



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO BENGKULU
FAKULTAS TA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO BENGKULU
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
TADRIS MATEMATIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN		
Kalkulus 2	MAT-410333	Matakuliah wajib	2	4	Agustus 2022		
OTORISASI		Dosen Pengembang RPS	Koordinator RMK		Ketua Prodi		
A. CPL-Prodi yang dibebankan pada MK							
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-1 (S9)	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.					
	CPL-2 (PP21)	Menguasai konsep, metode keilmuan, substansi materi, struktur, dan pola pikir keilmuan matematika					
	CPL-3 (KU2)	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur					

	CPL-4 (KK3)	Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi secara efektif dan berdaya guna untuk pembelajaran bidang matematika
B. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
	CPMK-1	Mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab atas tugas pada mata kuliah Kalkulus Lanjut secara mandiri.
	CPMK-2	Mampu mengkomunikasikan konsep, metode keilmuan, substansi materi, struktur, dan pola pikir keilmuan matematika di kalkulus Lanjut
	CPMK-3	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur dalam semua kegiatan perkuliahan kalkulus Lanjut
	CPMK-4	Mampu menggunakan teknologi informasi dan komunikasi secara efektif dan berdaya guna dalam ranah kalkulus Lanjut untuk pembelajaran bidang matematika
C. SUB CP-MK Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)		
	Sub-CPMK1	Mampu bertanggung jawab terhadap tugas dan pekerjaan yang di berikan pada perkuliahan kalkulus Lanjut
	Sub-CPMK2	Mampu memehami konsep integral pada kalkulus lanjut,
	Sub-CPMK3	Mampu meyelesaikan soal yang berkaitan dengan integral secara mandiri dan berkelompok pada perkuliahan kalkulus Lanjut
	Sub-CPMK4	Mampu menyelesaikan masalah matematis yang berkaitan dengan materi integral pada kalkulus lanjut dengan memanfaatkan teknologi
Deskripsi Singkat MK	Kalkulus Lanjut adalah cabang bidang matematika yang mengkaji integral dan integral lipat dua	
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Integral 2. integral lipat dua 3. integral lipat tiga 	
Pustaka	Purcell, Edwin J. 1984. <i>Kalkulus dan Geometri Analitis</i> . Jakarta: Erlangga. Sudaryono. 2014. <i>Kalkulus Diferensial dan Integral</i> . Jakarta: Prenadamedia Grup.	
Media Pembelajaran	LCD/ Proyektor	

Minggu ke-	Kemampuan Akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk pembelajaran; Metode pembelajaran; Penugasan mahasiswa [estimasi waktu]	Materi pembelajaran
		Indikator	Kriteria & Teknik		
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)
Kontrak Perkuliahan					
1,2	Sub-CPMK 2, Mampu memahami konsep integral pada kalkulus lanjut,	2.1 Ketepatan menjelaskan teori awal integral 2.2 Ketepatan menjelaskan pendahuluan luas (teori riemann) 2.3 Ketepatan menjelaskan sifat integral 2.4 Ketepatan menjelaskan tentang integral tentu 2.5 Ketepatan mengoperasikan integral tak tentu	Kriteria: Pedoman penskoran (marking scheme) Teknik non-test: <ul style="list-style-type: none"> • Meringkas materi mata kuliah 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi: Tugas 1 <ul style="list-style-type: none"> ➢ Merangkum materi tentang teori integral dan integral Riemann ➢ Merangkum materi tentang integral tentu dan integral tak tentu 	<ul style="list-style-type: none"> • Teori integral • Pendahuluan luas • Teori integral tentu • Integral tak tentu
3	Sub-CPMK 3, Mampu meyelesaikan soal yang berkaitan dengan integral secara	3.1 Ketepatan menyelesaikan soal integral 3.2 Ketepatan menyelesaikan soal pendahuluan	Kriteria: Pedoman penskoran (marking scheme) Rubrik Analitik Teknik non-test:	diskusi pembelajaran kelompok Tugas 2 <ul style="list-style-type: none"> ➢ Menyelesaikan soal-soal yang berkaitan 	<ul style="list-style-type: none"> • Teori integral • Pendahuluan luas • Teori integral tentu Integral tak tentu

	mandiri dan berkelompok pada perkuliahan kalkulus Lanjut	luas (teori riemann) 3.3 Ketepatan menyelesaikan soal integral tak tentu 3.4 Ketepatan menyelesaikan soal integral tentu	<ul style="list-style-type: none"> • Penilaian makalah • Presentasi kelompok 	dengan integral, integral riemann, integral tentu dan integral tak tentu		
4	Sub-CPMK 2, Mampu memehami konsep integral pada kalkulus lanjut,	2.6 Ketepatan menjelaskan operasi integral trigonometri 2.7 Ketepatan mengoperasikan integral trigonometri 2.8 Ketepatan menjelaskan cara pengintegralan dengan cara substitusi 2.9 Ketepatan mengoperasikan pengintegralan: Parsial	<p>Kriteria: Pedoman penskoran (marking scheme)</p> <p>Teknik non-test:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meringkas materi mata kuliah 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi: 		Integral trigonometri Integral substitusi Integral Parsial

5	<p>Sub-CPMK 3, Mampu meyolesaikan soal yang berkaitan dengan integral secara mandiri dan berkelompok pada perkuliahan kalkulus Lanjut</p>	<p>3.5 Ketepatan menyelesaikan soal operasi integral trigonometri</p> <p>3.6 Ketepatan menyelesaikan soal integral trigonometri</p> <p>3.7 Ketepatan menyelesaikan soal integral subtitusi</p> <p>3.8 Ketepatan menyelesaikan soal pengintegralan: Parsial</p>	<p>Kriteria: Pedoman penskoran (marking scheme)</p> <p>Rubrik Analitik</p> <p>Teknik non-test:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian makalah • Presentasi kelompok 	<p>diskusi pembelajaran kelompok</p> <p>Tugas 3</p> <p>➤ Menyelesaikan soal-soal yang berikatan dengan integral trigonometri, integral subtitusi dan integral parsial</p>		<p>Integral trigonometri Integral subtitusi Integral Parsial</p>
---	--	--	---	---	--	--

6	Sub-CPMK 4, Mampu menyelesaikan masalah matematis yang berkaitan dengan materi integral pada kalkulus lanjut dengan memanfaatkan teknologi	4.1 Ketepatan menjelaskan luas daerah 4.2 Ketepatan menentukan luas daerah dibawah kurva 4.3 Menggambar luas daerah dengan aplikasi Geogebra 4.4 Ketepatan menjelaskan volume dalam ruang 4.5 Menggambar volume daerah dengan aplikasi Geogebra	Kreteri: Ketepatan, penguasaan dan sistematika Bentuk tes: soal essay	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi: 		Pengunaan integral pada luas dan volume benda putar
7	Sub-CPMK 3, Mampu menyelesaikan soal yang berkaitan dengan integral secara mandiri dan berkelompok pada perkuliahan kalkulus Lanjut	3.9 Ketepatan menyelesaikan soal luas daerah 3.10 Ketepatan menyelesaikan soal luas daerah dibawah kurva 3.11 Menggambar luas daerah dengan aplikasi Geogebra 3.12 Ketepatan	Kriteria: Pedoman penskoran (marking scheme) Rubrik Analitik Teknik non-test: <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian makalah • Presentasi kelompok 	diskusi pembelajaran kelompok Tugas 4 ➤ Mempresentasikan soal-soal yang berkaitan dengan luas dan volume benda putar		Pengunaan integral pada luas dan volume benda putar

		menyelesaikan soal volume benda putar				
8	ETS/Evaluasi Tengah Semester: Melakukan Validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya					
9	Sub-CPMK 2, Mampu memahami konsep integral pada kalkulus lanjut,	2.10 Ketepattan mengoperasikan integral lipat 2 atas persegi panjang 2.11 Ketepatan mengoperasikan integral berulang	Kriteria: Pedoman penskoran (marking scheme) Teknik non-test: <ul style="list-style-type: none">• Meringkas materi mata kuliah	<ul style="list-style-type: none">• Kuliah• Diskusi:	elearning https://youtu.be/G01iatRYwQ?si=oAMtSYE84emFhGwm Elearning https://youtu.be/tII7LwfV0Nc?si=AqqVoeVg94PvNDjl	<ul style="list-style-type: none">• Integral lipat dua pada persegi panjang• Integral berulang
10	Sub-CPMK 3, Mampu meyelesaikan soal yang berkaitan dengan integral secara mandiri dan berkelompok pada perkuliahan kalkulus Lanjut	3.13 Ketepatan menyelesaikan soal integral lipat 2 atas persegi panjang 3.14 Ketepatan menyelesaikan soal integral berulang	Kriteria: Pedoman penskoran (marking scheme) Rubrik Analitik Teknik non-test: <ul style="list-style-type: none">• Penilaian makalah• Presentasi kelompok	diskusi pembelajaran kelompok Tugas 5 <ul style="list-style-type: none">➤ Mempresentasikan soal-soal yang berikatan integral lipat dua persegi panjang dan integral berulang		<ul style="list-style-type: none">• Integral lipat dua pada persegi panjang• Integral berulang

11	Sub-CPMK 2, Mampu memahami konsep integral pada kalkulus lanjut,	2.12 Ketepatan mengoperasikan integral lipat 2 atas daerah bukan persegi panjang	Kriteria: Pedoman penskoran (marking scheme) Teknik non-test: <ul style="list-style-type: none">• Meringkas materi mata kuliah	• Kuliah • Diskusi:	Elearning https://youtu.be/vwI GLvncPVM?si=wWWs XR-e-BzpEvos	Integral lipat dua bukan persegi panjang
12	Sub-CPMK 2, Mampu memahami konsep integral pada kalkulus lanjut	2.13 Ketepatan mengoperasikan integral lipat 2 dalam koordinat kutub	Kriteria: Pedoman penskoran (marking scheme) Teknik non-test: <ul style="list-style-type: none">• Meringkas materi mata kuliah	• Kuliah • Diskusi:	Elearning https://youtu.be/kEP dSdeiQko?si=YMsX8u XrelWOpEAj	Integral lipat dua koordinat kutub
13	Sub-CPMK 3, Mampu meyelesaikan soal yang berkaitan dengan integral secara mandiri dan berkelompok pada perkuliahan kalkulus Lanjut	3.15 Ketepatan menyelesaikan soal integral lipat 2 atas daerah bukan persegi panjang 3.16 Ketepatan menyelesaikan soal integral lipat dua koordinat kutub	Kriteria: Pedoman penskoran (marking scheme) Rubrik Analitik Teknik non-test: <ul style="list-style-type: none">• Penilaian makalah• Presentasi kelompok	diskusi pembelajaran kelompok Tugas 6 ➤ Mempresentasikan soal-soal yang berikatan integral lipat dua bukan persegi panjang dan integral leapt dua koordinat kutub		<ul style="list-style-type: none">• Integral lipat dua bukan persegi panjang• Integral lipat dua koordinat kutub

14	Sub-CPMK 2, Mampu memahami konsep integral pada kalkulus lanjut	2.14 Ketepatan mengoperasikan integral lipat dua pusat massa 2.15 Ketepatan mengoperasikan integral lipat dua momen inersia	Kriteria: Pedoman penskoran (marking scheme) Teknik non-test: • Meringkas materi mata kuliah	• Kuliah • Diskusi:	Elearning https://youtu.be/1RjYy9D7KEo?si=cYWk1LrhUaYnymSl https://youtu.be/pQn_zJ9ujuFs?si=N8593EoL4E26djS0	• Pusat massa • Moment inersia
15	Sub-CPMK 2, Mampu memahami konsep integral pada kalkulus lanjut	2.16 Ketepatan mengoperasikan integral lipat tiga	Kriteria: Pedoman penskoran (marking scheme) Teknik non-test: • Meringkas materi mata kuliah	• Kuliah • Diskusi:	Elearning https://youtu.be/DotDe6nZfgk?si=hFSla3TEGsQB0Cca	• Integral lipat tiga
16	EAS/ Evaluasi Akhir Semester: Melakukan Validasi Penilaian Akhir dan Menentukan Kelulusan Mahasiswa					

Catatan :

- 1) TM : Tatap Muka, BT : Belajar Terstruktur, BM : Belajar Mandiri
- 2) [TM: 2 x (2x50')] dibaca kuliah tatap muka 2 kali (minggu) \times 2 sks \times 50 menit = 200 menit (4 jam)
- 3) [BT+BM:(2 + 2) \times (2 \times 60')] dibaca belajar terstruktur 2 kali (minggu) dan belajar mandiri 2 kali (minggu) \times 2 sks \times 60 menit = 480 menit (8 jam)
- 4) RPS : Rencana Pembelajaran Semester, RMK : Rumpun Mata Kuliah, PRODI : Program Studi.
- 5) Kriteria Penilaian :

Kehadiran : 10%
 Tugas mandiri : 15 %
 Tugas terstruktur : 15%
 UTS : 25%
 UAS : 35%

PORTOFOLIO PENILAIAN DAN EVALUASI KETERCAPAIAN CPL MAHASISWA

Mg	CPL	CPMK (CLO)	Sub-CPMK (LLO)	Indikator	Bentuk Soal- Bobot (%)	Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mhs (0-100)	$\sum(\text{Nilai Mhs}) \times (\text{bobot}\%)$	Ketercapaian CPL
1-2	CPL2	CPMK2	Sub-CPMK 2	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5	Tugas 1	10			
3	CPL3	CPMK3	Sub-CPMK3	3.1 3.2 3.3 3.4	Tugas 2	15			
4	CPL2	CPMK2	Sub-CPMK2	2.6 2.7 2.8 2.9					

5	CPL3	CPMK3	Sub-CPMK3	3.5 3.6 3.7 3.8	Tugas 3		20			
6	CPL4	CPMK4	Sub-CPMK4	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5						
7	CPL3	CPMK3	Sub-CPMK3	3.9 3.10 3.11 3.12	Tugas 4		15			
8	Evaluasi Tengah Semester (ETS)									
9	CPL2	CPMK2	Sub-CPMK2	2.10 2.11						
10	CPL3	CPMK3	Sub-CPMK3	3.13 3.14	Tugas 5		20			
11	CPL2	CPMK2	Sub-CPMK2	2.12						
12	CPL2	CPMK2	Sub-CPMK2	2.13						
13	CPL3	CPMK3	Sub-CPMK3	3.15 3.16	Tugas 6		20			
14	CPL2	CPMK2	Sub-CPMK2	2.14 2.15						
15	CPL2	CPMK2	Sub-CPMK2	2.16						
16	Evaluasi Akhir Semester (EAS)									
Total Bobot (%)					100	100				
Nilai Akhir Mahasiswa ($\sum(\text{Nilai Mhs} \times \text{(bobot\%)})$)										

RENCANA TUGAS 1: Menyusun Ringkasan dalam bentuk makalah

	UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO BENGKULU FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS TADRIS MATEMATIKA				
MATA KULIAH	Kalkulus Lanjut				
KODE		SKS	2	SEMESTER	5
DOSEN PENGAMPU	Veggi Yokri, M.Pd				
BENTUK TUGAS					
Tugas Mingguan					
JUDUL TUGAS					
Tugas1 : Menyusun Ringkasan					
SUB CAPAIAN PEMELAJARAN MATA KULIAH					
Sub-CPMK 2 Mampu memahami konsep integral pada kalkulus lanjut					
DESKRIPSI TUGAS					
Tugas ini bertujuan agar mahasiswa mampu untuk menyusun ringkasan dalam bentuk makalah tentang integral, integral Riemann, integral tak tentu dan integral tentu.					
METODE Pengerjaan Tugas					

1. Memilih dan membaca minimal 3 buku tekskalkulus lanjut dalam terbitan lima tahun terakhir
2. Membuat ringkasan dari minimal 3 buku yang dipilih
3. Ringkasan disajikan dalam bentuk makalah

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

a. Obyek Garapan: Penyusunan Ringkasan

b. Bentuk Luaran:

1. Ringkasan ditulis dengan dengan format makalah sebagai berikut:

Penulisan judul

- Judul ditulis dalam bahasa Indonesia dan dicetak tebal dengan huruf Times New Roman dan ukuran huruf 14.
- Nama penulis ditulis cetak tebal dengan huruf Times New Roman dan ukuran huruf 12.
- Nama dan alamat institusi ditulis dengan huruf Times New Roman dan ukuran huruf 11.

Format penulisan

- Makalah ditulis dalam format MS Word.
- Makalah diketik dengan huruf Times New Roman, ukuran huruf 12, spasi 1,5, jenis kertas A4, serta ruang sisi 3,5 cm dari tepi kiri, 3 cm dari tepi kanan, dan 3 cm dari tepi atas dan bawah.
- Isi makalah sebagai berikut. I. Abstrak (dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris) II. Pendahuluan (latar belakang, masalah, tujuan, dan tinjauan pustaka) II. Metode Penelitian III. Hasil IV. Pembahasan V. Simpulan

Judul Subbab (heading)

- Penomoran untuk judul subbab menggunakan angka.
- Angka yang digunakan tidak lebih dari 3 digit.

Contoh: I. Pendahuluan

 1.1 ...

 1.1.1 ...

Pengutipan

Kutipan dalam makalah diakhiri dengan nama penulis dan tahun yang diapit tanda kurung.

Contoh:

- a. penelitian mengenai negosiasi melibatkan banyak disiplin ilmu (Thompson 1990).
- b. Hasil ini kemudian dibantah oleh Becker and Seligman (1996).
- c. Dalam hal ini, Wiegand and Gouws (2013: 273) berkata: "Dalam hal"
- d. Efek ini telah banyak dibahas dalam berbagai penelitian (Abbott 1991; Barakat et al. 1995; Kelso and Smith 1998; Medvec et al. 1999).

Tabel dan Gambar

- Semua tabel dan gambar diberi nomor dengan menggunakan penomoran arab.
- Pengutipan tabel dan gambar dikutip dengan menggunakan penomoran arab secara berurutan.
- Setiap tabel dan gambar diberikan keterangan.
- Sumber kutipan tabel atau gambar ditulis sesuai dengan format dalam daftar pustaka pada akhir keterangan tabel untuk materi yang telah diterbitkan sebelumnya.

Catatan Akhir

Catatan Akhir (end note) ditempatkan sebelum daftar pustaka.

Daftar Pustaka

Penulisan daftar pustaka diurutkan secara alfabetis dan kronologis.

Contoh: Arief, M. Sarief. 2010. Politik Film di Hindia Belanda. Jakarta: Komunitas Bambu.

Jaruki, Muhammad. 2007. Kepahlawanan Syah Djohan dalam Hikayat Bikrama Cindra. Bandung: PT. Rosdakarya

INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN**Pedoman penskoran (marking scheme)**

No	Konsep/Aspek yang Dinilai	Skor
1	Ringkasan ditulis dengan format makalah yang telah ditentukan (penulisan judul, format penulisan, judul subbab, pengutipan, tabel dan gambar, catatan akhir, daftar pustaka)	40
2	Ringakasan tentang integral	15
3	Ringakasan tentang integral reimann	15
4	Ringakasan tentang integral tak tentu	15
5	Ringakasan tentang integral tentu	15
Total Skor		100

JADWAL PELAKSANAAN

Penetapan Tugas	11 September 2023
Pelaksanaan Tugas	11 September-16 September 2023

Pengumpulan Tugas	17 September 2023
LAIN-LAIN	
Bobot penilaian tugas ini adalah 10% dari 100% penilaian mata kuliah ini: Tugas dikerjakan secara mandiri	
DAFTAR RUJUKAN	
Purcell, Edwin J. 1984. <i>Kalkulus dan Geometri Analitis</i> . Jakarta: Erlangga. Sudaryono. 2014. <i>Kalkulus Diferensial dan Integral</i> . Jakarta: Prenadamedia Grup.	

RENCANA TUGAS 2: Mengkaji permasalahan matematika

	UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO BENGKULU FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS TADRIS MATEMATIKA
MATA KULIAH	Kalkulus Lanjut
KODE	
DOSEN PENGAMPU	Veggi Yokri, M.Pd
BENTUK TUGAS	

Tugas Mingguan**JUDUL TUGAS****Tugas 2 : Menyusun Ringkasan****SUB CAPAIAN PEMELAJARAN MATA KULIAH**

Sub-CPMK 3 Mampu meyelesaikan soal yang berkaitan dengan integral secara mandiri dan berkelompok pada perkuliahan kalkulus Lanjut

DESKRIPSI TUGAS

Tugas ini bertujuan agar mahasiswa mampu untuk menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan integral, integral rieman, integral tentu dan integral tak tentu

METODE Pengerjaan Tugas

1. Hitunglah integral di bawah ini

$$1. \int 7x^5 - 5x^4 + 6x^2 - 14x + 3 \, dx$$

$$2. \int t^4 - 9t^3 + 12t^2 - 7t \, dt$$

$$3. \int 4 - 18w^{11} - 9w^9 + 8w^7 + 2w^5 \, dw$$

$$4. \int x^9 - 6x^4 - 21x^2 - 1 + 9x \, dx$$

$$5. \int -7 \, dz$$

2. Hitunglah integral Riemann dibawah ini

Hitunglah luas daerah di bawah kurva $y = 4 - x^2$ dan di atas sumbu- X dalam selang $[0, 2]$ dengan memakai jumlah Riemann:

- menggunakan titik ujung kanan tiap subselang;
- menggunakan titik ujung kiri tiap subselang.

3. Hitunglah nilai integral dibawah ini

1. $\int_{-2}^1 7 - 4x \, dx$

2. $\int_0^2 3x^2 + 4x \, dx$

3. $\int_{-1}^1 (x - 3)^2 \, dx$

4. $\int_0^3 8x^3 + 3x - 2 \, dx$

5. Evaluate : $\int_{-123}^{-123} \cos^6(2x) - \sin^8(4x) \, dx$

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

- Obyek Garapan:** penyusunan penyelesaian masalah matematis
- Bentuk Luaran:**
Dokumen hasil penyelesaian masalah matematis

INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN	
Pedoman penskoran	
Skor	Respon Terhadap Soal
0	Tidak ada jawaban
1	Menjawab tidak sesuai dengan pertanyaan atau tidak ada yang benar.
2	Hanya sebagian aspek dari pertanyaan dijawab dengan benar.
3	Hampir semua aspek dari pertanyaan dijawab dengan benar
4	Semua aspek pertanyaan dijawab dengan lengkap, jelas dan benar
4	Skor Maksimum
JADWAL PELAKSANAAN	
Penetapan Tugas	7 Oktober 2023
Pelaksanaan Tugas	7 Oktober 2023
Pengumpulan Tugas	7 Oktober 2023
LAIN-LAIN	
Bobot penilaian tugas ini adalah 15% dari 100% penilaian mata kuliah ini: Tugas dikerjakan secara berkelompok	
DAFTAR RUJUKAN	
Purcell, Edwin J. 1984. <i>Kalkulus dan Geometri Analitis</i> . Jakarta: Erlangga. Sudaryono. 2014. <i>Kalkulus Diferensial dan Integral</i> . Jakarta: Prenadamedia Grup.	

RENCANA TUGAS 3: Mengkaji permasalahan matematika

	<p>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO BENGKULU FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS TADRIS MATEMATIKA</p>									
MATA KULIAH	Kalkulus Lanjut									
KODE										
DOSEN PENGAMPU	Veggi Yokri, M.Pd									
BENTUK TUGAS										
Tugas Mingguan										
JUDUL TUGAS										
Tugas 3 : Menyusun Ringkasan										
SUB CAPAIAN PEMELAJARAN MATA KULIAH										
Sub-CPMK 3 Mampu meyelesaikan soal yang berkaitan dengan integral secara mandiri dan berkelompok pada perkuliahan kalkulus Lanjut										
DESKRIPSI TUGAS										
<p>➤ Tugas ini bertujuan agar mahasiswa mampu untuk Menyelesaikan soal-soal yang berikatan dengan integral trigonometri, integral subtitusi dan integral parsial</p>										

METODE PENGERJAAN TUGAS

Hitunglah nilai integral dibawah ini

$$1. \int (x-2)^5 dx$$

$$2. \int \sqrt{3x} dx$$

$$3. \int_0^2 x(x^2 + 1)^5 dx$$

$$4. \int_0^1 x\sqrt{1-x^2} dx$$

$$5. \int \frac{dx}{x^2 + 4}$$

$$6. \int \frac{e^x}{2 + e^x} dx$$

$$7. \int \frac{x}{x^2 + 4} dx$$

$$8. \int \frac{2t^2}{2t^2 + 1} dt$$

$$9. \int 6z \sqrt{4 + z^2} dz$$

$$10. \int \frac{5}{\sqrt{2t+1}} dt$$

$$11. \int \frac{\tan z}{\cos^2 z} dz$$

$$12. \int e^{\cos z} \sin z dz$$

$$1. \int \sin^2 x dx$$

$$2. \int \sin^4 6x dx$$

$$3. \int \sin^3 x dx$$

$$4. \int \cos^3 x dx$$

$$5. \int_0^{\pi/2} \cos^5 \theta d\theta$$

$$6. \int_0^{\pi/2} \sin^6 \theta d\theta$$

$$7. \int \sin^3 4x \cos^2 4x dx$$

$$8. \int (\sin^2 2t) \sqrt{\cos 2t} dt$$

$$9. \int \cos^3 3\theta \sin^{-2} 3\theta d\theta$$

$$10. \int \sin^{1/2} 2z \cos^3 2z dz$$

$$11. \int \sin^4 3t \cos^4 3t dt$$

$$12. \int \cos^6 \theta \sin^2 \theta d\theta$$

Hitunglah integral trigonometri dibawah ini

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

a. **Obyek Garapan:** penyusunan penyelesaian masalah matematis

b. **Bentuk Luaran:**

Dokumen hasil penyelesaian masalah matematis

INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN

Pedoman penskoran

Skor	Respon Terhadap Soal
------	----------------------

	<table border="1"> <tr> <td>0</td><td>Tidak ada jawaban</td></tr> <tr> <td>1</td><td>Menjawab tidak sesuai dengan pertanyaan atau tidak ada yang benar.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Hanya sebagian aspek dari pertanyaan dijawab dengan benar.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Hampir semua aspek dari pertanyaan dijawab dengan benar</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Semua aspek pertanyaan dijawab dengan lengkap, jelas dan benar</td></tr> <tr> <td>4</td><td style="text-align: center;">Skor Maksimum</td></tr> </table>	0	Tidak ada jawaban	1	Menjawab tidak sesuai dengan pertanyaan atau tidak ada yang benar.	2	Hanya sebagian aspek dari pertanyaan dijawab dengan benar.	3	Hampir semua aspek dari pertanyaan dijawab dengan benar	4	Semua aspek pertanyaan dijawab dengan lengkap, jelas dan benar	4	Skor Maksimum	
0	Tidak ada jawaban													
1	Menjawab tidak sesuai dengan pertanyaan atau tidak ada yang benar.													
2	Hanya sebagian aspek dari pertanyaan dijawab dengan benar.													
3	Hampir semua aspek dari pertanyaan dijawab dengan benar													
4	Semua aspek pertanyaan dijawab dengan lengkap, jelas dan benar													
4	Skor Maksimum													
JADWAL PELAKSANAAN														
Penetapan Tugas	24 Oktober 2023													
Pelaksanaan Tugas	24 Oktober 2023													
Pengumpulan Tugas	24 Oktober 2023													
LAIN-LAIN														
Bobot penilaian tugas ini adalah 20% dari 100% penilaian mata kuliah ini: Tugas dikerjakan secara berkelompok														
DAFTAR RUJUKAN														
Purcell, Edwin J. 1984. <i>Kalkulus dan Geometri Analitis</i> . Jakarta: Erlangga. Sudaryono. 2014. <i>Kalkulus Diferensial dan Integral</i> . Jakarta: Prenadamedia Grup.														

RENCANA TUGAS 4: Mengkaji permasalahan matematika

	<p>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO BENGKULU FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS TADRIS MATEMATIKA</p>
MATA KULIAH	Kalkulus Lanjut
KODE	
DOSEN PENGAMPU	Veggi Yokri, M.Pd
BENTUK TUGAS	
Tugas Mingguan	
JUDUL TUGAS	
Tugas 4 : Menyusun Ringkasan	
SUB CAPAIAN PEMELAJARAN MATA KULIAH	
Sub-CPMK 3 Mampu meyelesaikan soal yang berkaitan dengan integral secara mandiri dan berkelompok pada perkuliahan kalkulus Lanjut	
DESKRIPSI TUGAS	
Tugas ini bertujuan agar mahasiswa mampu untuk menyelesaikan soal-soal yang berkaitan luas dan volume benda putar	

METODE PENGERJAAN TUGAS

Selesaikan soal dibawah ini dan sketsa gambarnya dengan bantuan aplikasi geogebra

- 18.** Find the volume of the solid generated by revolving about the x -axis the region bounded by the line $y = 6x$ and the parabola $y = 6x^2$.
- 19.** Find the volume of the solid generated by revolving about the x -axis the region bounded by the line $x - 2y = 0$ and the parabola $y^2 = 4x$.

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

- a. **Obyek Garapan:** penyusunan penyelesaian masalah matematis
b. **Bentuk Luaran:**
Dokumen hasil penyelesaian masalah matematis

INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN

Pedoman penskoran

Skor	Respon Terhadap Soal
0	Tidak ada jawaban
1	Menjawab tidak sesuai dengan pertanyaan atau tidak ada yang benar.
2	Hanya sebagian aspek dari pertanyaan dijawab dengan benar.
3	Hampir semua aspek dari pertanyaan dijawab dengan benar
4	Semua aspek pertanyaan dijawab dengan lengkap, jelas dan benar

4	Skor Maksimum	
JADWAL PELAKSANAAN		
Penetapan Tugas	7 November 2023	
Pelaksanaan Tugas	7 November 2023	
Pengumpulan Tugas	7 November 2023	
LAIN-LAIN		
Bobot penilaian tugas ini adalah 15% dari 100% penilaian mata kuliah ini: Tugas dikerjakan secara berkelompok		
DAFTAR RUJUKAN		
Purcell, Edwin J. 1984. <i>Kalkulus dan Geometri Analitis</i> . Jakarta: Erlangga. Sudaryono. 2014. <i>Kalkulus Diferensial dan Integral</i> . Jakarta: Prenadamedia Grup.		

RENCANA TUGAS 5: Mengkaji permasalahan matematika

	<p>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO BENGKULU FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS TADRIS MATEMATIKA</p>				
MATA KULIAH	Kalkulus Lanjut				
KODE		SKS	2	SEMESTER	5
DOSEN PENGAMPU	Veggi Yokri, M.Pd				
BENTUK TUGAS					
Tugas Mingguan					
JUDUL TUGAS					
Tugas 5 : Menyusun Ringkasan					
SUB CAPAIAN PEMELAJARAN MATA KULIAH					
Sub-CPMK 3 Mampu meyelesaikan soal yang berkaitan dengan integral secara mandiri dan berkelompok pada perkuliahan kalkulus Lanjut					
DESKRIPSI TUGAS					
Tugas ini bertujuan agar mahasiswa mampu untuk menyelesaikan soal-soal yang berkaitan integral lipat dua persegi panjang dan integral lipat berulang					

METODE PENGERJAAN TUGAS

1. Hitunglah soal dibawah ini

Compute the following double integral over the indicated rectangle **(a)** by integrating with respect to x first and **(b)** by integrating with respect to y first.

$$\iint_R 16xy - 9x^2 + 1 \, dA \quad R = [2, 3] \times [-1, 1]$$

Compute the following double integral over the indicated rectangle **(a)** by integrating with respect to x first and **(b)** by integrating with respect to y first.

$$\iint_R \cos(x) \sin(y) \, dA \quad R = \left[\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}\right] \times \left[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}\right]$$

2. Hitunglah soal dibawah ini

$$\iint_R 8x^3 - 4 \, dA \quad R = [-3, -1] \times [0, 4]$$

$$\iint_R 15y^4 + \frac{2}{x^2} \, dA \quad R = [1, 2] \times [1, 4]$$

$$\iint_R 4y \sec^2(x) + \frac{2x}{y} \, dA \quad R = \left[0, \frac{\pi}{4}\right] \times [1, 5]$$

$$\iint_R y^5 - x^2 e^y \, dA \quad R = [-1, 2] \times [-3, 3]$$

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

a. **Obyek Garapan:** penyusunan penyelesaian masalah matematis

b. **Bentuk Luaran:**

Dokumen hasil penyelesaian masalah matematis

INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN

Pedoman penskoran

Skor	Respon Terhadap Soal
0	Tidak ada jawaban
1	Menjawab tidak sesuai dengan pertanyaan atau tidak ada yang benar.
2	Hanya sebagian aspek dari pertanyaan dijawab dengan benar.
3	Hampir semua aspek dari pertanyaan dijawab dengan benar
4	Semua aspek pertanyaan dijawab dengan lengkap, jelas dan benar
4	Skor Maksimum

JADWAL PELAKSANAAN

Penetapan Tugas 21 November 2023

Pelaksanaan Tugas 21 November 2023

Pengumpulan Tugas 21 November 2023

LAIN-LAIN

Bobot penilaian tugas ini adalah 20% dari 100% penilaian mata kuliah ini:

Tugas dikerjakan secara berkelompok

DAFTAR RUJUKAN

Purcell, Edwin J. 1984. *Kalkulus dan Geometri Analitis*. Jakarta: Erlangga.

Sudaryono. 2014. *Kalkulus Diferensial dan Integral*. Jakarta: Prenadamedia Grup.

RENCANA TUGAS 5: Mengkaji permasalahan matematika

	<p>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO BENGKULU FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS TADRIS MATEMATIKA</p>				
MATA KULIAH	Kalkulus Lanjut				
KODE		SKS	2	SEMESTER	5
DOSEN PENGAMPU	Veggi Yokri, M.Pd				
BENTUK TUGAS					
Tugas Mingguan					
JUDUL TUGAS					
Tugas 6 : Menyusun Ringkasan					
SUB CAPAIAN PEMELAJARAN MATA KULIAH					
Sub-CPMK 3 Mampu meyelesaikan soal yang berkaitan dengan integral secara mandiri dan berkelompok pada perkuliahan kalkulus Lanjut					

DESKRIPSI TUGAS

Tugas ini bertujuan agar mahasiswa mampu untuk menyelesaikan soal-soal yang berkaitan integral lipat dua bukan persegi panjang dan integral lipat dua koordinat kutub

METODE PENGERJAAN TUGAS

1. Seleikan soal integral lipat dua bukan persegi panjang

Evaluate $\iint_D 8yx^3 dA$ where $D = \{(x, y) \mid -1 \leq y \leq 2, -1 \leq x \leq 1 + y^2\}$

Evaluate $\iint_D 12x^2y - y^2 dA$ where $D = \{(x, y) \mid -2 \leq x \leq 2, -x^2 \leq y \leq x^2\}$

Evaluate $\iint_D 9 - \frac{6y^2}{x^2} dA$ where D is the region in the 1st quadrant bounded by $y = x^3$ and $y = 4x$.

Evaluate $\iint_D 15x^2 - 6y dA$ where D is the region bounded by $x = \frac{1}{2}y^2$ and $x = 4\sqrt{y}$.

Evaluate $\iint_D 6y(x + 6)^2 dA$ where D is the region bounded by $x = -y^2$ and $x = y - 6$.

2. Selesaikan integral lipat dua koordinat polar

Evaluate $\iint_D 3xy^2 - 2 \, dA$ where D is the unit circle centered at the origin.

Evaluate $\iint_D 4x - 2y \, dA$ where D is the top half of region between $x^2 + y^2 = 4$ and $x^2 + y^2 = 25$.

Evaluate $\iint_D 6xy + 4x^2 \, dA$ where D is the portion of $x^2 + y^2 = 9$ in the 2nd quadrant.

Evaluate $\iint_D \sin(3x^2 + 3y^2) \, dA$ where D is the region between $x^2 + y^2 = 1$ and $x^2 + y^2 = 7$.

Evaluate $\iint_D e^{1-x^2-y^2} \, dA$ where D is the region in the 4th quadrant between $x^2 + y^2 = 16$ and $x^2 + y^2 = 36$.

Use a double integral to determine the area of the region that is inside $r = 6 - 4 \cos(\theta)$.

Use a double integral to determine the area of the region that is inside $r = 4$ and outside $r = 8 + 6 \sin(\theta)$.

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

- a. **Obyek Garapan:** penyusunan penyelesaian masalah matematis
- b. **Bentuk Luaran:**
Dokumen hasil penyelesaian masalah matematis

INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN	
Pedoman penskoran	
Skor	Respon Terhadap Soal
0	Tidak ada jawaban
1	Menjawab tidak sesuai dengan pertanyaan atau tidak ada yang benar.
2	Hanya sebagian aspek dari pertanyaan dijawab dengan benar.
3	Hampir semua aspek dari pertanyaan dijawab dengan benar
4	Semua aspek pertanyaan dijawab dengan lengkap, jelas dan benar
4	Skor Maksimum
JADWAL PELAKSANAAN	
Penetapan Tugas	12 Desember 2023
Pelaksanaan Tugas	12 Desember 2023
Pengumpulan Tugas	12 Desember 2023
LAIN-LAIN	
Bobot penilaian tugas ini adalah 20% dari 100% penilaian mata kuliah ini: Tugas dikerjakan secara berkelompok	
DAFTAR RUJUKAN	
Purcell, Edwin J. 1984. <i>Kalkulus dan Geometri Analitis</i> . Jakarta: Erlangga. Sudaryono. 2014. <i>Kalkulus Diferensial dan Integral</i> . Jakarta: Prenadamedia Grup.	

KISI-KISI SOAL UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)
MATAKULIAH KALKULUS LANJUT

Sub-CPMK	SOAL	SKOR	WAKTU Pengerjaan Soal (60 menit)
Sub-CPMK 2, Mampu memehami konsep integral pada kalkulus lanjut,	Hitunglah luas daerah yang dibatasi oleh $y = 9 - x^2$ diatas sumbu x dalam selang $[0,3]$ menggunakan integral riemann	20	10 menit
Sub-CPMK 3 Mampu meyelesaikan soal yang berkaitan dengan integral secara mandiri dan berkelompok pada perkuliahan kalkulus Lanjut	Hitunglah a. $\int_1^2 x^2(2x^3 - 2)^5 dx = \dots$ b. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^3 2x \sin 2x dx = \dots$	20 20	10 menit 10 menit
Sub-CPMK 4, Mampu menyelesaikan masalah matematis yang berkaitan dengan materi integral pada kalkulus lanjut dengan memanfaatkan teknologi	Konstruksilah melalui geogebra pernyataan berikut 1. Luas daerah yang dibatasi dua kurva 2. Volume benda putar yang dibatasi dua kurva	30	30 menit

KISI-KISI SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)
MATAKULIAH KALKULUS LANJUT

Sub-CPMK	SOAL	SKOR	WAKTU Pengerjaan Soal (60 menit)
Sub-CPMK 2, Mampu memehami konsep integral pada kalkulus lanjut,	Hitunglah dan sketsa gambarnya $3 \quad 0 \leq x \leq 1 \quad 0 \leq y \leq 1$ $f(x) = \begin{cases} 1 & 1 \leq x \leq 2 \quad 1 \leq y \leq 2 \\ 2 & 2 \leq x \leq 3 \quad 2 \leq y \leq 3 \end{cases}$	20	10 menit
Sub-CPMK 3 Mampu meyelesaikan soal yang berkaitan dengan integral secara mandiri dan berkelompok pada perkuliahan kalkulus Lanjut	Hitunglah soal dibawah ini 1. $\int_1^2 \int_{2x}^3 (x^2 - 2xy) dy dx = \dots$ 2. $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \int_1^{2x} (2x + 4y) dy dx = \dots$ 3. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \int_1^{\sin \theta} r dr d\theta = \dots$	30	30 menit
Sub-CPMK 4, Mampu menyelesaikan masalah matematis yang berkaitan dengan materi integral pada kalkulus lanjut dengan memanfaatkan teknologi	Hitunglah integral diawah ini $\int_1^2 \int_{-1}^1 \int_0^2 (2 + 2z - xy) dz dy dx$	20	15 menit

