



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

	SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA				
	INSTRUMENTASI				
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Praktek Sistem Kontrol Otomatis	T52056	Instrumentasi	1	V	September 23
OTORITAS	DOSEN PENGEMBANG RPS	KOORDINATOR RMK	KA PRODI		
	-	Dr. Marzuki Sinambela, M.T	Ir. Djoko Prabowo, S.Si, M.Si		
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK				
	a. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (S9); b. Memiliki pengetahuan dasar statistik Instrumentasi dikaitkan dengan prinsip-prinsip dasar MKG, peralatan pengukuran dan analisis data (P1); c. Mampu memprakirakan dan mencari solusi penyelesaian data MKG. (KK2); d. Mampu menerapkan pemikian logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks implementasi ilmu pengetahuan Kecerdasan Buatan (KU1);				
	CP MK				



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengetahui prinsip fisis AI secara Umum dan implementasi AI dalam data Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika sesuai dengan teknologi yang sedang berlangsung. ; b. Memahami karakteristik data MKG sesuai dengan spesifikasi di industri dan teknologi terkini. ; c. Menerapkan ilmu AI secara logis, kritis dan sistematis dalam konteks implementasi ilmu dan teknologi meteorologi, klimatologi dan geofisika. ; d. Menganalisis penggunaan data MKG dalam memanfaatkan pada teknologi informasi dan komunikasi di bidang meteorologi, klimatologi dan geofisika. ; e. Mampu menjelaskan konsep dasar dan prinsip fisis Kecerdasan Buatan. ; f. Mampu Menjelaskan karakteristik data MKG secara umum dan Menjelaskan karakteristik AI di bidang MKG.; g. Mampu Menjelaskan pemrosesan data MKG secara umum dan Menjelaskan penerapan ilmu AI secara logis dibidang MKG. ; h. Mampu Menganalisis teknologi Kecerdasan Buatan yang sesuai dengan tantangan dibidang MKG. ; i. Mampu Menjelaskan tantangan AI dalam pengolahan data MKG dengan klasifikasi AI, Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk identifikasi Kecerdasan Buatan, Mengklasifikasi Model atau Metode Machine Learnig (ML), Mengklasifikasi Deep Learning (DL). Dan Mengklasterisasi Model ML dan DL. ; j. Mampu menjelaskan AI dalam masa depan, pro dan kontra. ;
<p>Deskripsi Singkat MK</p>	<p>Pada mata kuliah ini diperkenalkan teori dasar AI yang bertujuan untuk Teori AI bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam tentang prinsip-prinsip, konsep, dan teori yang mendasari kecerdasan buatan. Mata kuliah ini sering menjadi dasar bagi taruna yang ingin memahami AI secara teoritis sebelum melibatkan diri dalam pengembangan praktis (Kashyap & Dwesar, 2021; Panda et al., 2021; Pandey, 2021; Rout et al., 2021; Sahai & Rath, 2021; Shukla, 2021).</p>
<p>Materi Pembelajaran/pokok Bahasan</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan dan Ruang lingkup kecerdasan buatan 2. Data dalam AI 3. Pengantar Machine Learning



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Pengantar Deep Learning 5. Otomatisasi Proses Robotik 6. Natural Language Proses 7. Robot Fisik Manifestasi Tertinggi AI 8. Implementasi Kecerdasan Buatan 9. Masa Depan AI, Pro dan Kontra 10. AI Dalam Bidang Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika
Pustaka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepts, Challenges, and Case Studies, 1–14. https://doi.org/10.1201/9781003125129-1/ARTIFICIAL-INTELLIGENCE-MARKETING-RACHITA-KASHYAP-RISHI-DWESAR 2. Panda, S. K., Mishra, V., Balamurali, R., & Elngar, A. A. (2021). Artificial Intelligence and Machine Learning in Business Management: Concepts, Challenges, and Case Studies. <i>Artificial Intelligence and Machine Learning in Business Management: Concepts, Challenges, and Case Studies</i>, 1–258. https://doi.org/10.1201/9781003125129 3. Pandey, V. S. (2021). Machine Learning: Beginning of a New Era in the Dominance of Statistical Methods of Forecasting. <i>Artificial Intelligence and Machine Learning in Business Management: Concepts, Challenges, and Case Studies</i>, 195–204. https://doi.org/10.1201/9781003125129-12 4. Rout, M., Bhattarai, D., & Jena, A. K. (2021). Recurrent Neural Network-Based Long Short-Term Memory Deep Neural Network Model for Forex Prediction. <i>Artificial Intelligence and Machine Learning in Business Management: Concepts, Challenges, and Case Studies</i>, 205–222. https://doi.org/10.1201/9781003125129-13 5. Sahai, A. K., & Rath, N. (2021). Artificial Intelligence and the 4th Industrial Revolution. <i>Artificial Intelligence and Machine Learning in Business Management: Concepts, Challenges, and Case Studies</i>, 127–144. https://doi.org/10.1201/9781003125129-8 6. Shukla, N. (2021). AI-Based Evaluation to Assist Students Studying through Online Systems. <i>Artificial Intelligence and Machine Learning in Business Management: Concepts, Challenges, and Case Studies</i>, 145–170. https://doi.org/10.1201/9781003125129-9



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

Media Pembelajaran	-
Team Teaching	-
Matakuliah syarat	Statistik Instrumentasi

Pert-Ke	SUB-CP-MK (sbg kemampuan akhir yang diharapkan)	INDIKATOR	KRITERIA & BENTUK PENILAIAN	PENDEKATAN PEMBELAJARAN [estimasi waktu]	MATERI PEMBELAJARAN [Pustaka]	BOBOT PENILAIAN (%)
	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
1	Taruna/i mampu menjelaskan 1. Pengenalan dan Ruang lingkup kecerdasan buatan	1. Ketepatan menjelaskan tentang pengertian dan contoh kapan Kecerdasan Buatan bisa digunakan dalam disiplin ilmu. 2. Ketepatan memaham struktur kecerdasan buatan.	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : <input type="checkbox"/> Pengamatan keaktifan di kelas <input type="checkbox"/> Penugasan menjelaskan ruang lingkup kecerdasan Buatan	<input type="checkbox"/> Ekspositorik (penjelasan, tanya jawab, diskusi) <input type="checkbox"/> TM = 2x50 menit Tugas-1: Mencari literature review tentang kecerdasan buatan [BT+BM : (1+1)x(2x50'')]	Pengenalan dan Ruang lingkup kecerdasan buatan: pengertian dan contoh kapan Kecerdasan Buatan bisa digunakan dalam disiplin ilmu. Dan memaham struktur kecerdasan buatan.	10
2	Taruna/i mampu memahami tentang Data dalam	1. Ketepatan menjelaskan tentang pentingnya proses data, etika.	Kriteria :	<input type="checkbox"/> Ekspositorik (penjelasan, tanya jawab, diskusi)	Data dalam AI:	15



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

	kecerdasan buatan, Big Data, Database dan Proses Data.	2. Ketepatan mengenal tata Kelola Kecerdasan Buatan	Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : <input type="checkbox"/> Pengamatan keaktifan di kelas <input type="checkbox"/> Penugasan menganalisis penting nya proses data dalam AI.	<input type="checkbox"/> TM = 2x50 menit Tugas-2: Mencar Tata Kelola Kecerdasan Buatan [BT+BM : (1+1)x(2x50'')]	Data dalam kecerdasan buatan, Big Data, Database dan Proses Data.	
3	Taruna/i mampu menjelaskan tentang defenisi Machine Learning (ML), Proses dan Algoritma ML	1. Ketepatan tentang Pemahaman yang benar tentang ML, Proses dan Algoritma	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : Pengamatan keaktifan di kelas Penugasan review teori ML, Proses dan Algoritma dalam ML	<input type="checkbox"/> Ekspositorik (penjelasan, tanyajawab, diskusi) <input type="checkbox"/> TM = 2x50 menit Tugas-3: mencari review tentang teori ML, Proses dan Algoritma ML [BT+BM : (1+1)x(2x50'')]	Pengantar Machine Learning: Pemahaman yang benar tentang ML, Proses dan Algoritma	5
4	Taruna/i mampu menjelaskan Tipe	1. Ketepatan tentang Pemahaman yang benar tentang Tipe	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan	<input type="checkbox"/> Ekspositorik (penjelasan, tanyajawab, diskusi)	Tipe Algoritma dalam Machine	5



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

	Algoritma dalam Machine Learning, Pembelajaran Diawasi dan Tanpa Pengawasan	Algoritma dalam Machine Learning	Bentuk non-test : Pengamatan keaktifan di kelas Penugasan Mengenal Tipe Algoritma dalam Machine Learning	<input type="checkbox"/> TM = 2x50 menit Tugas-4: Membedakan 2 atau 3 Tipe Algoritma dalam Machine Learning [BT+BM : (1+1)x(2x50'')]	Learning, Pembelajaran Diawasi dan Tanpa Pengawasan: dalam Machine Learning	
5	Taruna mampu menjelaskan tentang konsep Deep Learning dan Perangkat DL	1. Ketepatan menjelaskan tentang konsep Deep Learning dan 2. Ketepatan Perangkat DL	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : Pengamatan keaktifan di kelas Penugasan menjelaskan Kembali konsep Deep Learning dan Perangkat DL	<input type="checkbox"/> Ekspositorik (penjelasan, tanyajawab, diskusi) <input type="checkbox"/> TM = 2x50 menit Tugas-5: melakukan review konsep Deep Learning dan Perangkat DL [BT+BM : (1+1)x(2x50'')]	Pengantar Deep learning (DL); konsep Deep Learning dan Perangkat DL	5
6	Taruna mampu menjelaskan tentang	1. Ketepatan menjelaskan tentang Otomatisasi Proses Robot	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan	<input type="checkbox"/> Ekspositorik (penjelasan, tanyajawab, diskusi)	Otomatisasi Proses Robot	5



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

	Otomatisasi Proses Robot		<p>Bentuk non-test : Pengamatan keaktifan di kelas Penugasan review menjelaskan tentang Otomatisasi Proses Robot</p>	<p><input type="checkbox"/> TM = 2x50 menit Tugas-6: mencari karya tulis ilmiah tentang Otomatisasi Proses Robot</p> <p>[BT+BM : (1+1)x(2x50'')]</p>		
7	Taruna mampu menjelaskan tentang Natural Language Processing (NLP), Tantangan dan Memahami Bagaimana AI Menerjemahkan Bahasa	<p>1. Ketepatan menjelaskan tentang Natural Language Processing (NLP), 2. Ketepatan memahami Tantangan dan Memahami Bagaimana AI Menerjemahkan Bahasa</p>	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-test : Pengamatan keaktifan di kelas Penugasan mencari Tantangan dan Memahami Bagaimana AI Menerjemahkan Bahasa</p>	<p><input type="checkbox"/> Ekspositorik (penjelasan, tanya jawab, diskusi) <input type="checkbox"/> TM = 2x50 menit Tugas-7: Mencari Tantangan dan Memahami Bagaimana AI Menerjemahkan Bahasa</p> <p>[BT+BM : (1+1)x(2x50'')]</p>	Natural Language Processing (NLP): Ap itu Natural Language Processing (NLP), Tantangan dan Memahami Bagaimana AI Menerjemahkan Bahasa.	
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester (Untuk Sub CPMK 1-7)					



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

9	Taruna mampu menganalisis NLP dalam dunia nyata dan masa depan NLP.	1. Ketepatan Pemahaman yang benar tentang metode analisis NLP dan masa depan NLP	<p>Kriteria :</p> <p>Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-test :</p> <p>Pengamatan keaktifan di kelas</p> <p>Penugasan Pemahaman yang benar tentang metode analisis NLP dan masa depan NLP</p>	<p><input type="checkbox"/> Ekspositorik (penjelasan, tanya jawab, diskusi)</p> <p><input type="checkbox"/> TM = 2x50 menit</p> <p>Tugas-8: mencari contoh metode analisis NLP dengan MKG</p> <p>[BT+BM : (1+1)x(2x50'')]</p>	Metode analisis NLP dan masa depan NLP	5
10	Taruna mampu menjelaskan tentang Robot Industri dan Komersial serta Masa Depan Robot	1. Ketepatan menjelaskan tentang Robot Industri dan Komersial serta 2. Ketepatan memahami Masa Depan Robot	<p>Kriteria :</p> <p>Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-test :</p> <p>Pengamatan keaktifan di kelas</p>	<p><input type="checkbox"/> Ekspositorik (penjelasan, tanya jawab, diskusi)</p> <p><input type="checkbox"/> TM = 2x50 menit</p> <p>Tugas-9: membuat literature review tentang Robot Industri dalam AI</p>	Robot Industri dan Komersial serta Masa Depan Robot	5



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

			Penugasan mencari contoh tentang Robot Industri dan Komersial serta Masa Depan Robot	[BT+BM : (1+1)x(2x50'')]		
11	Taruna mampu mengimplementasikan Kecerdasan Buatan	1. Ketepatan mengimplementasikan Kecerdasan Buatan	<p>Kriteria :</p> <p>Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-test :</p> <p>Pengamatan keaktifan di kelas</p> <p>Penugasan mengimplementasikan Kecerdasan Buatan dalam MKG</p>	<p><input type="checkbox"/> Ekspositorik (penjelasan, tanyajawab, diskusi)</p> <p><input type="checkbox"/> TM = 2x50 menit</p> <p>Tugas-10 : mengimplementasikan Kecerdasan Buatan dalam MKG</p> <p>[BT+BM : (1+1)x(2x50'')]</p>	Implementasikan Kecerdasan Buatan:	5
12	Taruna mampu memahami masa depan AI pro dan Kontra	1. Ketepatan memahami masa depan AI pro dan Kontra	<p>Kriteria :</p> <p>Ketepatan dan penguasaan</p>	<p><input type="checkbox"/> Ekspositorik (penjelasan, tanyajawab, diskusi)</p> <p><input type="checkbox"/> TM = 2x50 menit</p> <p>Tugas-11 : Membuat resume dari masa</p>	Masa depan AI pro dan Kontra	5



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

			Bentuk non-test : memahami masa depan AI pro dan Kontra	depan AI pro dan Kontra [BT+BM : (1+1)x(2x50'')]		
13	Taruna mampu menjelaskan Kecerdasan Buatan dalam Bidang Meteorologi	1. Ketepatan pemahaman AI dalam menyelesaikan masalah dibidang Meteorologi	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : Pengamatan keaktifan di kelas Penugasan Visual data Meteorologi dalam Kecerdasan Buatan	<input type="checkbox"/> Ekspositorik (penjelasan, tanyajawab, diskusi) <input type="checkbox"/> TM = 2x50 menit Tugas-12 : Mencari KTI tentang AI dalam Bidang Meteorologi [BT+BM : (1+1)x(2x50'')]	Kecerdasan Buatan dalam Bidang Meteorologi	5
14	Taruna mampu menjelaskan AI dalam Bidang Klimatologi	1. Ketepatan memahami dan menyelesaikan masalah Bidang Klimatologi berbasis AI	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan	<input type="checkbox"/> Ekspositorik (penjelasan, tanyajawab, diskusi) <input type="checkbox"/> TM = 2x50 menit	AI dalam Bidang Klimatologi; Visual trend Suhu	15



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

			Bentuk non-test : Impementasi AI dalam bidang Klimatologi	Tugas-13 : Mencari KTI dibidang Klimatologi berbasis AI [BT+BM : (1+1)x(2x50'')]		
15	Taruna mampu menjelaskan AI dalam Bidang Geofisika	Ketepatan memahami AI dalam menyelesaikan masalah dibidang Geofisika	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : Pengamatan keaktifan di kelas Penugasan mengvisualkan masalah bidang Geofisika dalam AI	<input type="checkbox"/> Ekspositorik (penjelasan, tanyajawab, diskusi) <input type="checkbox"/> TM = 2x50 menit Tugas-14 : mencari KTI tentang Bidang Geofisika berbasis AI [BT+BM : (1+1)x(2x50'')]	AI dalam Bidang Geofisika	25
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester (Untuk Sub CPMK 9-15)					



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI