



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

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

	CPMK	Minggu Ke														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CPMK-1	✓															
CPMK-2		✓	✓													
CPMK-3				✓	✓											
CPMK-4						✓	✓									
CPMK-5									✓	✓						
CPMK-6											✓	✓	✓	✓	✓	

Deskripsi Singkat MK	<p>Mata kuliah Pengolahan dan Analisis Citra Digital pada jenjang S2 Program Studi Informatika memberikan pemahaman mendalam tentang konsep, teknik, dan aplikasi pengolahan citra digital untuk berbagai kebutuhan. Mahasiswa akan mempelajari metode pemrosesan citra 2D dan 3D, teknik segmentasi, ekstraksi fitur, serta pengenalan pola menggunakan transformasi Fourier, filter spasial, dan jaringan saraf tiruan. Mata kuliah ini menekankan pada penguasaan teknologi terkini dan kemampuan analitis untuk mengembangkan solusi inovatif di bidang kesehatan, transportasi, dan industri kreatif. Dengan memanfaatkan perangkat lunak dan algoritma modern, mahasiswa diharapkan mampu merancang dan mengimplementasikan sistem berbasis pengolahan citra yang mendukung penelitian dan aplikasi praktis secara berkelanjutan.</p>															
Pustaka	<p>Utama :</p> <ol style="list-style-type: none"> Gonzalez, R.C., & Woods, R.E. (2018). Digital Image Processing (4th ed.). Pearson. Bishop, C.M. (2006). Pattern Recognition and Machine Learning. Springer. <p>Pendukung :</p> <ol style="list-style-type: none"> Sonka, M., Hlavac, V., & Boyle, R. (2014). Image Processing, Analysis, and Machine Vision (4th ed.). Cengage Learning. Pratt, W.K. (2007). Digital Image Processing: PIKS Inside (4th ed.). Wiley. Handbook Perkuliahan 															
Dosen Pengampu	<p>Prof. Dr. Lilik Anifah, S.T., M.T. Dr. Ir. Ricky Eka Putra, S.Kom., M.Kom.</p>															

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 menjelaskan konsep dasar pengolahan citra digital dan teknologi pendukungnya	<p>1.konsep dasar pengolahan citra digital dipahami dengan baik</p> <p>2.teknik-teknik dasar pengolahan citra digital dikuasai</p> <p>3.peran pengolahan citra digital dalam teknologi informatika dipahami</p>	<p>Kriteria: Kejelasan dan kelengkapan penjelasan</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif</p>	Pembelajaran Berbasis Proyek 2 x 50	Diskusi Online 1 x 50	<p>Materi: Pengenalan pengolahan citra digital dan aplikasinya</p> <p>Pustaka: <i>Gonzalez, R.C., & Woods, R.E. (2018). Digital Image Processing (4th ed.). Pearson.</i></p> <hr/> <p>Materi: Konsep dasar citra digital</p> <p>Pustaka: <i>Sonka, M., Hlavac, V., & Boyle, R. (2014). Image Processing, Analysis, and Machine Vision (4th ed.). Cengage Learning.</i></p> <hr/> <p>Materi: Pengertian Citra Digital, Teknik Dasar Pengolahan Citra, Peran Citra Digital dalam Teknologi Informatika</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%
----------	--	---	--	--	--------------------------	--	----

2	Mahasiswa menganalisis kebutuhan aplikasi pengolahan citra berdasarkan kasus tertentu	<p>1.Analisis kebutuhan aplikasi pengolahan citra digita</p> <p>2.Rancangan alur kerja pemrosesan data</p>	<p>Kriteria: Kelengkapan dan relevansi analisis</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif</p>	Pembelajaran Berbasis Proyek 2 x 50	Tugas dan forum diskusi daring 1 x 50	<p>Materi: Analisis kebutuhan pengolahan citra</p> <p>Pustaka: <i>Gonzalez, R.C., & Woods, R.E. (2018). Digital Image Processing (4th ed.). Pearson.</i></p> <hr/> <p>Materi: Pemrosesan gambar awal untuk kebutuhan analisis</p> <p>Pustaka: <i>Pratt, W.K. (2007). Digital Image Processing: PIKS Inside (4th ed.). Wiley.</i></p> <hr/> <p>Materi: Konsep Analisis Kebutuhan Aplikasi Pengolahan Citra Digital, Perancangan Alur Kerja Pemrosesan Data, Segmentasi Citra, Ekstraksi Fitur Citra</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%
---	---	--	--	--	--	--	----

3	Mahasiswa menerapkan teknik pra-pemrosesan citra digital.	<p>1. Analisis kebutuhan aplikasi pengolahan citra digital</p> <p>2. Implementasi teknik pra-pemrosesan citra digital</p>	<p>Kriteria: Ketepatan penggunaan teknik</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Pembelajaran Berbasis Proyek 2 x 50	Tugas Projek Online 1 x 50	<p>Materi: Pra-pemrosesan citra menggunakan teknik filter spasial</p> <p>Pustaka: Gonzalez, R.C., & Woods, R.E. (2018). <i>Digital Image Processing</i> (4th ed.). Pearson.</p> <hr/> <p>Materi: Teknik penyaringan awal citra digital</p> <p>Pustaka: Sonka, M., Hlavac, V., & Boyle, R. (2014). <i>Image Processing, Analysis, and Machine Vision</i> (4th ed.). Cengage Learning.</p> <hr/> <p>Materi: Konsep analisis kebutuhan aplikasi citra digital, Strategi merancang alur kerja pemrosesan data, Teknik segmentasi citra, Metode ekstraksi fitur</p> <p>Pustaka: Handbook Perkuliahan</p>	5%
---	---	---	---	--	-------------------------------	---	----

4	Mahasiswa menerapkan algoritma segmentasi citra untuk kasus spesifik	1.Ketepatan algoritma segmentasi yang diterapkan 2.Penggunaan filter spasial dalam mengatasi noise pada citra dengan tepat 3.Deteksi Objek	Kriteria: Akurasi hasil segmentasi Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran Berbasis Proyek 2 x 50	Pengumpulan dan analisis hasil proyek pengolahan citra digital 1 x 50	Materi: Algoritma segmentasi citra untuk deteksi objek Pustaka: <i>Gonzalez, R.C., & Woods, R.E. (2018). Digital Image Processing (4th ed.). Pearson.</i>	Materi: Teknik segmentasi berbasis piksel dan wilayah Pustaka: <i>Pratt, W.K. (2007). Digital Image Processing: PIKS Inside (4th ed.). Wiley.</i>
---	--	--	---	--	--	--	--

5	Mahasiswa menerapkan transformasi Fourier dalam analisis citra digital	<p>1.Penerapan transformasi Fourier dalam pengolahan citra digital</p> <p>2.Penggunaan filter spasial untuk meningkatkan kualitas citra</p>	<p>Kriteria: Ketepatan analisis berbasis Fourier</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Pembelajaran berbasis proyek 2 x 50	Video simulasi dan forum diskusi 1 x 50	<p>Materi: Transformasi Fourier untuk pemrosesan frekuensi</p> <p>Pustaka: <i>Gonzalez, R.C., & Woods, R.E. (2018). Digital Image Processing (4th ed.). Pearson.</i></p> <hr/> <p>Materi: Analisis citra berbasis domain frekuensi</p> <p>Pustaka: <i>Sonka, M., Hlavac, V., & Boyle, R. (2014). Image Processing, Analysis, and Machine Vision (4th ed.). Cengage Learning.</i></p> <hr/> <p>Materi: Analisis citra berbasis domain frekuensi</p> <p>Pustaka: <i>Sonka, M., Hlavac, V., & Boyle, R. (2014). Image Processing, Analysis, and Machine Vision (4th ed.). Cengage Learning.</i></p> <hr/> <p>Materi: Transformasi Fourier, Filter spasial, Jaringan saraf tiruan</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%
---	--	---	---	--	--	---	----

6	Mahasiswa mengembangkan algoritma ekstraksi fitur dari citra digital.	Kelengkapan algoritma yang dikembangkan	<p>Kriteria: Kualitas hasil ekstraksi fitur</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Pembelajaran Berbasis Proyek 2 x 50	Pengembangan Solusi Inovatif Berbasis Pengolahan Citra Digital, Forum Diskusi, dan Tugas Daring 1 x 50	<p>Materi: Teknik ekstraksi fitur untuk deteksi pola</p> <p>Pustaka: Gonzalez, R.C., & Woods, R.E. (2018). <i>Digital Image Processing</i> (4th ed.). Pearson.</p> <hr/> <p>Materi: Analisis pola menggunakan fitur citra</p> <p>Pustaka: Pratt, W.K. (2007). <i>Digital Image Processing: PIKS Inside</i> (4th ed.). Wiley.</p> <hr/> <p>Materi: Deteksi Objek, Pengenalan Pola, Pengolahan Medis</p> <p>Pustaka: Handbook Perkuliahan</p>	5%
7	Mahasiswa menerapkan pengenalan pola menggunakan jaringan saraf tiruan	<p>1.Ketepatan penerapan jaringan saraf tiruan</p> <p>2.Pengenalan pola</p> <p>3.Pengolahan medis</p>	<p>Kriteria: Akurasi hasil pengenalan pola</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Pembelajaran Berbasis Proyek 2 x 50	Pengembangan solusi inovatif berbasis pengolahan citra digital dan forum diskusi 1 x 50	<p>Materi: Pengenalan pola dengan jaringan saraf tiruan</p> <p>Pustaka: Bishop, C.M. (2006). <i>Pattern Recognition and Machine Learning</i>. Springer.</p> <hr/> <p>Materi: Implementasi machine learning untuk citra</p> <p>Pustaka: Sonka, M., Hlavac, V., & Boyle, R. (2014). <i>Image Processing, Analysis, and Machine Vision</i> (4th ed.). Cengage Learning.</p> <hr/> <p>Materi: Deteksi objek menggunakan metode X, Pengenalan pola dengan algoritma Y, Pengolahan medis menggunakan teknik Z</p> <p>Pustaka: Handbook Perkuliahan</p>	5%

8	Mampu menjelaskan dengan lebih baik materi-materi dari minggu ke-1 s.d. ke-7	<p>1.Menerapkan konsep yang telah dipelajari</p> <p>2.Mengalisis dan memecahkan masalah</p> <p>3.Menjawab soal esai dan studi kasus</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Kedalaman jawaban 2.Kejelasan analisis 3.Ketepatan solusi <p>Bentuk Penilaian : Tes</p>	Menyelesaikan soal ujian Sub-Sumatif 3 x 50		<p>Materi: Materi-materi dari minggu ke-1 s.d. ke-7</p> <p>Pustaka: <i>Gonzalez, R.C., & Woods, R.E. (2018). Digital Image Processing (4th ed.). Pearson.</i></p> <hr/> <p>Materi: Materi-materi dari minggu ke-1 s.d. ke-7</p> <p>Pustaka: <i>Bishop, C.M. (2006). Pattern Recognition and Machine Learning. Springer.</i></p> <hr/> <p>Materi: Materi-materi dari minggu ke-1 s.d. ke-7</p> <p>Pustaka: <i>Sonka, M., Hlavac, V., & Boyle, R. (2014). Image Processing, Analysis, and Machine Vision (4th ed.). Cengage Learning.</i></p> <hr/> <p>Materi: Materi-materi dari minggu ke-1 s.d. ke-7</p> <p>Pustaka: <i>Pratt, W.K. (2007). Digital Image Processing: PIKS Inside (4th ed.). Wiley.</i></p> <hr/> <p>Materi: Materi-materi dari minggu ke-1 s.d. ke-7</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	15%
---	--	---	--	--	--	--	-----

9	Mahasiswa mengevaluasi hasil analisis citra berdasarkan standar industri.	<p>1.Analisis hasil pengolahan citra digital</p> <p>2.Kemampuan menyusun laporan berbasis data</p> <p>3.Ketepatan dalam evaluasi hasil</p>	<p>Kriteria: Kesesuaian dengan standar yang diterapkan</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio</p>	Pembelajaran berbasis proyek 2 x 50	Diskusi daring dan penugasan proyek 1 x 50	<p>Materi: Evaluasi kualitas hasil pengolahan citra</p> <p>Pustaka: <i>Gonzalez, R.C., & Woods, R.E. (2018). Digital Image Processing (4th ed.). Pearson.</i></p> <hr/> <p>Materi: Standar evaluasi citra digital</p> <p>Pustaka: <i>Pratt, W.K. (2007). Digital Image Processing: PIKS Inside (4th ed.). Wiley.</i></p> <hr/> <p>Materi: Analisis hasil pengolahan citra digital, Pendekatan analitis dalam evaluasi citra digital, Pengambilan keputusan strategis berbasis data</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%
---	---	--	---	--	---	--	----

10	Mahasiswa menyusun laporan analisis citra berbasis data untuk mendukung pengambilan keputusan	<p>1.evaluasi hasil pengolahan citra digital</p> <p>2.kelengkapan laporan berbasis data</p> <p>3.kemampuan analitis</p>	<p>Kriteria: Kualitas analisis berbasis data</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Pembelajaran Berbasis Proyek 2 x 50	Pengumpulan dan Analisis Data Citra Digital dan Forum Diskusi 1 x 50	<p>Materi: Penyusunan laporan berbasis citra</p> <p>Pustaka: <i>Gonzalez, R.C., & Woods, R.E. (2018). Digital Image Processing (4th ed.). Pearson.</i></p> <hr/> <p>Materi: Teknik dokumentasi hasil analisis</p> <p>Pustaka: <i>Sonka, M., Hlavac, V., & Boyle, R. (2014). Image Processing, Analysis, and Machine Vision (4th ed.). Cengage Learning.</i></p> <hr/> <p>Materi: Teknik Evaluasi Citra Digital, Analisis Data Citra Digital, Pendekatan Analitis dalam Pengolahan Citra</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%
----	---	---	---	--	---	---	----

11	Mahasiswa merancang sistem berbasis pengolahan citra digital untuk aplikasi praktis	1.ketepatan rancangan 2.efisiensi organisasi	Kriteria: Integrasi elemen sistem Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran Berbasis Proyek 2 x 50	Pengembangan Projek Integrasi Algoritma Citra Digital 1 x 50	Materi: Rancangan sistem berbasis citra digital Pustaka: <i>Gonzalez, R.C., & Woods, R.E. (2018). Digital Image Processing (4th ed.). Pearson.</i>	5%
						Materi: Integrasi teknologi citra ke dalam sistem Pustaka: <i>Pratt, W.K. (2007). Digital Image Processing: PIKS Inside (4th ed.). Wiley.</i>	
						Materi: Algoritma Pengolahan Citra Digital, Sistem Berbasis Teknologi Informasi, Inovasi dalam Pengolahan Citra Digital, Efisiensi Organisasi Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	

12	Mahasiswa mengimplementasikan sistem berbasis pengolahan citra digital yang dirancang	1.kelengkapan implementasi 2.integrasi algoritma citra digital 3.inovasi organisasi	<p>Kriteria: Fungsi sistem sesuai rancangan</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Pembelajaran Berbasis Proyek 2 x 50	1 x 50	<p>Materi: Implementasi sistem berbasis citra</p> <p>Pustaka: Gonzalez, R.C., & Woods, R.E. (2018). <i>Digital Image Processing</i> (4th ed.). Pearson.</p> <hr/> <p>Materi: Proses implementasi aplikasi citra digital</p> <p>Pustaka: Pratt, W.K. (2007). <i>Digital Image Processing: PIKS Inside</i> (4th ed.). Wiley.</p> <hr/> <p>Materi: Algoritma Pengolahan Citra Digital, Integrasi Sistem Informasi, Efisiensi Organisasi, Inovasi Teknologi</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahuan</i></p>	5%
13	Mahasiswa mempresentasikan hasil sistem berbasis pengolahan citra digital	1.integrasi algoritma citra digital 2.kejelasan presentasi 3.inovasi organisasi	<p>Kriteria: Ketepatan isi dengan hasil yang dicapai</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Pembelajaran Berbasis Proyek 2 x 50	Diskusi daring tentang penerapan algoritma citra digital dalam inovasi organisasi 1 x 50	<p>Materi: Algoritma Pengolahan Citra Digital, Integrasi Sistem Informasi, Inovasi Organisasi</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahuan</i></p>	5%

14	Mahasiswa menyelesaikan laporan akhir proyek pengolahan citra digital	<p>1.Integrasi algoritma pengolahan citra digital ke dalam sistem informasi</p> <p>2.Penerapan inovasi dalam pengolahan citra digital</p> <p>3.Efisiensi penggunaan algoritma dalam organisasi</p> <p>4.Ketepatan revisi</p> <p>5.Kelengkapan laporan akhir</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.Perbaikan sesuai umpan balik</p> <p>2.Kualitas akhir laporan</p> <p>Bentuk Penilaian :</p> <p>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio</p>	2 x 50	1 x 50	<p>Materi: Penyelesaian laporan proyek pengolahan citra</p> <p>Pustaka: Gonzalez, R.C., & Woods, R.E. (2018). <i>Digital Image Processing</i> (4th ed.). Pearson.</p> <hr/> <p>Materi: Penyelesaian dokumen proyek berbasis citra</p> <p>Pustaka: Sonka, M., Hlavac, V., & Boyle, R. (2014). <i>Image Processing, Analysis, and Machine Vision</i> (4th ed.). Cengage Learning.</p> <hr/> <p>Materi: Konsep integrasi algoritma citra digital, Penerapan algoritma dalam sistem informasi, Studi kasus inovasi dalam pengolahan citra digital</p> <p>Pustaka: Handbook Perkuliahan</p>	5%
----	---	---	--	--------	--------	--	----

15	Mahasiswa melakukan refleksi terhadap proyek dan evaluasi penguasaan kompetensi	<p>1.Integrasi algoritma pengolahan citra digital ke dalam sistem informasi</p> <p>2.Penerapan algoritma pengolahan citra digital dalam konteks organisasi</p> <p>3.Inovasi yang dihasilkan dari integrasi algoritma citra digital</p> <p>4.Kedalaman refleksi</p>	<p>Kriteria: Kemampuan mengidentifikasi kekuatan & kelemahan</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Pembelajaran berbasis proyek 2 x 50	Pengembangan proyek integrasi algoritma citra digital dalam sistem informasi 1 x 50	<p>Materi: Evaluasi akhir pengolahan citra digital</p> <p>Pustaka: <i>Gonzalez, R.C., & Woods, R.E. (2018). Digital Image Processing (4th ed.). Pearson.</i></p> <hr/> <p>Materi: Refleksi proyek berbasis citr</p> <p>Pustaka: <i>Pratt, W.K. (2007). Digital Image Processing: PIKS Inside (4th ed.). Wiley.</i></p> <hr/> <p>Materi: Konsep integrasi algoritma citra digital, Studi kasus integrasi algoritma citra digital dalam sistem informasi, Strategi inovasi dalam pengolahan citra digital</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%
----	---	--	---	--	--	---	----

16	Mampu menjelaskan dengan lebih baik materi-materi dari minggu ke-9 s.d. ke-15	Mengintegrasikan seluruh materi ... yang telah dipelajari dalam mata kuliah	Kriteria: Kemampuan menyelesaikan soal terkait semua CPMK Bentuk Penilaian : Tes	Menyelesaikan soal Ujian Sumatif 3 x 50		Materi: Materi-materi dari minggu ke-9 s.d. ke-15 Pustaka: <i>Gonzalez, R.C., & Woods, R.E. (2018). Digital Image Processing (4th ed.). Pearson.</i>	15%
-----------	---	---	---	--	--	---	-----

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	15%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	50%
3.	Penilaian Portofolio	5%
4.	Tes	30%
		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 ketampilan 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, ketrumpluan umum, ketampilan 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. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria 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 proposisional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

File PDF ini digenerate pada tanggal 27 April 2025 Jam 01:29 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa