



**Universitas Negeri Surabaya
S2 Teknik Elektro**

**Kode
Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan																				
Computer Vision		2010102029		2			25 Agustus 2026																				
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi																					
				Unit Three Kartini, S.T., M.T., Ph.D.		UNIT THREE KARTINI																					
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini memberikan landasan bagi konsep pembangunan sistem rekognisi yang mencoba meniru cara kerja manusia dalam mengenali suatu objek. Penekanan terhadap kompleksitas proses disampaikan melalui metode pengenalan yang bersifat statistik, sintaktik dan semantik. Mahasiswa dituntut untuk dapat melihat esensi dan kedalaman penentuan objek descriptor/properti dengan menggunakan teknik ekstraksi ciri. Setelah memahami objek decriptor/properti mahasiswa dikenalkan dengan teknik klasifikasi terhadap data objek descriptor/properti yang telah ditentukan sebelumnya. Mahasiswa diperkenalkan dengan teknologi untuk memproses data dalam membangun sistem rekognisi dan diwajibkan untuk merancang, mengimplementasikan dan mengukur unjuk kerja suatu sistem rekognisi.																										
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																										
	CPL	Mampu menguasai konsep teoritis dan metode perancangan pada Sistim Tenaga dan Inteligensi, Telekomunikasi dan Jaringan Cerdas, dan Teknologi Informasi																									
	CPL	Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi dan atau seni di dalam bidang teknik elektro melalui riset atau eksperimen menggunakan pendekatan inter atau multidisipliner																									
	CPL	Mampu mengelola riset dan pengembangan di bidang teknik elektro yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan, serta mampu mendapat pengetahuan nasional dan internasional																									
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																										
	CPMK-1	Mampumemahami konsep dasar Computer Vision dan implementasinya di dalam berbagai aplikasi																									
	CPMK-2	Mahasiswa mampu memahami teknik/algoritma dasar yang digunakan di computer vision dan pengenalan pola																									
	CPMK-3	Mahasiswa mampu memahami konsep dasar pengenalan pola dan implementasinya di dalam berbagai aplikasi																									
	CPMK-4	Mahasiswa mampu menerapkan teknik/algoritma tersebut ke dalamaplikasi sederhana computer vision dan pengenalan pola																									
	Matrik CPL - CPMK																										
		<table><tr><td>CPMK</td><td>CPL</td><td>CPL</td><td>CPL</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td>✓</td></tr></table>						CPMK	CPL	CPL	CPL	CPMK-1	✓			CPMK-2	✓			CPMK-3		✓		CPMK-4			✓
	CPMK	CPL	CPL	CPL																							
	CPMK-1	✓																									
CPMK-2	✓																										
CPMK-3		✓																									
CPMK-4			✓																								
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																											

		<table><tr><td rowspan="2">CPMK</td><td colspan="16">Minggu Ke</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></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><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></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				✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																																																																																																						
Pustaka		Utama :																																																																																																																				
		1. Computer and Machine Vision: theory, Algorithms, Practicalities, E. R. Davies, Academic Press, 4th edition, 2012 2. Computer Vision: Algorithms and Applications, Richard Szeliski, Springer, 2010 3. An Introduction to 3D Computer Vision Techniques and Algorithms, Boguslaw Cyganek, J. Paul siebert, John Wiley & Sons, 2009																																																																																																																				
		Pendukung :																																																																																																																				
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	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar Computer Vision dan implementasinya di dalam berbagai aplikasi	Ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar computer vision serta implementasi	Tanya jawab, Tertulis (Tugas/Quiz)		Ceramah & Presentasi			2%																																																																																																														
2	Mahasiswa memahami dan mampu melakukan teknik-teknik dasar pengolahan citra yang dapat digunakan di dalam computer vision	Akurasi dalam perhitungan Image Formation, Filtering, dan Enhancement serta mensimulasikannya	Skor penilaian skala 0-100 sesuai indikator penilaian		Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes			5%																																																																																																														
3	Mahasiswa memahami dan mampu melakukan teknik-teknik dasar pengolahan citra yang dapat digunakan di dalam computer vision	Akurasi dalam perhitungan Image Formation, Filtering, dan Enhancement serta mensimulasikannya	Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz)		Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes			7%																																																																																																														

4	Mahasiswa memahami dan mampu melakukan teknik-teknik dasar pengolahan citra yang dapat digunakan di dalam computer vision	Akurasi dalam perhitungan Image Formation, Filtering, dan Enhancement serta mensimulasikannya	Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz)	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes			7%
5	Mahasiswa memahami prinsip dasar dan skema sistem pengenalan pola serta mengetahui metodemetode yang dapat digunakan di setiap tahapan pengenalan pola	Ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar serta skema sistem pengenalan pola Ketepatan dalam menjelaskan penggunaan decision tree dan Bayesian sebagai classifier Ketepatan dalam menjelaskan perbedaan antara deteksi dan rekognisi	Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz)	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes			7%
6	Mahasiswa memahami prinsip dasar dan skema sistem pengenalan pola serta mengetahui metodemetode yang dapat digunakan di setiap tahapan pengenalan pola	Ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar serta skema sistem pengenalan pola Ketepatan dalam menjelaskan penggunaan decision tree dan Bayesian sebagai classifier Ketepatan dalam menjelaskan perbedaan antara deteksi dan rekognisi	Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz)	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes			7%
7	Mahasiswa memahami prinsip dasar dan skema sistem pengenalan pola serta mengetahui metodemetode yang dapat digunakan di setiap tahapan pengenalan pola	Ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar serta skema sistem pengenalan pola Ketepatan dalam menjelaskan penggunaan decision tree dan Bayesian sebagai classifier Ketepatan dalam menjelaskan perbedaan antara deteksi dan rekognisi	Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz)	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes			7%
8	Mahasiswa memahami prinsip dasar dan skema sistem pengenalan pola serta mengetahui metodemetode yang dapat digunakan di setiap tahapan pengenalan pola	Ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar serta skema sistem pengenalan pola Ketepatan dalam menjelaskan penggunaan decision tree dan Bayesian sebagai classifier Ketepatan dalam menjelaskan perbedaan antara deteksi dan rekognisi	Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz)	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes			7%

9	Mahasiswa memahami dan mampu melakukan teknik-teknik dasar stereopsis yang dapat digunakan di dalam computer vision	Ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar stereopsis dan mensimulasikannya	Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz)	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes			7%
10	Mahasiswa memahami dan mampu melakukan teknik-teknik dasar stereopsis yang dapat digunakan di dalam computer vision	Ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar stereopsis dan mensimulasikannya	Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz)	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes			7%
11	Mahasiswa memahami prinsip dasar motion pada citra dan video serta mengetahui algoritma pendeteksian gerak pada data video	Ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar motion pada citra dan video dan mensimulasikannya	Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz)	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes			7%
12	Mahasiswa memahami prinsip dasar motion pada citra dan video serta mengetahui algoritma pendeteksian gerak pada data video	Ketepatan dalam menjelaskan objek tracking pada citra dan video dan mensimulasikannya	Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz)	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes			6%
13	Mahasiswa memahami prinsip dasar motion pada citra dan video serta mengetahui algoritma pendeteksian gerak pada data video	Ketepatan dalam menjelaskan objek tracking pada citra dan video dan mensimulasikannya	Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz)	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes			6%

14	Mahasiswa mampu menerapkan teknik-teknik yang telah dipelajari ke dalam berbagai aplikasi/sistem computer vision	Ketepatan dalam menjelaskan objek tracking pada citra dan video dan mensimulasikannya	Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz)	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes			6%
15	Mahasiswa mampu menerapkan teknik-teknik yang telah dipelajari ke dalam berbagai aplikasi/sistem computer vision	Ketepatan dalam menjelaskan objek tracking pada citra dan video dan mensimulasikannya	Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz)	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes			6%
16	Mahasiswa mampu menerapkan teknik-teknik yang telah dipelajari ke dalam berbagai aplikasi/sistem computer vision	Ketepatan dalam menjelaskan objek tracking pada citra dan video dan mensimulasikannya	Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz)	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes			6%

SDGS (Sustainable Development Goals)



Catatan

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk Penilaian** meliputi penilaian tes dan non-tes sesuai dengan karakteristik capaian pembelajaran.
- Bentuk Pembelajaran** meliputi kuliah, responsi, tutorial, seminar atau bentuk lain yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
- 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.