setelah mengikuti pertemuan ini, mahasiswa diharapkan mampu: 1) Mengidentifikasi komponen-komponen NLP yang relevan untuk sistem pembelajaran adaptif; 2) Menerapkan teknik preprocessing teks dan ekstraksi fitur untuk data edukasi; 3) Merancang alur kerja sederhana sistem pembelajaran adaptif yang memanfaatkan NLP untuk personalisasi konten atau penilaian.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mampu menjelaskan peran dan komponen NLP dalam konteks sistem pembelajaran adaptif. 2.Mampu melakukan preprocessing teks (tokenisasi, stopword removal, stemming/lemmatization) pada dataset edukasi. 3.Mampu merancang konsep atau prototipe sederhana sistem yang menggunakan NLP untuk adaptasi, seperti analisis sentimen diskusi atau klasifikasi pertanyaan siswa. 	Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum	Ceramah interaktif, demonstrasi kode, studi kasus, dan diskusi kelompok terpandu..	Project Based Learning - Rancangan Konseptual, Mahasiswa diminta untuk membuat proposal konseptual tertulis atau presentasi slide yang merancang sebuah komponen sistem pembelajaran adaptif (misal: chatbot tutor, sistem klasifikasi pertanyaan otomatis, atau alat analisis esai) dengan memanfaatkan minimal 2 teknik NLP yang telah dipelajari. Proposal harus mencakup: tujuan, penjelasan alur kerja NLP, dan dataset edukasi hipotetis yang akan digunakan.	Materi: Konsep Dasar NLP dan Hubungannya dengan Pembelajaran Adaptif, Teknik Preprocessing Teks untuk Data Edukasi (Tokenisasi, Normalisasi, Stopword Removal, Stemming/Lemmatization), Aplikasi NLP dalam Pembelajaran Adaptif: Analisis Sentimen, Klasifikasi Pertanyaan, dan Personalisasi Konten, Studi Kasus: Implementasi Sederhana Pipeline NLP untuk Sistem Rekomendasi Materi Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	15%
9	Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa mampu menganalisis konsep dan penerapan sistem pakar serta jaringan saraf tiruan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam konteks pendidikan.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Menganalisis komponen dan arsitektur sistem pakar untuk pengambilan keputusan pendidikan. 2.Menganalisis struktur dan fungsi dasar jaringan saraf tiruan dalam konteks pendidikan. 3.Membandingkan penerapan sistem pakar dan jaringan saraf tiruan untuk kasus pengambilan keputusan pendidikan tertentu. 4.Mengidentifikasi kelebihan dan keterbatasan masing-masing teknologi dalam menyelesaikan masalah pendidikan. 	Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes	Ceramah interaktif, studi kasus, diskusi kelompok, dan presentasi..	Analisis Studi Kasus dan Pembuatan Laporan Perbandingan, Mahasiswa diberikan dua studi kasus berbeda (misal: sistem rekomendasi peminatan dan prediksi drop out siswa). Mereka diminta menganalisis dan membandingkan kesesuaian penerapan Sistem Pakar vs. Jaringan Saraf Tiruan untuk masing-masing kasus, kemudian menyusun laporan analisis singkat yang diunggah ke LMS.	Materi: Konsep dan komponen sistem pakar (knowledge base, inference engine, user interface)., Penerapan sistem pakar dalam pendidikan (misal: sistem penjurusan, deteksi kesulitan belajar)., Konsep dasar jaringan saraf tiruan (neuron, lapisan, fungsi aktivasi)., Penerapan JST dalam pendidikan (misal: prediksi kinerja siswa, analisis sentimen)., Analisis perbandingan dan pemilihan teknologi untuk masalah pengambilan keputusan pendidikan. Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%

10	Setelah mengikuti pertemuan ini, mahasiswa mampu mengevaluasi implementasi kecerdasan buatan dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip etika, aspek keamanan siber, dan dampaknya terhadap dunia pendidikan, serta memberikan rekomendasi untuk pengembangan dan penerapan AI yang lebih bertanggung jawab.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mampu mengidentifikasi dan menganalisis isu-isu etika dalam implementasi AI di bidang pendidikan. 2.Mampu mengevaluasi risiko dan tantangan keamanan siber yang terkait dengan penggunaan sistem AI. 3.Mampu menilai dampak positif dan negatif penerapan AI terhadap proses, kebijakan, dan hasil pendidikan. 4.Mampu menyusun rekomendasi atau solusi kritis untuk mengatasi tantangan etika dan keamanan dalam implementasi AI di pendidikan. 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Studi Kasus, Diskusi Terpimpin (Panel Diskusi), Presentasi dan Analisis Kritis, Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL)..	Analisis Studi Kasus dan Penyusunan Rekomendasi Tertulis, Mahasiswa diminta untuk memilih satu studi kasus implementasi AI di pendidikan (misalnya: sistem proctoring online, chatbot bimbingan akademik, atau platform adaptive learning). Kemudian, mahasiswa menganalisis dan mengevaluasi studi kasus tersebut dari aspek etika, keamanan siber, dan dampaknya terhadap proses pendidikan. Hasil analisis disusun dalam bentuk dokumen tertulis yang berisi identifikasi masalah, evaluasi kritis, dan rekomendasi perbaikan.	Materi: Prinsip-prinsip Etika dalam Pengembangan dan Penerapan AI (contoh: fairness, accountability, transparency).., Risiko Keamanan Siber pada Sistem AI: Data Privacy, Adversarial Attacks, Bias Algoritma., Dampak AI dalam Pendidikan: Personalisasi Pembelajaran, Assessment Otomatis, Isu Kesetaraan dan Akses, Peran Guru., Studi Kasus Implementasi AI di Institusi Pendidikan (contoh: sistem proctoring, chatbot akademik, adaptive learning platforms).., Kerangka Kerja dan Regulasi untuk AI yang Bertanggung Jawab (Responsible AI) di Sektor Pendidikan. Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
11	Setelah mengikuti pertemuan ini, mahasiswa diharapkan dapat: 1) Mengevaluasi isu-isu etika dalam penerapan AI di pendidikan, 2) Menganalisis risiko keamanan siber pada sistem berbasis AI, 3) Menilai dampak positif dan negatif AI terhadap proses dan hasil pendidikan, 4) Merumuskan rekomendasi untuk implementasi AI yang bertanggung jawab di sektor pendidikan.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Kemampuan mengidentifikasi dan menganalisis dilema etika dalam studi kasus implementasi AI di pendidikan. 2.Kemampuan mengevaluasi kerentanan dan ancaman keamanan siber pada platform AI edukasi. 3.Kemampuan menilai bukti dampak AI terhadap kesetaraan akses, personalisasi pembelajaran, dan penilaian siswa. 4.Kemampuan menyusun argumentasi yang terdokumentasi untuk mendukung atau menolak suatu kebijakan penerapan AI di institusi pendidikan berdasarkan pertimbangan etika dan keamanan. 	Kriteria: 5 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	Studi Kasus, Diskusi Terpimpin (Panel Debat), Presentasi dan Kritik Teman Sejawat (Peer Review), Refleksi Tertulis..	Tugas Reflektif dan Analisis Berbasis Studi Kasus, Mahasiswa diminta untuk: 1) Memilih satu studi kasus penerapan AI di pendidikan (contoh: sistem proctoring, adaptive learning platform, AI teaching assistant). 2) Menganalisis kasus tersebut berdasarkan kerangka etika (keadilan, akuntabilitas, transparansi) dan aspek keamanan siber (proteksi data, kerentanan). 3) Menulis esai reflektif (500-700 kata) yang mengevaluasi dampak potensial kasus tersebut terhadap siswa, pendidik, dan institusi, serta memberikan rekomendasi perbaikan atau persetujuan/kontra yang berdasar.	Materi: Prinsip Etika AI: Transparansi, Keadilan, Akuntabilitas, dan Privasi (Bias Algoritma, Pengambilan Keputusan Otonom).., Keamanan Siber untuk Sistem AI: Ancaman Data, Model Poisoning, Adversarial Attacks, dan Proteksi Data Pendidikan.., Dampak AI dalam Pendidikan: Personalisasi Pembelajaran, Asisten AI untuk Guru/Dosen, Sistem Penilaian Otomatis, Isu Kesetaraan dan Digital Divide.., Kerangka Evaluasi untuk Implementasi AI yang Bertanggung Jawab di Lingkungan Pendidikan. Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
12	Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa diharapkan dapat: 1) Mengevaluasi isu-isu etika dalam penerapan AI di bidang pendidikan; 2) Menganalisis risiko keamanan siber pada sistem berbasis AI; 3) Menilai dampak positif dan negatif AI terhadap proses dan hasil pendidikan; 4) Merumuskan rekomendasi untuk implementasi AI yang bertanggung jawab di lingkungan pendidikan.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Kemampuan mengidentifikasi dan mengevaluasi dilema etika dalam studi kasus implementasi AI di pendidikan. 2.Kemampuan menganalisis celah keamanan dan potensi serangan siber pada sistem AI pendidikan. 3.Kemampuan menilai dampak AI terhadap akses, kesetaraan, dan kualitas pembelajaran. 4.Kemampuan menyusun argumentasi kritis dan rekomendasi berdasarkan evaluasi yang komprehensif. 	Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Studi Kasus, Diskusi Terpandang (Panel Discussion), Presentasi dan Debat, Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL)..	Analisis Studi Kasus dan Penyusunan Portofolio Evaluasi, Mahasiswa diminta untuk menganalisis sebuah studi kasus implementasi AI di pendidikan (misalnya: sistem proctoring, chatbot tutor, sistem rekomendasi pembelajaran). Tugas berupa dokumen tertulis yang berisi: 1) Evaluasi aspek etika; 2) Analisis risiko keamanan siber; 3) Penilaian dampak terhadap pendidikan; dan 4) Rekomendasi perbaikan. Dokumen ini dikumpulkan sebagai bagian dari portofolio akhir mata kuliah.	Materi: Prinsip Etika AI: Transparansi, Keadilan, Akuntabilitas, dan Privasi.., Risiko Keamanan Siber pada Sistem AI: Data Poisoning, Adversarial Attacks, Model Inversion.., Dampak AI dalam Pendidikan: Personalisasi Pembelajaran, Otomasi Penilaian, Bias Algoritmik, dan Kesenjangan Digital.., Kerangka Evaluasi dan Regulasi untuk AI yang Bertanggung Jawab di Sektor Pendidikan. Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%

13	Mahasiswa dapat merancang, menyusun, dan mengusulkan proposal penelitian orisinal yang mengaplikasikan kecerdasan buatan untuk memecahkan masalah atau meningkatkan inovasi dalam konteks pendidikan teknologi informasi.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Kemampuan mengidentifikasi dan merumuskan masalah penelitian yang relevan di bidang pendidikan TI yang dapat diatasi dengan AI. 2.Kemampuan merancang metodologi penelitian yang tepat dan terintegrasi dengan konsep AI. 3.Kemampuan menyusun proposal penelitian yang koheren, sistematis, dan inovatif. 4.Kemampuan mengintegrasikan literatur terkini tentang AI dan metodologi penelitian pendidikan TI. 	Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Project-Based Learning, Diskusi Terpandu, Presentasi Proposal, dan Konsultasi Individu/Kelompok..		Materi: Kerangka Penyusunan Proposal Penelitian (Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan, Manfaat).. Integrasi Konsep AI (seperti Machine Learning, NLP, atau Computer Vision) dalam Konteks Pendidikan TI., Metodologi Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Campuran) dan Adaptasinya dengan Teknologi AI., Teknik Penulisan dan Presentasi Proposal yang Efektif. Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
14	Mahasiswa dapat merancang, menyusun, dan mengusulkan proposal penelitian orisinal yang mengaplikasikan kecerdasan buatan untuk memecahkan masalah atau meningkatkan inovasi dalam konteks pendidikan teknologi informasi.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Kemampuan mengidentifikasi dan merumuskan masalah penelitian yang relevan di bidang pendidikan TI yang dapat diatasi dengan AI. 2.Kemampuan merancang metodologi penelitian yang tepat dan terintegrasi dengan konsep AI. 3.Kemampuan menyusun proposal penelitian yang koheren, sistematis, dan inovatif. 4.Kemampuan mengintegrasikan literatur terkini tentang AI dan metodologi penelitian pendidikan TI. 	Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Project-Based Learning, Diskusi Terpandu, Presentasi Proposal, dan Konsultasi Individu/Kelompok..		Materi: Kerangka Penyusunan Proposal Penelitian (Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan, Manfaat).. Integrasi Konsep AI (seperti Machine Learning, NLP, atau Computer Vision) dalam Konteks Pendidikan TI., Metodologi Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Campuran) dan Adaptasinya dengan Teknologi AI., Teknik Penulisan dan Presentasi Proposal yang Efektif. Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
15	Mahasiswa dapat merancang, menyusun, dan mengusulkan proposal penelitian orisinal yang mengaplikasikan kecerdasan buatan untuk memecahkan masalah atau meningkatkan inovasi dalam konteks pendidikan teknologi informasi.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Kemampuan mengidentifikasi dan merumuskan masalah penelitian yang relevan di bidang pendidikan TI yang dapat diatasi dengan AI. 2.Kemampuan merancang metodologi penelitian yang tepat dan terintegrasi dengan konsep AI. 3.Kemampuan menyusun proposal penelitian yang koheren, sistematis, dan inovatif. 4.Kemampuan mengintegrasikan literatur terkini tentang AI dan metodologi penelitian pendidikan TI. 	Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Project-Based Learning, Diskusi Terpandu, Presentasi Proposal, dan Konsultasi Individu/Kelompok..		Materi: Kerangka Penyusunan Proposal Penelitian (Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan, Manfaat).. Integrasi Konsep AI (seperti Machine Learning, NLP, atau Computer Vision) dalam Konteks Pendidikan TI., Metodologi Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Campuran) dan Adaptasinya dengan Teknologi AI., Teknik Penulisan dan Presentasi Proposal yang Efektif. Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
16	Mahasiswa mampu menganalisis tren terkini dan perkembangan kecerdasan buatan serta merumuskan potensi inovasi penerapannya dalam bidang pendidikan teknologi informasi.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mengidentifikasi minimal 3 tren terkini dalam perkembangan kecerdasan buatan 2.Menganalisis dampak perkembangan AI terhadap pendidikan teknologi informasi 3.Merumuskan ide inovatif penerapan AI dalam konteks pendidikan TI 4.Menyusun rekomendasi strategis implementasi AI dalam pendidikan 	Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Studi kasus, diskusi kelompok, presentasi, dan analisis literatur terkini.		Materi: Tren terkini dalam pengembangan AI (Generative AI, Explainable AI, Edge AI), Perkembangan teknologi AI dalam konteks pendidikan, Analisis dampak AI terhadap pedagogi dan kurikulum pendidikan TI, Studi kasus implementasi AI inovatif dalam pendidikan, Strategi integrasi AI dalam sistem pendidikan teknologi informasi Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	13%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktivitas Partisipatif	8.34%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	38.19%
3.	Penilaian Portofolio	20.67%
4.	Penilaian Praktikum	15.85%
5.	Praktik / Unjuk Kerja	6.68%
6.	Tes	8.34%
		98.07%

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.