

PERANGKAT PEMBELAJARAN

(RPS, Rencana Pembelajaran, Rencana Tugas dan Rencana Evaluasi)

**Kalkulus Multivariat
MT 311**

Dr. Adityawarman Hidayat, S.Pd.,M.Pd.

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PAHLAWAN**

2024

I. Rencana Pembelajaran Semester (KPT 2024)

		UNIVERSITAS PAHLAWAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PENDIDIKAN MATEMATIKA				
		RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER				
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun Mata Kuliah	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan	
Kalkulus Multivariat	MT 311	Kalkulus	3	3	30 agustus 2024	
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator Rumpun Mata Kuliah	Koordinator Program Studi		
	Dr. Adityawarman Hidayat,S.Pd.,M.Pd.		Dr. Adityawarman Hidayat,S.Pd.,M.Pd.	Astuti, M.Pd		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL 1	Menunjukkan sikap religious, cinta tanah air, tanggung jawab, teliti, disiplin, adaptif, dan senantiasa belajar sepanjang hayat				
	CPL 3	Berkomunikasi lisan maupun tulisan secara efektif dalam proses pembelajaran dan publikasi ilmiah				
	CPL7	Menggunakan pengetahuan matematika dasar dan matematika terapan untuk memecahkan masalah matematika				
	CPL 10	Mendemonstrasikan kemampuan bekerja dilapangan dan memperhatikan aspek permasalahan sosial dan etika				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	1. Mampu merumuskan dan menyelesaikan masalah matematika fundamental terkait Turunan Parsial, Limit dan Kekontinuan, Keterdiferensialan, Turunan Berarah dan Gradien, Aturan Rantai, Maksimum dan minimum, Metode Lagrange, Integral Lipat dua, Integral lipat tiga (CPL 1, CPL 7)					
	2. Mampu menjawab permasalahan/tugas tentang berbagai macam Fungsi dengan dua peubah atau lebih yang diberikan, menyusun jawaban/laporan atas permasalahan yang diberikan secara tertulis dan/atau mengkomunikasikannya secara lisan (CPL 3, CPL 7, CPL 10)					
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)					
	Sub-CPMK1	Mampu Mendefinisikan Turunan dan Integral Secara Umum				
Sub-CPMK2	Mampu Menghitung Fungsi Satu Variabel dan Dua Variabel atau Lebih					

	Sub-CPMK3	Mampu Menjelaskan konsep Turunan Parsial Dua Peubah dan Tiga Peubah atau Lebih					
	Sub-CPMK4	Mampu Menentukan Turunan Parsial Ordo Tinggi					
	Sub-CPMK5	Mampu Mendefinisikan Limit dan Kekontinuan Dua Peubah					
	Sub-CPMK6	Mampu Menghitung Keterdiferensialan, Turunan Berarah dan Aturan Rantai					
	Sub-CPMK7	Mampu Menerapkan Bidang Singgung Aproksimasi, Maksimum dan Minimum					
	Sub-CPMK8	Mampu mengaplikasikan Metode Lagrange					
	Sub-CPMK9	Mampu menentukan Integral Lipat Dua dan Lipat Tiga					
	Korelasi CPL terhadap Sub-CPMK						
		CPL 1 (%)	CPL 3 (%)	CPL 7 (%)	CPL 10 (%)	Bobot penilaian (%)	Jumlah minggu
	Sub-CPMK1	5		5			1
	Sub-CPMK2		5	5			2
	Sub-CPMK3		5	5			3
	Sub-CPMK4		5	5			1
	Sub-CPMK5		5	5			2
	Sub-CPMK6		5	5			2
	Sub-CPMK7		5	5			2
	Sub-CPMK8		5	5			1
	Sub-CPMK9	5	5	5	5		2
	CPMK	10	40	45	5	100	
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini akan membahas tentang Fungsi dengan dua peubah atau lebih, Turunan Parsial, Limit dan Kekontinuan, Keterdiferensialan, Turunan Berarah dan Gradien, Aturan Rantai, Maksimum dan minimum, Metode Lagrange, Integral Lipat dua, Integral lipat tiga.						
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Fungsi dengan dua peubah atau lebih, Turunan Parsial, Limit dan Kekontinuan, Keterdiferensialan, Turunan Berarah dan Gradien, Aturan Rantai, Maksimum dan minimum, Metode Lagrange, Integral Lipat dua, Integral lipat tiga.						
Pustaka	Utama :						
		Purcell, Edwin J & D. Varberg, (1999), Terjemahan, <i>Kalkulus dan Geometri Analitis</i> , Jilid 2, Jakarta : Erlangga.					
	Pendukung :						

	Ayres, Frank Jr, (1988), Terjemahan Lea Prasetio, <i>Diferensial dan Integral: Kalkulus</i> , Jakarta : Erlangga. Salas SL & Hille E, (1982), <i>Calculus One And Several Variables</i> , New York : J Willey. Smith, Robert T & Roland B. Minton, (2002), <i>Calculus</i> , 2 nd Edition, New York, McGraw-Hill. James Steward. Kalkulus Jilid 2.					
Dosen Pengampu	Dr. Adityawarman Hidayat, S.Pd.,M.Pd.					
Matakuliah syarat	Kalkulus Diferensial dan Kalkulus Integral					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (<i>offline</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(7)	(8)
1	Mampu Mendefinisikan Turunan dan Integral	1. Menjelaskan pengertian turunan 2. Menjelaskan integral 3. Memberikan contoh-contoh turunan dan integral serta latihan soal	Kriteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) 1-100 Bentuk non-test: Meringkas materi kuliah	Bentuk Pembelajaran : <ul style="list-style-type: none"> Kuliah PB: 1 x(3x50") PT [1]: 1 x (3x60") Membuat resume perkuliahan <ul style="list-style-type: none"> KM: 1x (3x60") Memperkaya referensi tentang Turunan dan Integral Metode Pembelajaran : Diskusi ,Tanya Jawab Penugasan: Menyusun resume dalam tentang konsep Turunan dan Integral. [TT]Menggunakan Konsep Turunan dan Integral dalam soal [TM] mengerjakan soal-soal Turunan dan Integral	1. Kontrak Perkuliahan 2. Pendahuluan Turunan dan Integral 3. kajian mendalam Turunan dan Integral	5

				[TT:1x(3sksx60”)] [TM:1x(3x60”)]		
2,3	Mampu Menghitung Fungsi Satu Variabel dan Dua Variabel atau Lebih	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan fungsi satu variabel 2. Menjelaskan fungsi dua variabel 3. Menjelaskan contoh-contoh fungsi satu variabel dan dua variabel 4. Menjelaskan konsep fungsi dua variabel atau lebih 5. Mengerjakan soal-soal fungsi satu variabel dan dua variabel atau lebih 	<p>Kriteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) 1-100</p> <p>Bentuk test: Mengerjakan Latihan Soal</p>	<p>Bentuk pembelajaran: Kuliah PB: 2x(3x50”)</p> <p>Metode pembelajaran: Team based project</p> <p><i>Pertemuan 1-</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dosen memberikan informasi terkait Fungsi Satu Peubah, Fungsi Dua Peubah atau Lebih • Berdasarkan informasi tersebut mahasiswa diminta untuk dapat menemukan Konsep Fungsi Satu Peubah, Fungsi Dua Peubah atau Lebih • Dosen membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok <p>[TT] menentukan daerah asal fungsi Satu Peubah, Fungsi Dua Peubah atau Lebih secara kelompok</p> <p>[TM] Membuat Catatan Penting tentang Fungsi Satu Peubah, Fungsi Dua Peubah atau Lebih</p> <p><i>Pertemuan 2-</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dosen mengarahkan kelompok mahasiswa untuk melakukan 	Fungsi Satu Peubah, Fungsi Dua Peubah atau Lebih	10

				<p>analisis dan menemukan solusi dari permasalahan yang telah dipaparkan pada Fungsi Satu Peubah, Fungsi Dua Peubah atau Lebih</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masing – masing kelompok mempresentasikan hasil analisis dan diskusinya. <p>Penugasan-2: [TT] Tugas kelompok mencari referensi terkait dengan Fungsi Satu Peubah, Fungsi Dua Peubah atau Lebih [TM] mengerjakan soal-soal Fungsi Satu Peubah, Fungsi Dua Peubah atau Lebih yang ada di buku referensi utama</p> <p>[TT:2x(3sksx60’)] [TM:2x(3x60’)]</p>		
4,5,6	Mampu Menghitung Turunan parsial Dua Peubah dan Tiga peubah serta ordo tinggi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep turunan parsial dua peubah 2. Menjelaskan turunan parsial tiga peubah 3. Menjelaskan turunan parsial ordo tinggi 4. Menjelaskan contoh-contoh turunan parsial 	<p>Kriteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) 1-100</p> <p>Bentuk test: Mengerjakan Latihan Soal</p>	<p>Bentuk pembelajaran: Kuliah PB: 3x(3x50’)</p> <p>Metode pembelajaran: Team based project <i>Pertemuan 1-</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dosen memberikan informasi terkait Turunan parsial Dua Peubah dan Tiga 	Turunan parsial Dua Peubah dan Tiga peubah serta ordo tinggi	10

		<p>dua peubah dan tiga peubah serta ordo tinggi</p> <p>5. Mengerjakan soal-soal turunan parsial dua peubah dan tiga peubah serta ordo tinggi</p>		<p>peubah serta ordo tinggi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berdasarkan informasi tersebut mahasiswa diminta untuk dapat menemukan konsep Turunan parsial Dua Peubah dan Tiga peubah serta ordo tinggi • Dosen membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok <p>[TT] menentukan konsep Turunan parsial Dua Peubah dan Tiga peubah serta ordo tinggi dengan cepat secara kelompok</p> <p>[TM] mengerjakan soal-soal Turunan parsial Dua Peubah dan Tiga peubah serta ordo tinggi yang ada di buku referensi utama Pertemuan 2-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dosen mengarahkan kelompok mahasiswa untuk melakukan analisis dan menemukan solusi dari permasalahan yang telah dipaparkan pada Turunan parsial Dua Peubah dan Tiga peubah serta ordo tinggi 		
--	--	--	--	---	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> • Masing – masing kelompok mempresentasikan hasil pengamatan dan diskusinya. <p>Penugasan-2: [TT] Tugas kelompok mencari referensi terkait dengan Turunan parsial Dua Peubah dan Tiga peubah serta ordo tinggi [TM] mengerjakan soal-soal Turunan parsial Dua Peubah dan Tiga peubah serta ordo tinggi yang ada di buku referensi utama</p> <p>Pertemuan 3-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dosen mengarahkan kelompok mahasiswa untuk melakukan analisis dan menemukan solusi dari permasalahan yang telah dipaparkan pada Turunan parsial Dua Peubah dan Tiga peubah serta ordo tinggi • Masing – masing kelompok mempresentasikan hasil pengamatan dan diskusinya. 		
--	--	--	--	---	--	--

				<p>Penugasan-3: [TT] Tugas kelompok mencari referensi terkait dengan Turunan parsial Dua Peubah dan Tiga peubah serta ordo tinggi [TM] mengerjakan soal-soal Turunan parsial Dua Peubah dan Tiga peubah serta ordo tinggi yang ada di buku referensi utama</p> <p>[TT:3x(3sksx60”)] [TM:3x(3x60”)]</p>		
7	Mampu Menjelaskan konsep Limit Dua Peubah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep limit dua peubah 2. Mampu mengaplikasikan konsep limit dua peubah 	<p>Kriteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) 1-100 Bentuk test: Mengerjakan Latihan Soal</p>	<p>Bentuk pembelajaran: Kuliah PB: 1x (3x50”) Metode pembelajaran: Team based project</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dosen memberikan informasi terkait limit dua peubah • Berdasarkan informasi tersebut mahasiswa diminta untuk dapat menemukan konsep limit dua peubah • Dosen membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok <p>[TT] Tugas kelompok mencari referensi terkait limit dua peubah [TM] mengerjakan soal-soal limit dua peubah</p>	Limit Dua Peubah	5

				[TT:(3sksx60”)] [TM:(3x60”)]		
8	Ujian Tengah Semester					
9	Mampu Menjelaskan konsep Kekontinuan Dua Peubah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep Kekontinuan Dua Peubah 2. Mampu mengaplikasikan konsep Kekontinuan Dua Peubah 	<p>Kriteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) 1-100</p> <p>Bentuk test: Mengerjakan Latihan Soal</p>	<p>Bentuk pembelajaran: Kuliah PB: 1x (3x50”)</p> <p>Metode pembelajaran: Team based project</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dosen memberikan informasi terkait Kekontinuan Dua Peubah • Berdasarkan informasi tersebut mahasiswa diminta untuk dapat menemukan konsep Kekontinuan Dua Peubah • Dosen membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok <p>[TT] Tugas kelompok mencari referensi terkait Kekontinuan Dua Peubah [TM] mengerjakan soal-soal Kekontinuan Dua Peubah</p> <p>[TT:(3sksx60”)] [TM:(3x60”)]</p>	Kekontinuan Dua Peubah	5
10	Mampu Menentukan Keterdiferensialan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menemukan konsep Keterdiferensialan 2. Mampu mengaplikasikan 	<p>Kriteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) 1-100</p>	<p>Bentuk pembelajaran: Kuliah PB: (3x50”)</p> <p>Metode pembelajaran: Team based project</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dosen memberikan informasi terkait 	Keterdiferensialan	5

		konsep Keterdiferensialan	Bentuk test: Mengerjakan Latihan Soal	<p>Keterdiferensialan</p> <ul style="list-style-type: none"> Berdasarkan informasi tersebut mahasiswa diminta untuk dapat menemukan konsep Keterdiferensialan Dosen membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok <p>[TT] Tugas kelompok mencari referensi terkait Keterdiferensialan [TM] mengerjakan soal-soal Keterdiferensialan [TT:(3sksx60'')] [TM:(3x60'')]</p>		
11	Mampu Mendefinisikan konsep turunan berarah dan gradient	<ol style="list-style-type: none"> Mampu menemukan konsep turunan berarah dan gradient mampu mengaplikasikan konsep turunan berarah dan gradient 	<p>Kriteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) 1-100</p> <p>Bentuk test: Mengerjakan Latihan Soal</p>	<p>Bentuk pembelajaran: Kuliah PB: (3x50'')</p> <p>Metode pembelajaran: Case Method</p> <ul style="list-style-type: none"> Dosen memberikan kasus terkait masalah Turunan berarah dan gradient Berdasarkan informasi tersebut mahasiswa diminta untuk dapat menemukan konsep Turunan berarah dan gradient Dosen membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok <p>[TT] Tugas kelompok</p>	Turunan berarah dan gradient	

				<p>mencari referensi terkait Turunan berarah dan gradient [TM] mengerjakan soal-soal Keterdiferensialan [TT:(3sksx60'')] [TM:(3x60'')]</p>		
12	Mampu Menghitung Aturan Rantai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan konsep Aturan Rantai 2. Mampu mengaplikasikan konsep Aturan Rantai dalam pemecahan masalah 	<p>Kriteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) 1-100 Bentuk test: Mengerjakan Latihan Soal</p>	<p>Bentuk pembelajaran: Kuliah PB: (3x50") Metode pembelajaran: Team based project</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dosen memberikan informasi terkait konsep Aturan Rantai • Berdasarkan informasi tersebut mahasiswa diminta untuk dapat menemukan konsep dan menjelaskan konsep Aturan Rantai • Dosen membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok <p>[TT] Tugas kelompok mencari referensi terkait Aturan Rantai [TM] mengerjakan soal-soal Keterdiferensialan [TT:(3sksx60'')] [TM:(3x60'')]</p>	Aturan Rantai	

13	Mampu Menerapkan Bidang Singgung Aproksimasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan konsep Bidang Singgung 2. Mampu menjelaskan konsep Aproksimasi 3. Mampu mengaplikasikan konsep Bidang Singgung Aproksimasi 4. Mampu mengaplikasikan Bidang Singgung Aproksimasi dalam pemecahan masalah 	<p>Kriteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) 1-100</p> <p>Bentuk test: Mengerjakan Latihan Soal</p>	<p>Bentuk pembelajaran: Kuliah PB: (3x50")</p> <p>Metode pembelajaran: Team based project</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dosen memberikan informasi terkait konsep Bidang Singgung Aproksimasi • Berdasarkan informasi tersebut mahasiswa diminta untuk dapat menemukan konsep dan menjelaskan konsep Bidang Singgung Aproksimasi • Dosen membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok <p>[TT] Tugas kelompok mencari referensi terkait Bidang Singgung Aproksimasi [TM] mengerjakan soal-soal Keterdiferensialan</p> <p>[TT:(3sksx60")] [TM:(3x60")]</p>	Bidang Singgung Aproksimasi	
14	Mampu mengaplikasikan Maksimum dan Minimum serta Metode Lagrange	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menemukan konsep Maksimum dan Minimum serta Metode Lagrange 	<p>Kriteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) 1-100</p>	<p>Bentuk pembelajaran: Kuliah PB: (3x50")</p> <p>Metode pembelajaran: Case method</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dosen memberikan 	Maksimum dan Minimum serta Metode Lagrange	

		<p>2. Mampu mengaplikasikan konsep Maksimum dan Minimum serta Metode Lagrange</p> <p>3. Mampu menyelesaikan soal-soal praktis Maksimum dan Minimum serta Metode Lagrange</p>	<p>Bentuk test: Mengerjakan Latihan Soal</p>	<p>kasus terkait Maksimum dan Minimum serta Metode Lagrange</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berdasarkan informasi tersebut mahasiswa diminta untuk dapat menemukan konsep Maksimum dan Minimum serta Metode Lagrange • Dosen membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok <p>[TT] Tugas kelompok mencari referensi terkait Maksimum dan Minimum serta Metode Lagrange [TM] mengerjakan soal-soal Maksimum dan Minimum serta Metode Lagrange [TT:(3sksx60'')] [TM:(3x60'')]</p>		
15	Mampu menentukan Integral Lipat Dua dan Lipat Tiga	<p>1. Mampu menemukan konsep Integral Lipat Dua dan Lipat Tiga</p> <p>2. Mampu mengaplikasikan konsep Integral Lipat Dua dan Lipat Tiga dalam Pemecahan Masalah</p>	<p>Kriteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) 1-100</p> <p>Bentuk test: Mengerjakan Latihan Soal</p>	<p>Bentuk pembelajaran: Kuliah PB: (3x50")</p> <p>Metode pembelajaran: Team based project</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dosen memberikan kasus terkait Integral Lipat Dua dan Lipat Tiga • Berdasarkan informasi tersebut mahasiswa diminta 	Integral Lipat Dua dan Lipat Tiga	

				<p>untuk dapat menemukan konsep Integral Lipat Dua dan Lipat Tiga</p> <ul style="list-style-type: none"> Dosen membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok <p>[TT] membuat ringkasan dan referensi terkait Integral Lipat Dua dan Lipat Tiga [TM] mengerjakan soal-soal Metode Lagrange TT:(3sksx60”) [TM:(3x60”)]</p>		
16	Ujian Akhir Semester					

Catatan :

- Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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. **PB=** Proses Belajar, **PT=** Penugasan Terstruktur, **KM=** Kegiatan Mandiri

II. Rencana Penilaian & Evaluasi

Mg	CPL	CPMK (CLO)	Sub-CPMK (LLO)	Indikator	Soal (bobot%)	Bobot (%)	Nilai Mhs (0-100)	(Nilai Mhs) X (Bobot%)	Ketercapaian CPL pd MK (%)
1		CPMK 1 CPMK 2	Sub-CPMK 1	1 2 3					
2,3		CPMK 1 CPMK 2	Sub-CPMK 2	1 2 3 4 5					
4,5,6		CPMK 1 CPMK 2	Sub-CPMK 3 Sub-CPMK 4	1 2 3 4 5					
7		CPMK 1 CPMK 2	Sub-CPMK5	1 2					
8	Ujian Tengah Semester (UTS)								
9		CPMK 1 CPMK 2	Sub-CPMK5	1 2					
10		CPMK 1 CPMK 2	Sub- CPMK6	1 2					
11		CPMK 1 CPMK 2	Sub- CPMK6	1 2					
12		CPMK 1	Sub- CPMK6	1					

		CPMK 2		2						
13		CPMK 1 CPMK 2	Sub- CPMK7	1 2 3 4						
14		CPMK 1 CPMK 2	Sub- CPMK7 Sub- CPMK8	1 2 3						
15		CPMK 1 CPMK 2	Sub- CPMK9	1 2						
16	Ujian Akhir Semester (UAS)									
Total bobot (%)						100	100			
Nilai akhir mahasiswa ($\sum(\text{Nilai Mhs}) \times (\text{Bobot}\%)$)										

Catatan: CLO = Courses Learning Outcomes, LLO = Lesson Learning Outcomes

III. Silabus Singkat Mata Kuliah

		UNIVERSITAS PAHLAWAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PENDIDIKAN MATEMATIKA	
SILABUS SINGKAT			
MATA KULIAH	Nama	Kalkulus Multivariat	
	Kode	MT 311	
	Kredit	3 sks	
	Semester	3	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini akan membahas tentang Fungsi dengan dua peubah atau lebih, Turunan Parsial, Limit dan Kekontinuan, Keterdiferensialan, Turunan Berarah dan Gradien, Aturan Rantai, Maksimum dan minimum, Metode Lagrange, Integral Lipat dua, Integral lipat tiga.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu merumuskan dan menyelesaikan masalah matematika fundamental terkait Turunan Parsial, Limit dan Kekontinuan, Keterdiferensialan, Turunan Berarah dan Gradien, Aturan Rantai, Maksimum dan minimum, Metode Lagrange, Integral Lipat dua, Integral lipat tiga (CPL 1, CPL 7)		
2	Mampu menjawab permasalahan/tugas tentang berbagai macam Fungsi dengan dua peubah atau lebih yang diberikan, menyusun jawaban/laporan atas permasalahan yang diberikan secara tertulis dan/atau mengkomunikasikannya secara lisan (CPL 3, CPL 7, CPL 10)		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu Mendefinisikan Turunan dan Integral secara umum		
2	Mampu Menghitung Fungsi Satu Variabel dan Dua Variabel atau lebih		
3	Mampu Menjelaskan konsep Turunan Parsial Dua Peubah dan Tiga Peubah atau Lebih		
4	Mampu Menentukan Turunan Parsial Ordo Tinggi		
5	Mampu Mendefinisikan Limit dan Kekontinuan Dua Peubah		
6	Mampu Menghitung Keterdiferensialan, Turunan Berarah dan Aturan Rantai		
7	Mampu Menerapkan Bidang Singgung Aproksimasi, Maksimum dan Minimum		
8	Mampu mengaplikasikan Metode Lagrange		
9	Mampu menentukan Integral Lipat Dua dan Lipat Tiga		
MATERI PEMBELAJARAN			

1	Pendahuluan Turunan dan Integral
2	Kajian mendalam Fungsi Satu Variabel dan Dua Variabel atau lebih
3	Fungsi Dua Variabel atau lebih
4	Kajian mendalam Turunan Parsial
5	Turunan Parsial Dua Peubah dan Tiga Peubah
6	Turunan Parsial Tiga Peubah atau Lebih
8	Turunan Parsial Ordo Tinggi
9	Keterdiferensialan
10	Turunan Berarah dan Aturan Rantai
11	Bidang Singgung Aproksimasi
12	Maksimum dan Minimum
13	Metode Lagrange
14	Integral Lipat Dua dan Lipat Tiga
PUSTAKA	
PUSTAKA UTAMA	
	Purcell, Edwin J & D. Varberg, (1999), Terjemahan, <i>Kalkulus dan Geometri Analitis</i> , Jilid 2, Jakarta : Erlangga.
PUSTAKA PENDUKUNG	
	Ayres, Frank Jr, (1988), Terjemahan Lea Prasetio, <i>Diferensial dan Integral: Kalkulus</i> , Jakarta : Erlangga. Salas SL & Hille E, (1982), <i>Calculus One And Several Variables</i> , New York : J Willey. Smith, Robert T & Roland B. Minton, (2002), <i>Calculus</i> , 2 nd Edition, New York, McGraw-Hill. James Steward. Kalkulus Jilid 2.
PRASYARAT	
Kalkulus Diferensial dan Kalkulus Integral	

IV. Rencana Tugas

		UNIVERSITAS PAHLAWAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PENDIDIKAN MATEMATIKA			
RENCANA TUGAS MAHASISWA					
MATA KULIAH	Kalkulus Multivariat				
KODE	MT 311	sks	3	SEMESTER	3
DOSEN PENGAMPU	Dr. Adityawarman Hidayat, S.Pd.,M.Pd.				
BENTUK TUGAS			WAKTU Pengerjaan Tugas		
Tugas 1: laporan Resume secara individu tentang turunan dan Integral Tes Menyelesaikan soal turunan dan Integral yang sudah disiapkan Dosen Tugas 2: laporan cara-cara menentukan Daerah asal Fungsi, baik Fungsi satu Peubah maupun Fungsi Dua Peubah atau Lebih Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman Tugas 3: laporan Resume secara kelompok tentang turunan parsial tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman Tugas 4: laporan Resume secara kelompok tentang limit dua Peubah tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman Tugas 5: laporan Resume secara kelompok tentang Kekontinuan dua Peubah dan Keterdiferensialan			Tugas 1: minggu 3 Tugas 2 minggu 4 Tugas 3 minggu 5, Tugas 4 minggu 6, Tugas 5 minggu 9 Tugas 6 minggu 10 Tugas 7 minggu 11 Tugas 8 minggu 12 Tugas 9 minggu 13 Tugas 10 minggu 14 Tugas 11 minggu 15 Tugas 12 minggu 16		

<p>tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman</p> <p>Tugas 6: laporan Resume secara kelompok tentang Turunan Berarah dan Gradien tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman</p> <p>Tugas 7: laporan Resume secara kelompok tentang Aturan Rantai tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman</p> <p>Tugas 8: laporan Resume secara kelompok tentang Bidang Singgung dan Aproksimasi Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman</p> <p>Tugas 9: laporan Resume secara kelompok tentang Maksimum dan Minimum Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman</p> <p>Tugas 10: laporan Resume secara kelompok tentang Metode Lagrange Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman</p> <p>Tugas 11: Tes Menyelesaikan soal integral lipat dua pada buku referensi utama halaman</p> <p>Tugas 12: Tes Menyelesaikan soal integral lipat tiga pada buku referensi utama halaman</p>	
JUDUL TUGAS	
<p>Tugas 1: laporan Resume tentang turunan dan Integral Tes Menyelesaikan soal turunan dan Integral yang sudah disiapkan Dosen</p> <p>Tugas 2: laporan cara-cara menentukan Daerah asal Fungsi, baik Fungsi satu Peubah maupun Fungsi Dua Peubah atau Lebih Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman</p> <p>Tugas 3: laporan Resume secara kelompok tentang turunan parsial</p>	

<p>tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman</p> <p>Tugas 4: laporan Resume secara kelompok tentang limit dua Peubah tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman</p> <p>Tugas 5: laporan Resume secara kelompok tentang Kekontinuan dua Peubah dan Keterdiferensialan tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman</p> <p>Tugas 6: laporan Resume secara kelompok tentang Turunan Berarah dan Gradien tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman</p> <p>Tugas 7: laporan Resume secara kelompok tentang Aturan Rantai tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman</p> <p>Tugas 8: laporan Resume secara kelompok tentang Bidang Singgung dan Aproksimasi Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman</p> <p>Tugas 9: laporan Resume secara kelompok tentang Maksimum dan Minimum Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman</p> <p>Tugas 10: laporan Resume secara kelompok tentang Metode Lagrange Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman</p> <p>Tugas 11: Tes Menyelesaikan soal integral lipat dua pada buku referensi utama halaman</p> <p>Tugas 12: Tes Menyelesaikan soal integral lipat tiga pada buku referensi utama halaman</p>
<p>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</p>
<p>Tugas 1: Sub-CPMK1: Mampu Mendefinisikan Turunan dan Integral</p> <p>Tugas 2: Sub-CPMK2 Mampu Menghitung Fungsi Dua Peubah dan Tiga Peubah atau Lebih</p> <p>Tugas 3: Sub-CPMK3 Mampu Menghitung Turunan Parsial</p> <p>Tugas 4: Sub-CPMK5 Menjelaskan konsep Limit Dua Peubah</p> <p>Tugas 5: Sub-CPMK5 Mampu Menghitung Kekontinuan Dua Peubah</p> <p>Tugas 6: Sub-CPMK6 Mampu Menghitung turunan Berarah dan Gradien</p> <p>Tugas 7: Sub-CPMK6 Mampu Menerapkan Aturan Rantai</p> <p>Tugas 8: Sub-CPMK7 Mampu Menerapkan Bidang Singgung dan Aproksimasi</p> <p>Tugas 9: Sub-CPMK7 Mampu mengaplikasikan Maksimum dan Minimum</p> <p>Tugas 10: Sub-CPMK8 Mampu mengaplikasikan Metode Lagrange</p> <p>Tugas 11: Sub-CPMK9 Mampu mengaplikasikan Integral Lipat Dua</p> <p>Tugas 12: Sub-CPMK9 Mampu menentukan Integral Lipat Tiga</p>

DISKRIPSI TUGAS

- Tugas 1 : bertujuan agar mahasiswa mampu Mendefinisikan Turunan dan Integral
Tugas 2: bertujuan agar mahasiswa mampu Menghitung Fungsi Dua Peubah dan Tiga Peubah atau Lebih
Tugas 3: bertujuan agar mahasiswa Mampu Menghitung Turunan Parsial
Tugas 4: bertujuan agar mahasiswa mampu Menjelaskan konsep Limit Dua Peubah
Tugas 5: bertujuan agar mahasiswa Mampu Menghitung Kekontinuan Dua Peubah
Tugas 6: bertujuan agar mahasiswa Menghitung turunan Berarah dan Gradien
Tugas 7: bertujuan agar mahasiswa Mampu Menerapkan Aturan Rantai
Tugas 8: bertujuan agar mahasiswa Mampu Menerapkan Bidang Singgung dan Aproksimasi
Tugas 9: bertujuan agar mahasiswa Mampu mengaplikasikan Maksimum dan Minimum
Tugas 10: bertujuan agar mahasiswa Mampu mengaplikasikan Metode Lagrange
Tugas 11: bertujuan agar mahasiswa Mampu mengaplikasikan Integral Lipat Dua
Tugas 12: bertujuan agar mahasiswa Mampu menentukan Integral Lipat Tiga

METODE Pengerjaan Tugas

Metode pengerjaan tugas berupa laporan dan lembar tes jawaban

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

Tugas diserahkan dalam bentuk laporan atau makalah dan lembar tes jawaban mahasiswa ditulis tangan

INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN

Lembar Penilaian Berbasis *Case Method*

Kelompok :

Kasus :

No	Indikator	Nilai
1.	Proses diskusi dalam menyelesaikan permasalahan/kasus yang ditentukan	
2.	Kebenaran konsep hasil diskusi	
3.	Argumentasi hasil diskusi	
4.	Presentasi hasil diskusi	
	Ringkasan secara keseluruhan:	
	Nilai total dan komentar:	

Rubrik penilaian berbasis *Case Method*

No	Indikator	Kriteria	Nilai
1.	Proses diskusi dalam menyelesaikan permasalahan/kasus yang ditentukan	Memiliki strategi yang tepat menggunakan sumber informasi untuk dan menyelesaikan berbagai permasalahan/kasus	3
		Memiliki strategi yang tepat hanya menggunakan sumber informasi untuk dan menyelesaikan 1 permasalahan/kasus	2
		Memiliki strategi tetapi kurang tepat dan hanya menggunakan 1 sumber informasi untuk menyelesaikan permasalahan/kasus	1
		Tidak memiliki strategi yang tepat dan tidak menggunakan sumber informasi untuk menyelesaikan permasalahan/kasus	0
2.	Kebenaran konsep hasil diskusi	Hasil diskusi memberikan solusi yang sangat relevan untuk menjawab permasalahan/kasus	3
		Hasil diskusi memberikan solusi yang kurang relevan untuk menjawab permasalahan/kasus	2
		Hasil diskusi memberikan solusi yang tidak relevan untuk menjawab permasalahan/kasus	1
		Tidak memiliki solusi untuk menjawab permasalahan/kasus	0
3.	Argumentasi hasil diskusi	Dapat mengemukakan argumen yang logis dan tepat berdasarkan berbagai sumber yang terpercaya	3
		Dapat mengemukakan argumen yang logis dan tepat berdasarkan beberapa sumber yang terpercaya	2
		Hanya mengemukakan argumen berdasarkan logika berpikir	1
		Tidak memiliki argumen	0
4.	Presentasi hasil diskusi	Mempresentasikan hasil diskusi dengan lengkap, lugas dan percaya diri	3
		Mempresentasikan hasil diskusi dengan lengkap, lugas dan tidak percaya diri	2
		Mempresentasikan hasil diskusi kurang lengkap, lugas dan tidak percaya diri	1

	Tidak mempresentasikan hasil diskusi	0
--	--------------------------------------	---

Lembar penilaian berbasis *Team Based Project*

Kelompok :
 Proyek :

No	Indikator	Nilai
1	Perencanaan:	
	a.Persiapan	
	b.Penentuan judul/tema proyek	
	c.Persiapan alat dan bahan	
2	Pelaksanaan:	
	a.Proses pengumpulan data	
	b.Teknik pengolahan/eksplorasi	
3	Hasil:	
	a.Produk/laporan	
	b.Presentasi	
4	Kolaborasi Tim:	
	a.Kerjasama tim	
	b.Keaktifan tim	

Rubrik Penilaian proyek berbasis *Team Based Project*

No	Indikator	Kriteria	Nilai
1.	Perencanaan		
	a. Persiapan	Membuat jadwal/ <i>time schedule</i> pelaksanaan proyek dengan rinci	3
		Membuat jadwal/ <i>time schedule</i> pelaksanaan proyek kurang rinci	2
		Membuat jadwal/ <i>time schedule</i> pelaksanaan proyek tidak rinci	1
		Tidak membuat jadwal/ <i>time schedule</i> pelaksanaan proyek	0

	b. Penentuan judul/tema proyek	Judul/tema proyek relevan dengan tujuan pelaksanaan proyek	3
		Judul/tema proyek kurang relevan dengan tujuan pelaksanaan proyek	2
		Judul/tema proyek tidak relevan dengan tujuan pelaksanaan proyek	1
		Tidak membuat judul/tema proyek	0
	c. Persiapan alat dan bahan	Alat dan bahan lengkap	3
		Alat dan bahan kurang lengkap	2
		Alat dan bahan tidak lengkap	1
		Tidak mempersiapkan alat dan bahan	0
2.	Pelaksanaan		
	a. Proses pengumpulan data	Mengumpulkan data dari berbagai sumber informasi dengan lengkap	3
		Mengumpulkan data dari berbagai sumber informasi tetapi kurang lengkap	2
		Mengumpulkan data hanya dari 1 sumber informasi	1
		Tidak melakukan proses pengumpulan data	0
	b. Teknik pengolahan/eksplorasi	Teknik pengolahan/eksplorasi data dilakukan dengan tepat	3
		Teknik pengolahan/eksplorasi data dilakukan kurang tepat	2
		Teknik pengolahan/eksplorasi data dilakukan tidak tepat	1
		Tidak melakukan teknik pengolahan/eksplorasi data	0
3.	Hasil:		
	a. Produk	Produk yang dihasilkan kreatif dan inovatif	3
		Produk yang dihasilkan kurang kreatif dan inovatif	2
		Produk yang dihasilkan tidak kreatif dan inovatif	1
		Tidak dihasilkan produk	0

	b. Presentasi	Mempresentasikan produk secara lengkap dan menarik	3
		Mempresentasikan produk secara lengkap tetapi kurang menarik	2
		Mempresentasikan produk secara sederhana dan kurang menarik	1
		Tidak mempresentasikan produk	0
4.	Kolaborasi Tim:		
	a. Kerjasama tim	Semua anggota tim memberikan kontribusi dalam kelompok	3
		Sebagian besar anggota tim memberikan kontribusi dalam kelompok	2
		Hanya sebagian kecil anggota tim yang memberikan kontribusi dalam kelompok	1
		Tidak ada anggota tim yang memberikan kontribusi dalam kelompok	0
	b. Keaktifan tim	Semua anggota tim berpartisipasi aktif dalam presentasi kelompok	3
		Sebagian besar anggota tim berpartisipasi aktif dalam presentasi kelompok	2
		Hanya sebagian kecil anggota tim yang berpartisipasi aktif dalam presentasi kelompok	1
		Tidak ada anggota tim yang berpartisipasi aktif dalam presentasi kelompok	0

Lembar Penilaian Sikap:

No	Nama Mahasiswa	Disiplin	Teliti	Tanggung jawab
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

Kriteria:

- 0 = Jika mahasiswa tidak memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 1 = Jika mahasiswa kurang konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 2 = Jika mahasiswa konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator

- 3 = Jika mahasiswa sangat konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator

JADWAL PELAKSANAAN

Tugas 1: minggu 3 Tugas 2 minggu 4 Tugas 3 minggu 5, Tugas 4 minggu 6, Tugas 5 minggu 9 Tugas 6 minggu 10 Tugas 7 minggu 11 Tugas 8 minggu 12 Tugas 9 minggu 13 Tugas 10 minggu 14 Tugas 11 minggu 15 Tugas 12 minggu 16	
---	--

DAFTAR RUJUKAN

Purcell, Edwin J & D. Varberg, (1999), Terjemahan, ***Kalkulus dan Geometri Analitis***, Jilid 2, Jakarta : Erlangga.

Ayres, Frank Jr, (1988), Terjemahan Lea Prasetio, ***Diferensial dan Integral: Kalkulus***, Jakarta : Erlangga.

Salas SL & Hille E, (1982), ***Calculus One And Several Variables***, New York : J Willey.

Smith, Robert T & Roland B. Minton, (2002), ***Calculus***, 2nd Edition, New York, McGraw-Hill.

James Steward. Kalkulus Jilid 2

KRITERIA PENILAIAN MATA KULIAH

Aspek Penilaian :

Sikap : Disiplin waktu dalam mengikuti perkuliahan, cara menyampaikan pendapat dalam diskusi, tanggungjawab dalam menyelesaikan tugas, tepat waktu mengumpulkan tugas,
Instrumen : Rubrik

Pengetahuan : penguasaan materi yang ditunjukkan dalam diskusi, presentasi, tes formatif, ujian tengah semester dan ujian akhir semester
Instrumen : Soal tes formatif (obyektif), Soal ujian tengah semester (uraian), Soal ujian semester (uraian)

Keterampilan : penilaian produk PjBL : kreatifitas membuat video presentasi, ppt, laporan kegiatan mini riset, laporan kegiatan studi lapangan

No	Komponen Penilaian	Rencana Penilaian
1	Aktivitas Partisipatif	Penilaian aktifitas diskusi dan proses penyelesaian proyek dengan rubric
2	Hasil makalah	Penilaian makalah dan presentasi hasil presentasi
3	Tugas	Tugas Terstruktur
4	Kuis	Tes uraian
5	Ujian Tengah Semester	Tes Uraian
	Ujian Akhir Semester	Tes Uraian

UTS
KALKULUS MULTIVARIAT

Nama Dosen : Dr. Adityawarman Hidayat, S.Pd., M.Pd.

1. Andaikan $f(x,y) = x^2y + \sqrt{y}$. Carilah setiap nilai berikut!
 - a. $f(2,1)$
 - b. $f(1,4)$tentukan daerah asal mula untuk fungsi itu?
2. Andaikan $g(x,y,z) = x^2 \sin yz$. Carilah setiap nilai berikut!
 - a. $g(2, \frac{\pi}{3}, -1)$
 - b. $g(1, \pi, 2)$
3. Jika $f(x,y) = x^3y + e^{xy^2}$, carilah $f_x, f_y, f_{xx}, f_{yy}, f_{xy}$ dan f_{yx} !
4. Jika $f(x,y) = \sin(6x^2 - 2y^2)$, tentukan:
 - a. $\partial^3 f(x,y) / \partial y \partial x^2$
 - b. $\partial^3 f(x,y) / \partial y^3$
5. Buktikan limit fungsi berikut secara definisi/teori!
 - a. Limit $(3x - 4y) = 1$
 $(x, y) \rightarrow (3, 2)$
 - b. Limit $(5x - 3y) = -2$
 $(x, y) \rightarrow (2, 4)$

UAS KALKULUS MULTIVARIAT

Nama Dosen : Dr. Adityawarman Hidayat, S.Pd., M.Pd.

1. Carilah gradien ∇f fungsi yang terletak di titik p dan tentukan persamaan bidang singgung di p pada fungsi dibawah ini!
 - a. $f(x, y) = x^2y - xy^2$, $p = (-4, 5)$
 - b. $f(x, y, z) = xyz + x^2$, $p = (3, 0, -3)$

2. Tentukan $\frac{\partial z}{\partial s}$, $\frac{\partial z}{\partial t}$ untuk (a) dan $\frac{\partial w}{\partial t}$ untuk (b) jika:
 - a. $z = f(x, y) = ye^x$ dengan $x = 2s + t$ dan $y = 3s - t$!
 - b. $w = x^3 + y^2 + z^4 + xy$ dengan $x = st, y = s + t$, dan $z = s + 3t$

3. Tentukan semua titik kritis dan tunjukkan apakah masing-masing titik itu memberikan suatu maksimum lokal, minimum lokal, atau apakah berupa suatu titik pelana dari fungsi dibawah ini!
 - a. $f(x, y) = 3x^2 - 2xy + y^2 - 8y$
 - b. $f(x, y) = x^3 + y^3 - 6xy$
 - c. $f(x, y) = x^2 + 4y^2 - 2x + 8y - 1$

4. Tentukan nilai maksimum dan minimum pada fungsi dibawah ini!
 - a. $f(x, y) = 4x^2 - 4xy + y^2$, terhadap kendala $x^2 + y^2 = 1$
 - b. $f(x, y, z) = 4x - 2y + 3z$, terhadap kendala $2x^2 + y^2 - 3z = 0$

UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI

ABSENSI KELAS

Nama Dosen : ADITYAWARMAN HIDAYAT, S.Pd, M.Pd
 IDPTK : 096542135

Nama Matakuliah : KALKULUS MULTIVARIAT
 Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA

NO	PERTEMUAN KE	TOPIK	SUBTOPIK	KEHADIRAN	WAKTU
1	1	Pengenalan Silabus dan Kontrak Perkuliahan	Review Turunan dan Integral	Peserta Mahasiswa : 24 Hadir : 24 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-09-14 11:22:44 Jam Selesai : 2024-09-14 14:41:16
2	2	Fungsi	Konsep Fungsi satu Peubah dan Fungsi Dua Peubah	Peserta Mahasiswa : 24 Hadir : 24 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-09-18 09:13:00 Jam Selesai : 2024-09-18 12:48:32
3	3	Fungsi Dua Peubah	Fungsi Dua Peubah atau Lebih	Peserta Mahasiswa : 24 Hadir : 24 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-10-02 09:10:59 Jam Selesai : 2024-10-02 11:57:18
4	4	Turunan Parsial	Turunan Parsial Dua Peubah	Peserta Mahasiswa : 24 Hadir : 24 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-10-09 09:17:31 Jam Selesai : 2024-10-09 14:16:41
5	5	Turunan Parsial	Turunan Parsial Dua Peubah atau Lebih	Peserta Mahasiswa : 24 Hadir : 24 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-10-16 09:16:20 Jam Selesai : 2024-10-20 07:28:22
6	6	Turunan Parsial	Turunan Parsial Tingkat Tinggi	Peserta Mahasiswa : 24 Hadir : 24 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-10-23 09:19:55 Jam Selesai : 2024-10-30 09:11:40
7	7	Keterdiferensialan	Keterdiferensialan	Peserta Mahasiswa : 24 Hadir : 24 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-10-30 09:12:21 Jam Selesai : 2024-10-30 12:06:22
8	8	Ujian Tengah Semester	UTS	Peserta Mahasiswa : 24 Hadir : 24 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-11-06 09:44:42 Jam Selesai : 2024-11-07 06:30:16
9	9	Limit dan Kekontinuan Fungsi Dua Peubah	Limit Fungsi Dua Peubah	Peserta Mahasiswa : 24 Hadir : 24 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-11-06 09:46:48 Jam Selesai : 2024-11-06 12:15:47
10	10	Keterdiferensialan	Keterdiferensialan	Peserta Mahasiswa : 24 Hadir : 24 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-11-13 09:15:16 Jam Selesai : 2024-11-13 15:22:17
11	11	Aturan Rantai	Aturan Rantai Turunan Parsial	Peserta Mahasiswa : 24 Hadir : 24 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-11-20 09:33:21 Jam Selesai : 2024-11-21 20:20:24
12	12	Turunan Berarah dan Gradien	Turunan Berarah dan Gradien	Peserta Mahasiswa : 24 Hadir : 24 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-11-27 09:20:59 Jam Selesai : 2024-12-02 18:51:11
13	13	Bidang singgung Aproksimasi	Bidang Singgung Aproksimasi	Peserta Mahasiswa : 24 Hadir : 24 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-12-04 09:34:03 Jam Selesai : 2024-12-04 21:12:03

14	14	Metode Lagrange	Metode Lagrange	Peserta Mahasiswa : 26 Hadir : 26 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-12-11 09:22:21 Jam Selesai : 2024-12-18 09:27:50
15	15	Integral Lipat Dua dan Tiga	Integral Lipat Dua dan Lipat Tiga	Peserta Mahasiswa : 24 Hadir : 24 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-12-18 09:28:45 Jam Selesai : 2024-12-19 09:17:25

Mengetahui,
Ketua Program Studi



ASTUTI, S.Pd, M.Pd

Bangkinang, 14 Februari 2025
Dosen Pengajar



ADITYAWARMAN HIDAYAT, S.Pd,
M.Pd

CATATAN :

- Jumlah tatap muka / pertemuan mahasiswa tidak boleh kurang dari 80%
- Absensi perkuliahan secara digital, data kehadiran diambil dari sistem secara otomatis
- Pakain untuk mahasiswa : tidak boleh memakai sandal, kaos oblong, sandal, anting, kalung, gelang
- Pakaian untuk mahasiswi : Tidak boleh memakai sandal, kaos ketat dan baju transparan

Mengetahui,
Ketua Program Studi



ASTUTI, S.Pd, M.Pd

Bangkinang, 14 Februari 2025

Dosen Pengajar



ADITYAWARMAN HIDAYAT, S.Pd, M.Pd

CATATAN :

- Jumlah tatap muka / pertemuan mahasiswa tidak boleh kurang dari 80%
- Absensi perkuliahan secara digital, data kehadiran diambil dari sistem secara otomatis
- Pakain untuk mahasiswa : tidak boleh memakai sandal, kaos oblong, sandal, anting, kalung, gelang
- Pakaian untuk mahasiswi : Tidak boleh memakai sandal, kaos ketat dan baju transparan

