



**Universitas Negeri Surabaya**  
**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**  
**Program Studi S2 Pendidikan Fisika**

Kode Dokumen

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Artificial intellegence dalam pembelajaran fisika	8410302023		T=2	P=0	ECTS=4.48	2	8 Agustus 2024

OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi
	Dr. Oka Saputra, M.Pd	.....	Dr. Titin Sunarti, M.Si.

<b>Model Pembelajaran</b>	<b>Project Based Learning</b>
---------------------------	-------------------------------

<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>
----------------------------------	--

<b>CPL-1</b>	Mampu menunjukkan nilai-nilai agama, kebangsaan dan budaya nasional, serta etika akademik dalam melaksanakan tugasnya
<b>CPL-3</b>	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan
<b>CPL-5</b>	Mengembangkan pengetahuan pedagogik dan implikasinya pada pembelajaran fisika dengan menggunakan Hybrid Blended Learning, STEM Education, TPACK, ETNOFISIKA, Pembelajaran SDGs, dan TIK

<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>	
--	--

<b>CPMK - 1</b>	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep, algoritma dan aplikasi pada kecerdasan buatan dengan tepat
<b>CPMK - 2</b>	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep, algoritma dan aplikasi pada Machine Learning dengan tepat
<b>CPMK - 3</b>	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep, algoritma dan aplikasi pada Deep Learning dengan tepat
<b>CPMK - 4</b>	Mahasiswa dapat menggunakan tool development framework AI
<b>CPMK - 5</b>	Mahasiswa dapat merancang sistem AI, ML dan DL

<b>Matrik CPL - CPMK</b>	
--------------------------	--

CPMK	CPL-1	CPL-3	CPL-5
CPMK-1	✓	✓	✓
CPMK-2	✓	✓	✓
CPMK-3	✓	✓	✓
CPMK-4	✓	✓	✓
CPMK-5	✓	✓	✓

<b>Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>	
---	--

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													✓	✓	✓	✓

<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata Kuliah Kecerdasan Buatan memberikan gambaran kepada mahasiswa tentang teori, implementasi dan bagaimana mendesain suatu problem di rekayasa ke elektroan dengan menggunakan algoritma dan teknik kecerdasan buatan. Sejarah perkembangan kecerdasan buatan dan implementasinya di dunia industry dijelaskan untuk memberikan gambaran apa saja yang dapat dilakukan dengan menggunakan kecerdasan buatan.						
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>						
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Steven Feuerstein, Oracle PL/SQL Programming 6th Edition, 2014</li> <li>2. Oracle Academy Database Programming with SQL</li> </ol>						
	<b>Pendukung :</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Semua Bisa Menjadi Programmer Laravel Basic, Yuniar Sapiardi/Sulaeman, 2019</li> </ol>					
<b>Dosen Pengampu</b>	Prof. Nadi Suprpto, S.Pd., M.Pd., Ph.D. Dr. Binar Kurnia Prahani, S.Pd., M.Pd.						
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 dapat memahami gambaran matakuliah Kecerdasan Buatan	Mahasiswa dapat memahami gambaran matakuliah Kecerdasan Buatan	<b>Kriteria:</b> Non Tes  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	Ceramah Tanya Jawab Diskusi 2x50		<b>Materi:</b> Overview, AI Fundamental, dan Hubungan antara AI dan ilmu pengetahuan komputer  <b>Pustaka:</b> Steven Feuerstein, Oracle PL/SQL Programming 6th Edition, 2014	2%
2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep, algoritma dan aplikasi tren AI	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep, algoritma dan aplikasi tren AI	<b>Kriteria:</b> Non Tes  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	Ceramah Tanya Jawab Diskusi 2x50		<b>Materi:</b> Konsep AI, Penelitian tentang AI, Algoritma AI, dan Aplikasi tren tentang AI  <b>Pustaka:</b> Steven Feuerstein, Oracle PL/SQL Programming 6th Edition, 2014	2%
3	Mahasiswa dapat menjelaskan Konsep, klasifikasi dan proses dalam ML	Mahasiswa dapat menjelaskan Konsep, klasifikasi dan proses dalam ML	<b>Kriteria:</b> Non Tes  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	Ceramah Tanya Jawab Diskusi 2x50		<b>Materi:</b> Konsep, klasifikasi dan proses dalam ML  <b>Pustaka:</b> Oracle Academy Database Programming with SQL	2%
4	Mahasiswa dapat menjelaskan prinsipprinsip dalam Algoritma, Aplikasi dan studi kasus pada ML	Mahasiswa dapat menjelaskan prinsipprinsip dalam Algoritma, Aplikasi dan studi kasus pada ML	<b>Kriteria:</b> Non Tes  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	Ceramah Tanya Jawab Diskusi 2x50		<b>Materi:</b> Algoritma, Aplikasi dan studi kasus pada ML  <b>Pustaka:</b> Steven Feuerstein, Oracle PL/SQL Programming 6th Edition, 2014	2%
5	Mahasiswa dapat Menjelaskan Konsep, Klasifikasi dan proses dalam DL	Mahasiswa dapat Menjelaskan Konsep, Klasifikasi dan proses dalam DL	<b>Kriteria:</b> Non Tes  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	Ceramah Tanya Jawab Diskusi 2x50		<b>Materi:</b> Konsep, Klasifikasi dan proses dalam DL  <b>Pustaka:</b> Oracle Academy Database Programming with SQL	2%
6	Mahasiswa dapat menjelaskan Algoritma, Aplikasi dan studi kasus pada DL	Mahasiswa dapat menjelaskan Algoritma, Aplikasi dan studi kasus pada DL	<b>Kriteria:</b> Non Tes  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	Ceramah Tanya Jawab Diskusi 2x50		<b>Materi:</b> Algoritma, Aplikasi dan studi kasus pada DL  <b>Pustaka:</b> Steven Feuerstein, Oracle PL/SQL Programming 6th Edition, 2014	2%

7	Mahasiswa dapat menguasai teknikteknik AI, ML dan DL	Mahasiswa dapat menguasai teknikteknik AI, ML dan DL	<b>Kriteria:</b> Non Tes  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	Ceramah Tanya Jawab Diskusi 2x50		<b>Materi:</b> Review dan Quiz: AI, ML dan DL <b>Pustaka:</b> <i>Semua Bisa Menjadi Programmer Laravel Basic, Yuniar Sapiardi/Sulaeman, 2019</i>	2%
8	Mahasiswa dapat menguasai teknikteknik AI, ML dan DL	Mahasiswa dapat menguasai teknikteknik AI, ML dan DL	<b>Kriteria:</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk  <b>Bentuk Penilaian</b> : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah Tanya Jawab Diskusi 2x50		<b>Materi:</b> Review dan Quiz: AI, ML dan DL <b>Pustaka:</b> <i>Semua Bisa Menjadi Programmer Laravel Basic, Yuniar Sapiardi/Sulaeman, 2019</i>	20%
9	Mahasiswa dapat menjelaskan AI Mainstream development framework : PyTorch, TensorFlow, MNIST data	Mahasiswa dapat menjelaskan AI Mainstream development framework : PyTorch, TensorFlow, MNIST data	<b>Kriteria:</b> Non Tes  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	Ceramah Tanya Jawab Diskusi 2x50		<b>Materi:</b> AI Mainstream developent framework: PyTorch, TensorFlow, MNIST data <b>Pustaka:</b> <i>Semua Bisa Menjadi Programmer Laravel Basic, Yuniar Sapiardi/Sulaeman, 2019</i>	2%
10	Mahasiswa dapat menjelaskan Huawei's MindSpore AI development	Mahasiswa dapat menjelaskan Huawei's MindSpore AI development	<b>Kriteria:</b> Non Tes  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	Ceramah Tanya Jawab Diskusi 2x50		<b>Materi:</b> Huawei's MindSpore AI development <b>Pustaka:</b> <i>Oracle Academy Database Programming with SQL</i>	2%
11	Mahasiswa dapat menjelaskan Huawei's MindSpore AI development	Mahasiswa dapat menjelaskan Huawei's MindSpore AI development	<b>Kriteria:</b> Non Tes  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	Ceramah Tanya Jawab Diskusi 2x50		<b>Materi:</b> Huawei's MindSpore AI development <b>Pustaka:</b> <i>Oracle Academy Database Programming with SQL</i>	3%
12	Mahasiswa dapat menjelaskan Huawei open AI platform untuk divais cerdas	Mahasiswa dapat menjelaskan Huawei open AI platform untuk divais cerdas	<b>Kriteria:</b> Non Tes  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	Ceramah Tanya Jawab Diskusi 2x50		<b>Materi:</b> Huawei open AI platform untuk divais cerdas <b>Pustaka:</b> <i>Steven Feuerstein, Oracle PL/SQL Programming 6th Edition, 2014</i>	3%
13	Mahasiswa dapat menjelaskan Huawei cloud enterprise intelligence app platform	Mahasiswa dapat menjelaskan Huawei cloud enterprise intelligence app platform	<b>Kriteria:</b> Non Tes  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	Ceramah Tanya Jawab Diskusi 2x50		<b>Materi:</b> Huawei cloud enterprise intelligence app platform <b>Pustaka:</b> <i>Oracle Academy Database Programming with SQL</i>	3%
14	Penguasaan lebih lanjut	Penguasaan lebih lanjut	<b>Kriteria:</b> Non Tes  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	Ceramah Tanya Jawab Diskusi 2x50		<b>Materi:</b> Tugas Besar Aplikasi AI <b>Pustaka:</b> <i>Semua Bisa Menjadi Programmer Laravel Basic, Yuniar Sapiardi/Sulaeman, 2019</i>	3%

15	Review materi dan tugas akhir	Review materi dan tugas akhir	<b>Kriteria:</b> Non Tes  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipatif	Ceramah Tanya Jawab Diskusi 2x50		<b>Materi:</b> Tugas Besar Aplikasi AI <b>Pustaka:</b> <i>Semua Bisa Menjadi Programmer Laravel Basic, Yuniar Sapiardi/Sulaeman, 2019</i>	10%
16	Mahasiswa dapat merancang sistem AI, ML dan DL	Merancang sistem AI, ML dan DL	<b>Kriteria:</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk  <b>Bentuk Penilaian</b> : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	UAS 2x50			40%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	40%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	60%
		100%

#### Catatan

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 8 Oktober 2024

Koordinator Program Studi S2  
Pendidikan Fisika



Dr. Titin Sunarti, M.Si.  
NIDN 0027116303

UPM Program Studi S2  
Pendidikan Fisika



Dr. Oka Saputra, M.Pd  
NIDN 0028129305

