



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Teknik
Program Studi S2 Teknik Elektro**

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																											
Pattern Recognition	2010103007	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3	P=0	ECTS=6.72	2	14 Mei 2023																																																											
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																																												
	Dr. Lilik Anifah, S.T., M.T.		Unit Three Kartini, S.T., M.T., Ph.D.			Unit Three Kartini, S.T., M.T., Ph.D.																																																												
Model Pembelajaran	Case Study																																																																	
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	Mampu menguasai konsep teoretis rekayasa (Engineering) secara mendalam pada bidang Teknik Elektro																																																																
	CPL-6	Mampu menguasai metode perancangan sistem rekayasa Teknik Elektro terkini																																																																
	CPL-9	Mampu mengembangkan pengetahuan, teknologi dan atau seni di dalam bidang teknik elektro atau praktek profesionalnya melalui riset, hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji																																																																
	CPL-13	Mampu melakukan pendalaman atau perluasan keilmuan di bidang rekayasa teknik elektro untuk memberikan kontribusi original dan teruji melalui riset dengan pendekatan interdisiplin atau multidisiplin																																																																
	CPL-16	Mengembangkan metode, mengimplementasikan, mengevaluasi, dan menganalisis secara detail topik penelitian yang menjadi bidang konsentrasi masing-masing																																																																
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																	
	CPMK - 1	CLO1-CPL-S3 3. Mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab atas penyelesaian permasalahan di bidang Teknik Elektro yang berbasis data menggunakan metode pattern recognition.																																																																
	Matrik CPL - CPMK																																																																	
		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <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-9</th> <th>CPL-13</th> <th>CPL-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> </tr> </table>										CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-9	CPL-13	CPL-16	CPMK-1																																												
	CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-9	CPL-13	CPL-16																																																								
	CPMK-1																																																																	
	Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																	
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <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> </table>																CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1																
CPMK	Minggu Ke																																																																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																		
CPMK-1																																																																		
Deskripsi Singkat MK	Pattern Recognition mempelajari tentang mengenali karakteristik atau data yang menghasilkan informasi tentang sistem atau kumpulan data tertentu. Selanjutnya dilakukan proses klasifikasi menggunakan statistik, Template Matching, ataupun Artificial Intelligence. Hasil dari analisis dan klasifikasi ini diharapkan dapat berguna untuk prediksi yang berguna bagi kehidupan manusia.																																																																	
Pustaka	Utama :																																																																	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chris Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006. 2. Sergio Theodoridis, Pattern Recognition, Elsevier, 2009. 																																																																	
	Pendukung :																																																																	

	1. Jurnal Penelitian yang relevan.						
Dosen Pengampu	Prof. Dr. Lilik Anifah, 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	Sub CLO1-CLO4-CPL-P4 4. Mampu menjelaskan metode pattern recognition pada bidang peminatan yaitu sistem tenaga dan inteligensi, telekomunikasi dan jaringan cerdas, dan teknologi informasi	Mahasiswa Mampu menjelaskan metode pattern recognition pada bidang peminatan yaitu sistem tenaga dan inteligensi, telekomunikasi dan jaringan cerdas, dan teknologi informasi	Kriteria: Skor penilaian skala 0-100 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, presentasi 3x50 menit		Materi: 1. Introduction Pustaka: <i>Chris Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006.</i>	6%
2	Sub CLO2-CLO4-CPL-P4 4. Mampu feature extraction untuk selanjutnya digunakan pada proses pattern recognition pada bidang peminatan yaitu sistem tenaga dan inteligensi, telekomunikasi dan jaringan cerdas, dan teknologi informasi.	Mahasiswa mampu melakukan proses feature extraction untuk selanjutnya digunakan pada proses pattern recognition pada bidang peminatan yaitu sistem tenaga dan inteligensi, telekomunikasi dan jaringan cerdas, dan teknologi informasi.	Kriteria: Skor penilaian skala 0-100 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, presentasi 3x50 menit		Materi: 2. Feature Extraction Pustaka: <i>Sergio Theodoridis, Pattern Recognition, Elsevier, 2009.</i>	6%
3	Sub CLO3-CLO4-CPL-P4 4. Mampu menerapkan metode pattern recognition Berbasis Statistik pada bidang peminatan yaitu sistem tenaga dan inteligensi, telekomunikasi dan jaringan cerdas, dan teknologi informasi.	Mahasiswa Mampu menerapkan metode pattern recognition Berbasis Statistik pada bidang peminatan yaitu sistem tenaga dan inteligensi, telekomunikasi dan jaringan cerdas, dan teknologi informasi.	Kriteria: Skor penilaian skala 0-100 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, presentasi		Materi: 3. Pattern Recognition Berbasis Statistik Pustaka: <i>Chris Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006.</i>	6%
4	Sub CLO4-CLO4-CPL-P4 4. Mampu menerapkan metode pattern recognition berbasis Linear Models Regression pada bidang peminatan yaitu sistem tenaga dan inteligensi, telekomunikasi dan jaringan cerdas, dan teknologi informasi.	Mahasiswa Mampu menerapkan metode pattern recognition berbasis Linear Models Regression pada bidang peminatan yaitu sistem tenaga dan inteligensi, telekomunikasi dan jaringan cerdas, dan teknologi informasi.	Kriteria: Skor penilaian skala 0-100 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, presentasi 3x50 menit		Materi: 4. Linear Models for Regression Pustaka: <i>Chris Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006.</i> Materi: 4. Linear Models for Regression Pustaka: <i>Jurnal Penelitian yang relevan.</i>	6%

5	Sub CLO5-CLO4-CPL-P4 4. Mampu menerapkan metode pattern recognition berbasis Linear Models Classification pada bidang peminatan yaitu sistim tenaga dan inteligensi, telekomunikasi dan jaringan cerdas, dan teknologi informasi.	Mahasiswa Mampu menerapkan metode pattern recognition berbasis Linear Models Classification pada bidang peminatan yaitu sistim tenaga dan inteligensi, telekomunikasi dan jaringan cerdas, dan teknologi informasi.	Kriteria: Skor penilaian skala 0-100 Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi, PjBl, presentasi 3x50 menit		Materi: 5. Linear Models for Classification Pustaka: <i>Sergio Theodoridis, Pattern Recognition, Elsevier, 2009.</i> <hr/> Materi: 5. Linear Models for Classification Pustaka: <i>Jurnal Penelitian yang relevan.</i>	6%
6		Mahasiswa Mampu menerapkan metode pattern recognition berbasis Minimum Distance Calculation pada bidang peminatan yaitu sistim tenaga dan inteligensi, telekomunikasi dan jaringan cerdas, dan teknologi informasi.	Kriteria: Skor penilaian skala 0-100 Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Sub CLO6-CLO4-CPL-P4 4. Mampu menerapkan metode pattern recognition berbasis Minimum Distance Calculation pada bidang peminatan yaitu sistim tenaga dan inteligensi, telekomunikasi dan jaringan cerdas, dan teknologi informasi. 3x50 menit		Materi: 6. Minimum Distance Calculation Pustaka: <i>Chris Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006.</i> <hr/> Materi: 6. Minimum Distance Calculation Pustaka: <i>Jurnal Penelitian yang relevan.</i>	6%
7	Sub CLO7-CLO2-CPL-KU2 2. Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi dan atau seni di dalam bidang teknik elektro melalui pendekatan inter atau multidisipliner berbasis data menggunakan metode pattern recognition berbasis Template Matching.	Mahasiswa Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi dan atau seni di dalam bidang teknik elektro melalui pendekatan inter atau multidisipliner berbasis data menggunakan metode pattern recognition berbasis Template Matching. 3x50 menit	Kriteria: Skor penilaian skala 0-100 Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi, PjBl, presentasi 3x50 menit		Materi: 7. Pattern Recognition Menggunakan Template Matching Pustaka: <i>Chris Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006.</i> <hr/> Materi: 7. Pattern Recognition Menggunakan Template Matching Pustaka: <i>Jurnal Penelitian yang relevan.</i>	6%

8	Sub CLO8-CLO2-CPL-KU2 2. Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi dan atau seni di dalam bidang teknik elektro melalui pendekatan inter atau multidisipliner berbasis data menggunakan metode pattern recognition Decision Three.	Mahasiswa Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi dan atau seni di dalam bidang teknik elektro melalui pendekatan inter atau multidisipliner berbasis data menggunakan metode pattern recognition Decision Three.	Kriteria: Skor penilaian skala 0-100 Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi, PjBL, presentasi		Materi: 8. Pattern Recognition Menggunakan Decision Three Pustaka: <i>Chris Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006.</i> <hr/> Materi: 8. Pattern Recognition Menggunakan Decision Three Pustaka: <i>Jurnal Penelitian yang relevan.</i>	6%
9	Sub CLO9-CLO2-CPL-KU2 2. Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi dan atau seni di dalam bidang teknik elektro melalui pendekatan inter atau multidisipliner berbasis data menggunakan metode pattern recognition Supervised and Unsupervised.	Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi dan atau seni di dalam bidang teknik elektro melalui pendekatan inter atau multidisipliner berbasis data menggunakan metode pattern recognition Supervised and Unsupervised.	Kriteria: Skor penilaian skala 0-100 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, PjBL, presentasi	- -	Materi: 9. Pattern Recognition Menggunakan Supervised and Unsupervised Pustaka: <i>Chris Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006.</i> <hr/> Materi: 9. Pattern Recognition Menggunakan Supervised and Unsupervised Pustaka: <i>Jurnal Penelitian yang relevan.</i>	6%
10	Sub CLO10-CLO2-CPL-KU2 2. Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi dan atau seni di dalam bidang teknik elektro melalui pendekatan inter atau multidisipliner berbasis Pattern Recognition Menggunakan Self Organizing Map.	Mahasiswa Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi dan atau seni di dalam bidang teknik elektro melalui pendekatan inter atau multidisipliner berbasis Pattern Recognition Menggunakan Self Organizing Map.	Kriteria: Skor penilaian skala 0-100 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, PjBL, presentasi 3x50 menit	- -	Materi: 10. Pattern Recognition Menggunakan Self Organizing Map Pustaka: <i>Sergio Theodoridis, Pattern Recognition, Elsevier, 2009.</i> <hr/> Materi: 10. Pattern Recognition Menggunakan Self Organizing Map Pustaka:	7%

11	Sub CLO10-CLO2-CPL-KU2 2. Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi dan atau seni di dalam bidang teknik elektro melalui pendekatan inter atau multidisipliner berbasis Pattern Recognition Menggunakan Self Organizing Map.	Mahasiswa Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi dan atau seni di dalam bidang teknik elektro melalui pendekatan inter atau multidisipliner berbasis Pattern Recognition Menggunakan Self Organizing Map.	Kriteria: Skor penilaian skala 0-100 Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi, PjBL, presentasi 3x50 menit		Materi: 11. Pattern Recognition Menggunakan Self Organizing Map Pustaka: <i>Jurnal Penelitian yang relevan.</i>	7%
12	Sub CLO11-CLO2-CPL-KU2 2. Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi dan atau seni di dalam bidang teknik elektro melalui pendekatan inter atau multidisipliner berbasis Pattern Recognition Menggunakan Linier Vector Quantization.	Mahasiswa Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi dan atau seni di dalam bidang teknik elektro melalui pendekatan inter atau multidisipliner berbasis Pattern Recognition Menggunakan Linier Vector Quantization.	Kriteria: Skor penilaian skala 0-100 Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi, PjBL, presentasi	- -	Materi: 12. Pattern Recognition Menggunakan Linier Vector Quantization Pustaka: <i>Sergio Theodoridis, Pattern Recognition, Elsevier, 2009.</i> <hr/> Materi: 12. Pattern Recognition Menggunakan Linier Vector Quantization Pustaka: <i>Jurnal Penelitian yang relevan.</i>	7%
13	Sub CLO11-CLO2-CPL-KU2 2. Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi dan atau seni di dalam bidang teknik elektro melalui pendekatan inter atau multidisipliner berbasis Pattern Recognition Menggunakan Linier Vector Quantization.	Mahasiswa Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi dan atau seni di dalam bidang teknik elektro melalui pendekatan inter atau multidisipliner berbasis Pattern Recognition Menggunakan Linier Vector Quantization.	Kriteria: Skor penilaian skala 0-100 Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi, PjBL, presentasi	- -	Materi: 12. Pattern Recognition Menggunakan Linier Vector Quantization Pustaka: <i>Sergio Theodoridis, Pattern Recognition, Elsevier, 2009.</i> <hr/> Materi: 12. Pattern Recognition Menggunakan Linier Vector Quantization Pustaka: <i>Jurnal Penelitian yang relevan.</i>	7%

14	Sub CLO11-CLO2-CPL-KU2 2. Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi dan atau seni di dalam bidang teknik elektro melalui pendekatan inter atau multidisipliner berbasis Pattern Recognition Menggunakan Linier Vector Quantization.	Mahasiswa Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi dan atau seni di dalam bidang teknik elektro melalui pendekatan inter atau multidisipliner berbasis Pattern Recognition Menggunakan Linier Vector Quantization.	Kriteria: Skor penilaian skala 0-100 Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi, PjBL, presentasi	- -	Materi: 12. Pattern Recognition Menggunakan Linier Vector Quantization Pustaka: <i>Sergio Theodoridis, Pattern Recognition, Elsevier, 2009.</i> Materi: 12. Pattern Recognition Menggunakan Linier Vector Quantization Pustaka: <i>Jurnal Penelitian yang relevan.</i>	7%
15	Sub CLO13-CLO1-CPL-S3 3. Mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab atas penyelesaian permasalahan di bidang Teknik Elektro yang berbasis data menggunakan metode pattern recognition melalui mengevaluasi hasil eksperimen yang telah dilakukan.	Mampu menunjukan sikap bertanggung jawab atas penyelesaian permasalahan di bidang Teknik Elektro yang berbasis data menggunakan metode pattern recognition melalui mengevaluasi hasil eksperimen yang telah dilakukan.	Kriteria: Skor penilaian skala 0-100 Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi, PjBL, presentasi 3x50 menit		Materi: 15. Evaluation Method Pustaka: <i>Chris Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006.</i> Materi: 15. Evaluation Method Pustaka: <i>Jurnal Penelitian yang relevan.</i>	7%
16	Sub CLO13-CLO1-CPL-S3 3. Mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab atas penyelesaian permasalahan di bidang Teknik Elektro yang berbasis data menggunakan metode pattern recognition melalui mengevaluasi hasil eksperimen yang telah dilakukan.	Mampu menunjukan sikap bertanggung jawab atas penyelesaian permasalahan di bidang Teknik Elektro yang berbasis data menggunakan metode pattern recognition melalui mengevaluasi hasil eksperimen yang telah dilakukan.	Kriteria: Skor penilaian skala 0-100 Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi, PjBL, presentasi 3x50 menit		Materi: 15. Evaluation Method Pustaka: <i>Chris Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006.</i> Materi: 15. Evaluation Method Pustaka: <i>Jurnal Penelitian yang relevan.</i>	4%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	37%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	63%
		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
Teknik Elektro



Unit Three Kartini, S.T., M.T.,
Ph.D.
NIDN 0021027602

UPM Program Studi S2 Teknik
Elektro



NIDN



File PDF ini digenerate pada tanggal 31 Januari 2025 Jam 01:49 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa