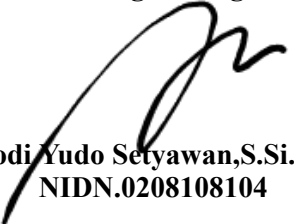
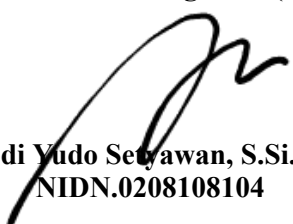

	INSTITUT INFORMATIKA & BISNIS DARMAJAYA FAKULTAS ILMU KOMPUTER PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA		No. Dokumen 4FM-DP40103
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)		
	No. Revisi : 01	Hal : Page 1 of 11	
MATAKULIAH	KODE MK	SEMESTER	BOBOT SKS
Artificial Intelligence and Pattern Recognition	MTI193203	Genap	3
Otorisasi/Pengesahaan	Dosen Pengembang RPS  (Dr. Dodi Yudo Setyawan, S.Si., M.T.I.) NIDN.0208108104	Koordinator Bidang Ilmu (KBK)  (Dr. Dodi Yudo Setyawan, S.Si., M.T.I.) NIDN.0208108104	Ketua Program Studi  (Joko Triloka, M.T., Ph.D) NIDN.0228037801
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<u>Sikap</u> <ol style="list-style-type: none"> Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan bidang keahliannya secara mandiri Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, kreatifitas, inovasi, kewirausahaan berbasis teknologi <u>Keterampilan Umum:</u> <ol style="list-style-type: none"> Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data <u>CP Keterampilan Khusus</u> <ol style="list-style-type: none"> Mampu secara kreatif dan inovatif memformulasikan pemecahan masalah dengan memanfaatkan teknik kecerdasan buatan dan teknologi yang relevan serta memanfaatkan tools yang tepat dan mengevaluasinya <u>CP Pengetahuan</u>		

	1. Menguasai teori dan konsep yang mendasari ilmu komputer																																																																																			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memahami bagaimana mendesain suatu model kecerdasan dan tingkah laku manusia untuk menyelesaikan permasalahan,\ 2. Mampu melakukan representasi pengetahuan, frame dan fungsi heuristik, dan mampu melakukan ekstraksi fitur-fitur penting dari suatu pola, 3. Mampu melakukan seleksi dan penentuan tipe-tipe pembelajaran yang sesuai. 4. Memahami pendekatan-pendekatan Kecerdasan Buatan untuk Pengenalan Pola dan mengimplementasikan isu-isu teoritis dan praktis pada sistem pengenalan pola 																																																																																			
	<p>Korelasi CMPK Terhadap Sub-CPMK</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Sub CPMK</th> <th colspan="5">CPMK</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sub-CPMK1</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sub-CPMK2</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sub-CPMK3</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sub-CPMK4</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sub-CPMK5</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sub-CPMK6</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sub-CPMK7</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sub-CPMK8</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sub-CPMK9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sub-CPMK10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Sub-CPMK11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Sub-CPMK12</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>	Sub CPMK	CPMK					1	2	3	4	5	Sub-CPMK1	X					Sub-CPMK2	X					Sub-CPMK3		X				Sub-CPMK4		X	X			Sub-CPMK5		X	X			Sub-CPMK6			X			Sub-CPMK7			X			Sub-CPMK8			X			Sub-CPMK9				X		Sub-CPMK10				X	X	Sub-CPMK11					X	Sub-CPMK12					X
Sub CPMK	CPMK																																																																																			
	1	2	3	4	5																																																																															
Sub-CPMK1	X																																																																																			
Sub-CPMK2	X																																																																																			
Sub-CPMK3		X																																																																																		
Sub-CPMK4		X	X																																																																																	
Sub-CPMK5		X	X																																																																																	
Sub-CPMK6			X																																																																																	
Sub-CPMK7			X																																																																																	
Sub-CPMK8			X																																																																																	
Sub-CPMK9				X																																																																																
Sub-CPMK10				X	X																																																																															
Sub-CPMK11					X																																																																															
Sub-CPMK12					X																																																																															

Deskripsi Singkat Mata Kuliah	<p>Mata kuliah ini mengajarkan kecerdasan buatan dan aplikasinya untuk pengenalan pola. Kecerdasan Buatan adalah salah satu area pada ilmu komputer yang memodelkan kecerdasan manusia dan tingkah lakunya, dan kemudian mentransformasikannya ke dalam komputer. Kecerdasan Buatan membuat komputer mempunyai kemampuan untuk dapat belajar, merencanakan dan melakukan sesuatu, dan menyelesaikan permasalahan secara mandiri. Mata kuliah Kecerdasan Buatan ini terdiri dari pembahasan seputar reasoning, knowledge, planning, learning, communication, perception dan kemampuan untuk menjalankan dan memanipulasi objek. Isu yang paling penting dari aplikasi Kecerdasan Buatan adalah pengenalan pola yang bertujuan untuk mendeteksi pola-pola data dengan melakukan serangkaian prosedur pembelajaran. Pengenalan pola mengutilisasi model-model pembelajaran terhadap data-data pembelajaran untuk klasifikasi pola-pola data dari target-target pembelajaran.</p>
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Russell, S. and Novig, P., <i>Artificial Intelligence: A Modern Approach</i>, 3rd Edition, PrenticeHall, 2009. 2. George F. Luger, <i>Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving</i>, 6th Edition, Addison-Wesley, ,2008. 3. Michael Negnivitky, <i>Artificial Intelligence: A Guide to Expert Systems</i>, 2nd Edition, Addison Wesley, 2004. 4. W. Firebaugh, <i>Artificial Intelligence: A Knowledge-Based Approach</i>, W. Firebaough PWS-Kent Publishing Company, 2009 5. Arhami, M. (2005). <i>Konsep Dasar Sistem Pakar</i>. Yogyakarta: Andi Offset. 6. Bojadziew, G., & Bojadziew, M. (2007). <i>Fuzzy Logic for Business, Finance, and Management</i> . Singapore: Word Scientific. 7. Desiani, A., & Arhami, M. (2006). <i>Konsep Kecerdasan Buatan</i>. Yogyakarta: Andi Offset. 8. Kusumadewi, s. (2003). <i>Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)</i>. Yogyakarta: Graha Ilmu. 9. Kusumadewi, S., & Purnomo, H. (2010). <i>Aplikasi Logika Fuzzy : Untuk Pendukung Keputusan</i>. Yogyakarta: Graha Ilmu. 10. Morris W, F. (1989). <i>Artificial Intelligence</i> . Boston: PWS-Kent . 11. Puspitaningrum, D. (2006). <i>Pengantar jaringan Syaraf Tiruan</i>. Yogyakarta: Andi Offset. 12. Suyanto. (2005). <i>Algoritma Genetika dalam Matlab</i>. Yogyakarta: Andi Offset. 13. Suyanto. (2007). <i>Artificial intelligence : Searching, Reasoning, Planning, and Learning</i>. Bandung: Informatika.

Pustaka	<p>Utama</p> <ol style="list-style-type: none"> MATLAB for Engineers, Holly Moore ISBN: 9780134589640 MATLAB: A Practical Introduction to Programming and Problem Solving, Stormy Attaway, ISBN: 9780128154793 Python for Data Analysis: Data Wrangling with pandas, NumPy, and IPython, Wes McKinney, ISBN: 9781491957660 <p>Pendukung</p> <ol style="list-style-type: none"> MATLAB Documentation (https://www.mathworks.com/help/matlab/) Python Documentation and Libraries Google Collaboratory Kajian Data Sensor Electrooculography (EOG) Menggunakan Filter Kalman Pada Sistem Kendali Mobile Robot Berbasis Mata, Joko Triloka, 2024.
Mata Kuliah Syarat	-

Minggu ke -	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Bentuk, Metode Pembelajaran dan Pengalaman Belajar	Waktu (menit)	Penilaian		
					Teknik	Indikator	Bobot (%)
1	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan Konsep Dasar Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence atau AI)	<ul style="list-style-type: none"> Pengertian Kecerdasan Buatan. Cakupan Bidang Ilmu AI. Berbagai sudut pandang AI Komponen utama AI di komputer. Lingkup aplikasi AI (<i>Soft Computing</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah, Discovery Learning 	3 x 50	Penulisan Paper Ringkas	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian kecerdasan buatan. Mahasiswa mampu menyebutkan dan menjelaskan cakupan bidang ilmu kecerdasan buatan. Mahasiswa mampu menyebutkan dan menjelaskan komponen utama kecerdasan buatan di komputer 	10

2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Representasi Pengetahuan dengan logika, list dan tree, jaringan semantik)	Knowledge representation ((logika, list dan tree, jaringan semantik, frame, naskah, sistem produksi)	Ceramah, Tanya Jawab, diskusi, dan penyelesaian soal	3 x 50	Keaktifan dan kemampuan penyelesaian tugas/soal	Mahasiswa memperhatikan dan bisa merangkum penjelasan yang disampaikan oleh dosen, serta bisa menjawab soal	10
3	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Sistem Pakar, struktur sistem pakar, basis pengetahuan, motor inferensi, dan mengembangkan sistem pakar	Expert System	Ceramah, Tanya Jawab, diskusi, dan penyelesaian soal	3 x 50	Keaktifan dan kemampuan penyelesaian tugas/soal	Mahasiswa memperhatikan dan bisa merangkum penjelasan yang disampaikan oleh dosen, serta bisa menjawab soal	5
4	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep case base reasoning, keuntungan sistem CBR, dan Tahapan CBR	Case Based Reasoning	Ceramah, Tanya Jawab, diskusi, dan penyelesaian soal	3x50	Keaktifan dan kemampuan penyelesaian tugas/soal	Mahasiswa memperhatikan dan bisa merangkum penjelasan yang disampaikan oleh dosen.	5
5	Mahasiswa mampu menjelaskan Memahami tentang Sistem Fuzzy dan metode dalam Fuzzy	Fuzzy Logic	Ceramah, Tanya Jawab, diskusi, dan penyelesaian soal	3 x 50	Keaktifan dan kemampuan penyelesaian tugas/soal	Mahasiswa memperhatikan dan bisa merangkum penjelasan yang disampaikan oleh dosen, serta bisa menjawab soal	10
6	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Jaringan Syaraf Tiruan, komponen JST, Arsitektur, dan algoritma pembelajaran	Artificial Neural Network	Ceramah, Tanya Jawab, diskusi, dan penyelesaian soal	3 x 50	Keaktifan dan kemampuan penyelesaian tugas/soal	Mahasiswa memperhatikan dan bisa merangkum penjelasan yang disampaikan oleh dosen, serta bisa menjawab soal	10
7	Ujian Tengah Semester		Ujian tertulis untuk	90		Mahasiswa dapat menjawab	

			materi pertemuan 1 s/d 6			soal dengan benar	
8	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang prinsip dari mesin learning, algoritma yang sering digunakan, dan contoh penerapannya	Machine Learning and Data Mining	Ceramah, Tanya Jawab, diskusi, dan penyelesaian soal	3x50	Keaktifan dan kemampuan penyelesaian tugas/soal	Mahasiswa memperhatikan dan bisa merangkum penjelasan yang disampaikan oleh dosen, serta bisa menjawab soal	5
9	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang prinsip dari klasifikasi, algoritma klasifikasi, dan contoh penyelesaian masalah menggunakan klasifikasi	Pattern classification	Ceramah, Tanya Jawab, diskusi, dan penyelesaian soal	3x50	Keaktifan dan kemampuan penyelesaian tugas/soal	Mahasiswa memperhatikan dan bisa merangkum penjelasan yang disampaikan oleh dosen, serta bisa menjawab soal	7,50
10	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang prinsip dari clustering, algoritma clustering, dan contoh menyelesaikan Masalah menggunakan clustering	Pattern Clustering	Ceramah, Tanya Jawab, diskusi, dan penyelesaian soal	3x50	Keaktifan dan kemampuan penyelesaian tugas/soal	Mahasiswa memperhatikan dan bisa merangkum penjelasan yang disampaikan oleh dosen, serta bisa menjawab soal	7,50
11	Mahasiswa mampu menjelaskan Deep Networks for Unsupervised or Generative Learning, Deep Networks for Supervised Learning, dan Hybrid Deep Network	Deep Learning	Ceramah, Tanya Jawab, diskusi, dan penyelesaian soal	3x50	Keaktifan dan kemampuan penyelesaian tugas/soal	Mahasiswa memperhatikan dan bisa merangkum penjelasan yang disampaikan oleh dosen, serta bisa menjawab soal	10

12	Mahasiswa mampu menjelaskan pengenalan pola untuk teks, metode/ algoritma yang digunakan dan bisa memberikan contohnya penggunaannya	Pengenalan Pola Pada Text	Ceramah, Tanya Jawab, diskusi, dan penyelesaian soal	3x50	Keaktifan dan kemampuan penyelesaian tugas/soal	Mahasiswa memperhatikan dan bisa merangkum penjelasan yang disampaikan oleh dosen, serta bisa menjawab soal	10
14	Mahasiswa mampu menjelaskan pengenalan pola pada citra, algoritma yang digunakan dan memberikan contohnya	Pengenalan Pola Pada Citra	Ceramah, Tanya Jawab, diskusi, dan penyelesaian soal	3x50	Keaktifan dan kemampuan penyelesaian tugas/soal	Mahasiswa memperhatikan dan bisa merangkum penjelasan yang disampaikan oleh dosen, serta bisa menjawab soal	10
15	Ujian Akhir Semeste		Ujian tertulis untuk materi pertemuan 8 s/d 14	90		Mahasiswa dapat menyelesaikan soal dengan benar	

Tugas mahasiswa dan penilaian

1. Tugas

Minggu ke	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Tugas		Waktu (menit)	Penilaian	Indikator	Bobot (%)
1	Pengenalan Artificial Intelligence And Pattern Recognition	Mandiri	Menyimpulkan materi	60	Keaktifan dan kemampuan menyelesaikan tugas/soal	Mahasiswa memperhatikan dan bisa merangkum penjelasan yang disampaikan oleh dosen, serta bisa menjawab soal	3

		Terstruktur	Latihan Soal (evaluasi)				
2	Knowledge representation (logika, list dan tree, jaringan semantik, frame, naskah, sistem produksi)	Mandiri	Menyimpulkan materi	60	Keaktifan dan kemampuan menyelesaikan tugas/soal	Mahasiswa memperhatikan dan bisa merangkum penjelasan yang disampaikan oleh dosen, serta bisa menjawab soal	3
		Terstruktur	Latihan Soal (evaluasi)				
3	Expert System	Mandiri	Menyimpulkan materi	30	Keaktifan dan kemampuan menyelesaikan tugas	Mahasiswa memperhatikan dan bisa merangkum penjelasan yang disampaikan oleh dosen, serta bisa memaparkan cara kerja dari metode	3
		Terstruktur	Mereview Paper tentang Ekspert System				
4	Case Based Reasoning	Mandiri	Menyimpulkan materi	30	Keaktifan dan kemampuan menyelesaikan tugas	Mahasiswa memperhatikan dan bisa merangkum penjelasan yang disampaikan oleh dosen, serta menyelesaikan tugas dengan baik	3
		Terstruktur	Membuat contoh kasus yang bisa diselesaikan menggunakan pendekatan CBR				

5	Fuzzy Logic	Mandiri	Menyimpulkan	30	Keaktifan dan kemampuan menyampaikan isi paper dan gap yang ada	Mahasiswa memperhatikan dan bisa merangkum penjelasan yang disampaikan oleh dosen, serta menjelaskan kelebihan dan	3
		Terstruktur	Review minimal 5 Paper untuk cari Gap penelitian berbasis kecerdasan buatan			kelemahan dari masing-masing paper dan menunjukkan gapnya	
6	Artificial Neural Network	Mandiri	Menyimpulkan materi	30	Keaktifan dan kemampuan menyampaikan isi paper dan gap yang ada	Mahasiswa memperhatikan dan bisa merangkum penjelasan yang disampaikan oleh dosen, serta menjelaskan kelebihan dan kelemahan dari masing-masing paper dan menunjukkan gapnya	3
		Terstruktur	Presentasi tugas Review Paper				
7	Machine Learning and Data Mining	Mandiri	Menyimpulkan materi	30	Keaktifan dan kemampuan menyelesaikan tugas	Mahasiswa memperhatikan dan bisa merangkum penjelasan yang disampaikan oleh dosen, serta menyelesaikan tugas	3
		Terstruktur	Mini proyek implementasi dari pendekatan yang ada di machine learning				

8	Pattern classification	Mandiri	Menyimpulkan materi	30	Keaktifan dan kemampuan	Mahasiswa memperhatikan dan bisa	3
		Terstruktur	Latihan soal (Evaluasi)		penyelesaikan tugas/soal	merangkum penjelasan yang disampaikan oleh dosen, serta dapat menyelesaikan soal	
9	Pattern Clustering	Mandiri	Menyimpulkan materi	30	Keaktifan dan kemampuan dalam mempresentasikan mini proyek, dan kualitas proyek	Mahasiswa memperhatikan dan bisa merangkum penjelasan yang disampaikan oleh dosen, serta dapat menyelesaikan tugas	3
		Terstruktur	Progres report tugas mini proyek				
10	Deep Learning	Mandiri	Menyimpulkan materi	30	Keaktifan dan kemampuan dalam mempresentasikan mini proyek, dan kualitas proyek	Mahasiswa memperhatikan dan bisa merangkum penjelasan yang disampaikan oleh dosen, serta dapat menyelesaikan tugas	3
		Terstruktur	Progres report tugas mini proyek				
11	Pengenalan Pola Pada Text	Mandiri	Menyimpulkan materi	30	Keaktifan dan kemampuan dalam mempresentasikan mini proyek, dan kualitas proyek	Mahasiswa memperhatikan dan bisa merangkum penjelasan yang disampaikan oleh dosen, serta dapat menyelesaikan tugas	3
		Terstruktur	Presentasi Tugas Mini Proyek				

13	Pengenalan Pola Pada Citra	Mandiri	Menyimpulkan materi	30	Keaktifan dan kemampuan dalam mempresentasikan mini proyek, dan kualitas proyek	Mahasiswa memperhatikan dan bisa merangkum penjelasan yang disampaikan oleh dosen, serta dapat menyelesaikan tugas	3
		Terstruktur	Presentasi Tugas Mini Proyek				

2. Penilaian

Aspek Penilaian

1. Sikap : cara menyampaikan pendapat dalam diskusi, tanggungjawab dalam menyelesaikan tugas, peduli keamanan lingkungan dengan mengenal penerapan prinsip green chemistry
2. Pengetahuan : penguasaan materi yang ditunjukkan dalam diskusi, presentasi, ujian tengah semester dan ujian akhir semester
3. Keterampilan : kreatifitas membuat ppt, menggunakan program kimia komputasi, membuat diagram prosedur proses kimia

3. Bobot Penilaian

Bobot Nilai Harian (NH) nilai tugas terstruktur = 2

Bobot Nilai Ujian Tengah Semester (UTS) = 2

Bobot Nilai Ujian Akhir Semester (UAS) = 3

Nilai Akhir

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{2 \text{ NH} + 2 \text{ UTS} + 3 \text{ UAS}}{7}$$