



**Universitas Negeri Surabaya  
Fakultas Sekolah Pascasarjana  
Program Studi S2 Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan**

Kode Dokumen

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

<b>MATA KULIAH (MK)</b>	<b>KODE</b>	<b>Rumpun MK</b>	<b>BOBOT (sks)</b>	<b>SEMESTER</b>	<b>Tgl Penyusunan</b>																																																																																																					
Kecerdasan Buatan	8310103010		T=3 P=0 ECTS=6.72	1	11 April 2025																																																																																																					
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Koordinator Program Studi</b>																																																																																																					
	Prof. Dr. I.G.P. Asto Buditjahjanto, S.T.,M.T.		.....		Prof. Dr. Ir. Achmad Imam Agung, M.Pd.																																																																																																					
<b>Model Pembelajaran</b>	Project Based Learning																																																																																																									
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>																																																																																																									
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>																																																																																																									
	<b>CPMK - 1</b>	Menguasai konsep teoretis dan prinsip Kecerdasan Buatan.																																																																																																								
	<b>CPMK - 2</b>	Mampu memanfaatkan berbagai alternatif pemecahan masalah Kecerdasan Buatan.																																																																																																								
	<b>CPMK - 3</b>	Mengaji hasil penelitian Kecerdasan Buatan																																																																																																								
	<b>CPMK - 4</b>	Mampu menghasilkan kajian ilmiah berkaitan dengan Kecerdasan Buatan.																																																																																																								
	<b>Matrik CPL - CPMK</b>																																																																																																									
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>CPMK</td></tr> <tr><td>CPMK-1</td></tr> <tr><td>CPMK-2</td></tr> <tr><td>CPMK-3</td></tr> <tr><td>CPMK-4</td></tr> </table>	CPMK	CPMK-1	CPMK-2	CPMK-3	CPMK-4																																																																																																				
CPMK																																																																																																										
CPMK-1																																																																																																										
CPMK-2																																																																																																										
CPMK-3																																																																																																										
CPMK-4																																																																																																										
<b>Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>																																																																																																										
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <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> </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><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> </tbody> </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	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																																																																																																										
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini mempelajari konsep Kecerdasan Buatan. Cakupan materi terdiri dari konsep dasar Kecerdasan Buatan, desain Kecerdasan Buatan, problem solving pada kasus Kecerdasan Buatan																																																																																																									
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>																																																																																																									
		1. Devendra K. Chaturvedi, Soft Computing Techniques and its Applications in Electrical Engineering, ©2008 Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2. Wolfgang Ertel, Introduction to Artificial Intelligence, © Springer-Verlag London Limited 2011																																																																																																								
	<b>Pendukung :</b>																																																																																																									
<b>Dosen Pengampu</b>	Prof. Dr. I Gusti Putu Asto Buditjahjanto, S.T., M.T.																																																																																																									

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan 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	Memahami Artificial Neural Network and Supervised Learning	1.- Mahasiswa mampu menjelaskan Adaline 2.- Mahasiswa mampu Menjelaskan ANN Learning. 3.- Mahasiswa mampu Menjelaskan Back-Propagation Learning	<b>Kriteria:</b> Mahasiswa mampu mendemokan dan mensimulasi proses ANN Learning  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	Presentasi, Ceramah, dan diskusi. 3x 50 "		<b>Materi:</b> Adaline, ANN Learning, Back-Propagation Learning <b>Pustaka:</b> <i>Wolfgang Ertel, Introduction to Artificial Intelligence, @ Springer-Verlag London Limited 2011</i>	5%
2	Memahami Factors Affecting the Performance of Artificial Neural Network Models	1.- Mahasiswa mampu menjelaskan Network Complexity 2.- Mahasiswa mampu Menjelaskan Problem Complexity 3.- Mahasiswa mampu Menjelaskan Learning Complexity	<b>Kriteria:</b> Mahasiswa mampu mendemokan dan mensimulasi model-model ANN  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Presentasi, Ceramah, dan diskusi. 3x 50 "		<b>Materi:</b> Network Complexity, Problem Complexity, Learning Complexity <b>Pustaka:</b> <i>Wolfgang Ertel, Introduction to Artificial Intelligence, @ Springer-Verlag London Limited 2011</i>	5%
3	Memahami Factors Affecting the Performance of Artificial Neural Network Models	1.- Mahasiswa mampu menjelaskan Network Complexity 2.- Mahasiswa mampu Menjelaskan Problem Complexity 3.- Mahasiswa mampu Menjelaskan Learning Complexity	<b>Kriteria:</b> Mahasiswa mampu mendemokan dan mensimulasi model-model ANN  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Presentasi, Ceramah, dan diskusi. 3x 50 "		<b>Materi:</b> Network Complexity, Problem Complexity, Learning Complexity <b>Pustaka:</b> <i>Wolfgang Ertel, Introduction to Artificial Intelligence, @ Springer-Verlag London Limited 2011</i>	5%
4	- Memahami Fuzzy Set Theoretic Approach	1.- Mahasiswa mampu menjelaskan Fuzzy Set. 2.- Mahasiswa mampu Menjelaskan Operations on Fuzzy Sets 3.- Mahasiswa mampu Menjelaskan Characteristics of Fuzzy Sets	<b>Kriteria:</b> Mahasiswa mampu mendemokan dan mensimulasi Operations on Fuzzy Sets  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Presentasi, Ceramah, dan diskusi. 3x 50 "		<b>Materi:</b> Fuzzy Set, Operations on Fuzzy Sets, Characteristics of Fuzzy Sets <b>Pustaka:</b> <i>Devendra K. Chaturvedi, Soft Computing Techniques and its Applications in Electrical Engineering, @2008 Springer-Verlag Berlin Heidelberg</i>	5%

5	- Memahami Fuzzy Set Theoretic Approach	<p>1.- Mahasiswa mampu menjelaskan Fuzzy Set.</p> <p>2.- Mahasiswa mampu Menjelaskan Operations on Fuzzy Sets</p> <p>3.- Mahasiswa mampu Menjelaskan Characteristics of Fuzzy Sets</p>	<p><b>Kriteria:</b> Mahasiswa mampu mendemokan dan mensimulasi Operations on Fuzzy Sets</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Presentasi, Ceramah, dan diskusi. 3x 50 "		<p><b>Materi:</b> Fuzzy Set, Operations on Fuzzy Sets, Characteristics of Fuzzy Sets</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Devendra K. Chaturvedi, Soft Computing Techniques and its Applications in Electrical Engineering, ©2008 Springer-Verlag Berlin Heidelberg</i></p>	5%
6	- Memahami Applications of Fuzzy Rule Based System	<p>1.- Mahasiswa mampu menjelaskan System's Modeling and Simulation Using Fuzzy Logic Approach.</p> <p>2.- Mahasiswa mampu menjelaskan Control Applications</p>	<p><b>Kriteria:</b> Mahasiswa mampu mendemokan dan mensimulasi Control Applications menggunakan fuzzy</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Presentasi, Ceramah, dan diskusi. 3x 50 "		<p><b>Materi:</b> System's Modeling and Simulation Using Fuzzy, Control Applications</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Devendra K. Chaturvedi, Soft Computing Techniques and its Applications in Electrical Engineering, ©2008 Springer-Verlag Berlin Heidelberg</i></p>	5%
7	- Memahami Applications of Fuzzy Rule Based System	<p>1.- Mahasiswa mampu menjelaskan System's Modeling and Simulation Using Fuzzy Logic Approach.</p> <p>2.- Mahasiswa mampu menjelaskan Control Applications</p>	<p><b>Kriteria:</b> Mahasiswa mampu mendemokan dan mensimulasi Control Applications menggunakan fuzzy</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Presentasi, Ceramah, dan diskusi. 3x 50 "		<p><b>Materi:</b> System's Modeling and Simulation Using Fuzzy, Control Applications</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Devendra K. Chaturvedi, Soft Computing Techniques and its Applications in Electrical Engineering, ©2008 Springer-Verlag Berlin Heidelberg</i></p>	5%

8	UTS	Mahasiswa mampu mendemokan dan mensimulasi soal UTS	<p><b>Kriteria:</b> Mampu menganalisis dan mempresentasikan jawaban UTS</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes</p>	Presentasi 3x 50 "		<p><b>Materi:</b> pertemuan 1-7 <b>Pustaka:</b> <i>Devendra K. Chaturvedi, Soft Computing Techniques and its Applications in Electrical Engineering, @2008 Springer-Verlag Berlin Heidelberg</i></p> <p><b>Materi:</b> pertemuan 1-7 <b>Pustaka:</b> <i>Wolfgang Ertel, Introduction to Artificial Intelligence, @ Springer-Verlag London Limited 2011</i></p>	10%
9	- Memahami Genetic Algorithms	<p>1.- Mahasiswa dapat Menjelaskan Main Components of GA.</p> <p>2.- Mahasiswa dapat Menjelaskan Effect of Mutation Probability on GA Performance</p>	<p><b>Kriteria:</b> 1. Mahasiswa dapat menjelaskan dasar proses GA</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Presentasi, Ceramah, dan diskusi.		<p><b>Materi:</b> Main Components of GA, Effect of Mutation Probability on GA Performance <b>Pustaka:</b> <i>Wolfgang Ertel, Introduction to Artificial Intelligence, @ Springer-Verlag London Limited 2011</i></p>	5%
10	Memahami Applications of Genetic Algorithms to Load Forecasting Problem	<p>1.- Mahasiswa mampu Menjelaskan Development of Improved Genetic Algorithm</p> <p>2.- Mahasiswa mampu Menjelaskan Application of Improved Genetic Algorithm</p>	<p><b>Kriteria:</b> Mahasiswa mampu mendemokan dan mensimulasi Improved Genetic Algorithm</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Presentasi, Ceramah, dan diskusi. 3x 50 "		<p><b>Materi:</b> Development of Improved Genetic Algorithm, Application of Improved Genetic Algorithm <b>Pustaka:</b> <i>Devendra K. Chaturvedi, Soft Computing Techniques and its Applications in Electrical Engineering, @2008 Springer-Verlag Berlin Heidelberg</i></p>	5%

11	Memahami Applications of Genetic Algorithms to Load Forecasting Problem	<p>1.- Mahasiswa mampu Menjelaskan Development of Improved Genetic Algorithm</p> <p>2.- Mahasiswa mampu Menjelaskan Application of Improved Genetic Algorithm</p>	<p><b>Kriteria:</b> Mahasiswa mampu mendemokan dan mensimulasi Improved Genetic Algorithm</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Presentasi, Ceramah, dan diskusi. 3x 50 "		<p><b>Materi:</b> Development of Improved Genetic Algorithm, Application of Improved Genetic Algorithm</p> <p><b>Pustaka:</b> Devendra K. Chaturvedi, <i>Soft Computing Techniques and its Applications in Electrical Engineering</i>, ©2008 Springer-Verlag Berlin Heidelberg</p>	5%
12	- Memahami Synergism of Genetic Algorithms and Fuzzy Systems.	<p>1.- Mahasiswa mampu Menjelaskan GA-Fuzzy System Approach.</p> <p>2.- Mahasiswa mampu Menjelaskan Congestion Management Using GA-Fuzzy Approach</p>	<p><b>Kriteria:</b> Mahasiswa mampu mendemokan dan mensimulasi GA-Fuzzy System Approach</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Presentasi, Ceramah, dan diskusi. 3x 50 "		<p><b>Materi:</b> GA-Fuzzy System Approach, Congestion Management Using GA-Fuzzy Approach</p> <p><b>Pustaka:</b> Devendra K. Chaturvedi, <i>Soft Computing Techniques and its Applications in Electrical Engineering</i>, ©2008 Springer-Verlag Berlin Heidelberg</p>	5%
13	- Memahami Synergism of Genetic Algorithms and Fuzzy Systems.	<p>1.- Mahasiswa mampu Menjelaskan GA-Fuzzy System Approach.</p> <p>2.- Mahasiswa mampu Menjelaskan Congestion Management Using GA-Fuzzy Approach</p>	<p><b>Kriteria:</b> Mahasiswa mampu mendemokan dan mensimulasi GA-Fuzzy System Approach</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Presentasi, Ceramah, dan diskusi. 3x 50 "		<p><b>Materi:</b> GA-Fuzzy System Approach, Congestion Management Using GA-Fuzzy Approach</p> <p><b>Pustaka:</b> Devendra K. Chaturvedi, <i>Soft Computing Techniques and its Applications in Electrical Engineering</i>, ©2008 Springer-Verlag Berlin Heidelberg</p>	5%

14	Menjelaskan Integration of Neural Networks and Fuzzy Systems	1.- Mahasiswa mampu Menjelaskan Adaptive Neuro-Fuzzy Inference Systems 2.- Mahasiswa mampu Menjelaskan Constraints of ANFIS	<b>Kriteria:</b> Mahasiswa mampu mendemokan dan mensimulasi ANFIS  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Presentasi, Ceramah, dan diskusi. 3x 50 "		<b>Materi:</b> Adaptive Neuro-Fuzzy Inference Systems, Constraints of ANFIS <b>Pustaka:</b> Devendra K. Chaturvedi, <i>Soft Computing Techniques and its Applications in Electrical Engineering, @2008 Springer-Verlag Berlin Heidelberg</i>	5%
15	Menjelaskan Integration of Neural Networks and Fuzzy Systems	1.- Mahasiswa mampu Menjelaskan Adaptive Neuro-Fuzzy Inference Systems 2.- Mahasiswa mampu Menjelaskan Constraints of ANFIS	<b>Kriteria:</b> Mahasiswa mampu mendemokan dan mensimulasi ANFIS  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Presentasi, Ceramah, dan diskusi. 3x 50 "		<b>Materi:</b> Adaptive Neuro-Fuzzy Inference Systems, Constraints of ANFIS <b>Pustaka:</b> Devendra K. Chaturvedi, <i>Soft Computing Techniques and its Applications in Electrical Engineering, @2008 Springer-Verlag Berlin Heidelberg</i>	5%
16	Pelaksanaan UAS	Mahasiswa mampu mendemokan dan mensimulasi soal UAS	<b>Kriteria:</b> Mahasiswa dapat menjelaskan dengan baik jawaban atas soal UAS  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Demo dan presentasi 3x 50 "		<b>Materi:</b> pertemuan 9-15 <b>Pustaka:</b> Devendra K. Chaturvedi, <i>Soft Computing Techniques and its Applications in Electrical Engineering, @2008 Springer-Verlag Berlin Heidelberg</i>  <b>Materi:</b> pertemuan 9-15 <b>Pustaka:</b> Wolfgang Ertel, <i>Introduction to Artificial Intelligence, @ Springer-Verlag London Limited 2011</i>	20%

**Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning**

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	10%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	85%

3.	Tes	5%
		100%

**Catatan**

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.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal

Koordinator Program Studi S2  
Pendidikan Teknologi Dan  
Kejuruan



Prof. Dr. Ir. Achmad Imam  
Agung, M.Pd.  
NIDN 0018066802

UPM Program Studi S2  
Pendidikan Teknologi Dan  
Kejuruan



NIDN

File PDF ini digenerate pada tanggal 11 April 2025 Jam 06:37 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Ureasa

