	Universitas Negeri Surabaya **S2 Teknik Elektro**	**Kode Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Pattern Recognition	2010103007		**3**		27 November 2026

OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi
	Lilik Anifah	Unit Three Kartini, S.T., M.T., Ph.D.	UNIT THREE KARTINI

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 Intelegence. Hasil dari analisis dan klasifikasi ini diharapkan dapat berguna untuk prediksi yang berguna bagi kehidupan manusia. Pembelajaran mata kuliah ini diintegrasikan secara eksplisit dengan pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya SDG 4 (Quality Education) melalui penguatan kompetensi teknis analitis mahasiswa, serta SDG 9 (Industry, Innovation, and Infrastructure) melalui pemodelan dan pemrosesan sinyal untuk mendukung inovasi teknologi dan infrastruktur teknik elektro yang andal serta berkelanjutan	
Capaian Pembelajaran (CP)	**CPL-PRODI yang dibebankan pada MK**	
	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-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 menunjukan sikap bertanggung jawab atas penyelesaian permasalahan di bidang Teknik Elektro yang berbasis data menggunakan metode pattern recognition.
	CPMK-2	Mampu menguasai konsep teoretis rekayasa (Engineering) secara mendalam tentang pattern recognition
	CPMK-3	Mengembangkan metode, mengimplementasikan, mengevaluasi, dan menganalisis secara detail pada projek
	Matrik CPL - CPMK	

CPMK	CPL-5	CPL-6	CPL-16
CPMK-1	✔		
CPMK-2		✔	
CPMK-3			✔

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

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					✔	✔	✔	✔	✔	✔						

Pustaka

Utama :

1. Chris Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006.
2. Sergio Theodoridis, Pattern Recognition, Elsevier, 2009.

Pendukung :

1. Jurnal Penelitian yang relevan.

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran	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 sistim tenaga dan inteligensi, telekomunikasi dan jaringan cerdas, dan teknologi informasi	Mahasiswa Mampu menjelaskan metode pattern recognition pada bidang peminatan yaitu sistim tenaga dan inteligensi, telekomunikasi dan jaringan cerdas, dan teknologi informasi	Skor penilaian skala 0-100	Ceramah, diskusi, presentasi			6%
2	Sub CLO2-CLO4-CPL-P4 4. Mampu feature extraction untuk selanjutnya digunakan pada proses pattern recognition pada bidang peminatan yaitu sistim 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 sistim tenaga dan inteligensi, telekomunikasi dan jaringan cerdas, dan teknologi informasi.	Skor penilaian skala 0-100	Ceramah, diskusi, presentasi			6%

3	Sub CLO3-CLO4-CPL-P4 4. Mampu menerapkan metode pattern recognition Berbasis Statistik pada bidang peminatan yaitu sistim tenaga dan inteligensi, telekomunikasi dan jaringan cerdas, dan teknologi informasi.	Mahasiswa Mampu menerapkan metode pattern recognition Berbasis Statistik pada bidang peminatan yaitu sistim tenaga dan inteligensi, telekomunikasi dan jaringan cerdas, dan teknologi informasi.	Skor penilaian skala 0-100	Ceramah, diskusi, presentasi			6%
4	Sub CLO4-CLO4-CPL-P4 4. Mampu menerapkan metode pattern recognition berbasis Linear Models Regression pada bidang peminatan yaitu sistim tenaga dan inteligensi, telekomunikasi dan jaringan cerdas, dan teknologi informasi.	Mahasiswa Mampu menerapkan metode pattern recognition berbasis Linear Models Regression pada bidang peminatan yaitu sistim tenaga dan inteligensi, telekomunikasi dan jaringan cerdas, dan teknologi informasi.	Skor penilaian skala 0-100	Ceramah, diskusi, presentasi			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.	30	Ceramah, diskusi, PjBl, presentasi			6%

6	Mahasiswa mampu mengembangkan metode pattern recognition secara mandiri, mengimplementasikannya dalam bentuk proyek, mengevaluasi performa metode yang dikembangkan, serta menganalisis hasil dan keterbatasannya secara kritis.	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.	Skor penilaian skala 0-100	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.			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	Skor penilaian skala 0-100	Ceramah, diskusi, PjBL, presentasi			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.	Skor penilaian skala 0-100	Ceramah, diskusi, PjBL, presentasi			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.	Skor penilaian skala 0-100	Ceramah, diskusi, PjBL, presentasi			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.	30	Ceramah, diskusi, PjBL, presentasi			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.	Skor penilaian skala 0-100	Ceramah, diskusi, PjBL, presentasi			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.	Skor penilaian skala 0-100	Ceramah, diskusi, PjBL, presentasi			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.	Skor penilaian skala 0-100	Ceramah, diskusi, PjBL, presentasi			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.	Skor penilaian skala 0-100	Ceramah, diskusi, PjBL, presentasi			7%
15	Sub CLO13-CLO1-CPL-S3 3. 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.	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.	Skor penilaian skala 0-100	Ceramah, diskusi, PjBL, presentasi			7%

16	Sub CLO13-CLO1-CPL-S3 3. 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.	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.	40	Ceramah, diskusi, PjBL, presentasi			4%

SDGS (Sustainable Development Goals)



Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi)** adalah rumusan kemampuan yang harus dimiliki oleh lulusan program studi yang mencakup sikap, penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus sesuai dengan jenjang kualifikasi, yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL-Prodi yang dibebankan pada Mata Kuliah** adalah bagian dari CPL-Prodi yang dipilih dan relevan untuk dikembangkan melalui suatu mata kuliah, sebagai dasar perumusan capaian pembelajaran mata kuliah.
3. **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dirumuskan secara spesifik dan diturunkan dari CPL-Prodi yang dibebankan pada mata kuliah, serta menggambarkan kompetensi yang harus dicapai mahasiswa setelah menyelesaikan mata kuliah.
4. **Sub-CPMK** adalah kemampuan akhir yang direncanakan pada setiap tahap pembelajaran, sebagai penjabaran lebih rinci dari CPMK, bersifat terukur dan dapat diamati sesuai dengan materi pembelajaran.
5. **Indikator Penilaian** adalah pernyataan spesifik dan terukur yang digunakan untuk menilai ketercapaian Sub-CPMK, baik dari proses maupun hasil belajar mahasiswa, yang didukung dengan bukti penilaian.
6. **Kriteria Penilaian** adalah tolok ukur yang digunakan untuk menentukan tingkat ketercapaian hasil belajar mahasiswa berdasarkan indikator penilaian, guna menjamin penilaian yang objektif, konsisten, dan adil. Kriteria penilaian dapat bersifat kuantitatif dan/atau kualitatif.
7. **Bentuk Penilaian** meliputi penilaian tes dan non-tes sesuai dengan karakteristik capaian pembelajaran.
8. **Bentuk Pembelajaran** meliputi kuliah, responsi, tutorial, seminar atau bentuk lain yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
9. **Metode Pembelajaran** merupakan cara penyampaian pembelajaran yang digunakan untuk mencapai capaian pembelajaran, antara lain Small Group Discussion, Project Based Learning, Case Based Learning, Collaborative Learning, Discovery Learning, Self-Directed Learning, serta metode lain yang relevan.
10. **Materi Pembelajaran** adalah bahan kajian yang disusun secara sistematis dalam bentuk pokok dan sub-pokok bahasan untuk mendukung pencapaian Sub-CPMK.
11. **Bobot Penilaian** adalah persentase kontribusi setiap komponen penilaian terhadap nilai akhir mata kuliah, yang ditetapkan secara proporsional sesuai tingkat kompleksitas dan ketercapaian Sub-CPMK, dengan total keseluruhan sebesar 100%.
12. TM = Tatap Muka, PT = Penugasan Terstruktur, BM = Belajar Mandiri.