



		INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER (ITS) FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA CERDAS DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER				Kode Dokumen	
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Kalkulus Peubah Banyak		EC234305		T=80	P=20	3	31 Jan 2023
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
Capaian Pembelajaran (CP)		CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
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.					
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)							



	CPMK-1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep vektor pada bidang 2 dimensi dan bidang 3 dimensi, serta mampu menyelesaikan persoalan berkaitan dengan inner product dan vector product																		
	CPMK-2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep fungsi skalar, fungsi vektor, medan skalar dan medan vektor, derivative, curve, arc, curvature, torsion, serta mampu menggunakan konsep tersebut untuk menyelesaikan permasalahan.																		
	CPMK-3	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep gradien dan turunan berarah pada medan skalar, divergence dan curl pada medan vektor, serta mampu menggunakan konsep tersebut untuk menyelesaikan permasalahan.																		
	CPMK-4	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep path independence pada integral garis, dan teorema Green, serta mampu menerapkan konsep integral garis, dan integral permukaan untuk menyelesaikan permasalahan.																		
	CPMK-5	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep teorema Stoke, serta mampu menerapkan konsep integral lipat dua, dan integral lipat tiga untuk menyelesaikan permasalahan.																		
	Matrik CPL – CPMK																			
	<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>V</td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td>V</td><td>V</td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td>V</td><td>V</td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td>V</td><td>V</td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td>V</td><td>V</td></tr></tbody></table>		CPMK	CPL-4	CPL-6	CPMK-1	V	V	CPMK-2	V	V	CPMK-3	V	V	CPMK-4	V	V	CPMK-5	V	V
CPMK	CPL-4	CPL-6																		
CPMK-1	V	V																		
CPMK-2	V	V																		
CPMK-3	V	V																		
CPMK-4	V	V																		
CPMK-5	V	V																		
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini mencakup kalkulus diferensial, integral dan vektor untuk fungsi lebih dari satu variabel.																			



Bahan Kajian: Materi Pembelajaran		BK2 BK2.1 Vektor BK2.2 Curves, torsion BK2.3 Integral BK2.4 Teorema Gauss BK2.5 Teorema divergence BK2.6 Teorema Stoke					
Pustaka		Utama :					
		Pendukung :					
		-					
Dosen Pengampu		Dr. Diah Puspito Wulandari, S.T., M.Sc.					
Matakuliah syarat		-					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [<i>Estimasi Waktu</i>]		Materi Pembelajaran [<i>Pustaka</i>]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)



1	Vektor dalam 2-dimensi dan 3-dimensi, inner product (dot product), vector product (cross product)			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'			
2	Vektor dan fungsi skalar dan medannya. Kalkulus vektor: turunan			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'			
3	Curves, arc length, curvature, torsion. Kuis			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'			
4	Gradien dari medan skalar, turunan berarah.			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60'	-		



				BM:1x3 x 60'			
5	Divergence dari medan vektor. Tugas			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'			
6	Curl dari medan vektor			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'			
7	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengan Semester						
8	Remidi						
9	Integral garis dan path independence pada integral garis.			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'			



10	Fungsi dari beberapa variabel, integral ganda.			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM: 1x3 x 60'			
11	Teorema Green pada bidang. Permukaan untuk integral permukaan.			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM: 1x3 x 60'			
12	Integral permukaan. Kuis.			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM: 1x3 x 60'			
13	Integral lipat tiga. Teorema Gauss tentang divergence.			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60'			



				BM:1x3 x 60'			
14	Aplikasi teorema divergence. Tugas.			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'			
15	Teorema Stoke.			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'			
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester						

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 studinya 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.