



		<b>INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER (ITS) FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA CERDAS DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER</b>				<b>Kode Dokumen</b>	
<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</b>							
<b>MATA KULIAH (MK)</b>		<b>KODE</b>	<b>Rumpun MK</b>	<b>BOBOT (sks)</b>		<b>SEMESTER</b>	<b>Tgl Penyusunan</b>
Persamaan Differensial dan Deret		EC234302		<b>T=80</b>	<b>P=20</b>	3	31 Jan 2023
<b>OTORISASI</b>		<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Ketua PRODI</b>	
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>		<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>					
CPL-4		Memiliki pengetahuan yang luas dan baik pada bidang matematika, ilmu pengetahuan alam, dan rekayasa, yang memungkinkan mereka untuk memahami bidang-bidang tertentu terkait teknik komputer seperti rangkaian dan elektronika, desain digital, sistem tertanam, arsitektur dan organisasi komputer, jaringan komputer, pengolahan sinyal, algoritma komputer dan keamanan informasi.					
CPL-6		Mampu memilih dan menerapkan metode pemodelan, perhitungan, dan pengujian melalui eksperimen dan simulasi komputer, mampu menjelaskan hasilnya di bidang komputasi awan, jaringan sensor nirkabel, internet of things (IoT), wearable device, sistem tertanam dan robotika.					
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>							



CPMK-1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar persamaan diferensial.															
CPMK-2	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan konsep penyelesaian persamaan diferensial orde satu dengan menggunakan metode pemisahan variabel, model persamaan diferensial eksak, dan model persamaan diferensial linier (Persamaan Bernoulli).															
CPMK-3	Mahasiswa mampu menganalisis keberadaan dan keunikan penyelesaian pada persamaan diferensial orde satu															
CPMK-4	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan konsep penyelesaian persamaan diferensial dua orde homogen menggunakan koefisien konstanta, dan penerapannya pada bidang teknik.															
CPMK-5	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan konsep penyelesaian persamaan diferensial orde dua tak homogen menggunakan bilangan tak tentu															
CPMK-6	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan konsep penyelesaian sistem persamaan diferensial															
CPMK-7	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan konsep deret untuk menyelesaikan persamaan diferensial.															
	<b>Matrik CPL – CPMK</b> <table border="1"><thead><tr><th>CPMK</th><th>CPL-4</th><th>CPL-6</th></tr></thead><tbody><tr><td>CPMK-1</td><td>V</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td>V</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td>V</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td>V</td><td></td></tr></tbody></table>	CPMK	CPL-4	CPL-6	CPMK-1	V		CPMK-2	V		CPMK-3	V		CPMK-4	V	
CPMK	CPL-4	CPL-6														
CPMK-1	V															
CPMK-2	V															
CPMK-3	V															
CPMK-4	V															



		CPMK-5	V		
		CPMK-6	V		
		CPMK-7	V	V	
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Pada mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari konsep penyelesaian persamaan diferensial orde satu dan orde dua, konsep deret				
<b>Bahan Kajian: Materi Pembelajaran</b>	<b>BK2</b> BK2.1 Persamaan Diferensial BK2.2 Persamaan Bernouli BK2.3 Metode Euler				
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>				
	<b>Pendukung :</b>				
	-				
<b>Dosen Pengampu</b>	Susi Juniastuti, S.T., M.Eng.				
<b>Matakuliah syarat</b>	-				
<b>Mg Ke-</b>	<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>	<b>Penilaian</b>	<b>Bantuan Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu ]</b>	<b>Materi Pembelajaran [ Pustaka ]</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>



		<b>Indikator</b>	<b>Kriteria &amp; Bentuk</b>	<b>Luring (offline)</b>	<b>Daring (online)</b>		
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>
<b>1</b>	Konsep Dasar PD, Definisi, Directional Fields, Solusi Grafis			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'			
<b>2</b>	PD Orde satu, konsep dasar PD satu, pemisahan variabel,			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'			
<b>3</b>	Exact equation, Bernouli Differential equation, substitusion, interval validitas, memodelkan PD orde satu, solusi equilibrium			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'			



4	PD Orde Dua, konsep dasar, PD Orde Dua homogen dengan koefisien konstan			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'	-		
5	worksian, Penyelesaian PD Orde Dua non homogen dengan metode koefisien tak tentu			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'			
6	Metode variasi parameter, studi kasus aplikasi pada bidang teknik			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'			
7	Latihan						
8	<b>Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengan Semester</b>						
9	Sistem Persamaan Differential , konsep dasar, solusi			Kuliah, responsi dan tutorial,			



	dari sistem, phase plane			Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM: 1x3 x 60'			
<b>10</b>	Sistem non homogen			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM: 1x3 x 60'			
<b>11</b>	Penyelesaian PD dengan Laplace			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM: 1x3 x 60'			
<b>12</b>	Penyelesaian PD dengan Laplace			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM: 1x3 x 60'			



13	Solusi PD dengan Deret, Deret pangkat, deret Taylor			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM: 1x3 x 60'			
14	Studi kasus untuk estimasi titik pada parameter dan interval keyakinan			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM: 1x3 x 60'			
15	Solusi PD dengan Euler			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM: 1x3 x 60'			
16	<b>Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester</b>						

**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-CP 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 proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.