

PERANGKAT PEMBELAJARAN

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

**Persamaan Differensial
MT 313**

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
Persamaan Differensial	MT 313		3	3 & 5	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			
	CPL 6	Menguasai secara komprehensif berbagai konsep matematika sekolah dan matematika lanjutan			
	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)				
	<ol style="list-style-type: none"> Memiliki kemandirian kuat dan sikap bekerjasama dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas individu maupun tugas kelompok (CPL 1,) Merealisasikan sikap kolaborasi mutualis dan mengomunikasikan ide pemikiran terkini, unggul dan terukur dalam menyelesaikan masalah matematika secara tertulis maupun lisan (CPL 3, CPL 10) Menjelaskan konsep macam-macam persamaan differensial dan solusinya dengan algoritma yang jelas serta hasil operasinya secara analitik (CPL 6) Menyelesaikan masalah-masalah terkait persamaan Differensial dengan algoritma dan aproksimasi secara analitik dan komprehensif (CPL 7) 				

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah Persamaan Diferensial ini membahas konsep tentang Persamaan Diferensial, Klarifikasi Persamaan Diferensial, Ordo Persamaan Diferensial, Persamaan Diferensial Peubah Terpisah, Persamaan Diferensial Homogen dan Non Homogen, Persamaan Diferensial Ordo Satu dan Masalah Nilai Awal, Persamaan Diferensial Eksak dan Non Eksak dengan Faktor Integrasi, Persamaan Diferensial Linier Ordo Satu dan Dua, Persamaan Diferensial Bernoulli
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	tentang Klarifikasi Persamaan Diferensial, Ordo Persamaan Diferensial, Persamaan Diferensial Peubah Terpisah, Persamaan Diferensial Homogen dan Non Homogen, Persamaan Diferensial Ordo Satu dan Masalah Nilai Awal, Persamaan Diferensial Eksak dan Non Eksak dengan Faktor Integrasi, Persamaan Diferensial Linier Ordo Satu dan Dua, Persamaan Diferensial Bernoulli
Pustaka	Utama :
	Armis. 2002. <i>Persamaan Diferensial Biasa</i> .Pekanbaru:UNRI
	Pendukung :
	Finizio/Ladas.1982. <i>Persamaan Diferensial Biasa</i> . (terjemahan Santosa, W), Jakarta: Erlangga. Santoso,W & Pamuntjak, R.J.1999. <i>Persamaan Diferensial Biasa</i> , Jakarta: Dirjen DIKTI. Boyce, W.E & Diprima, R.C. 1986. <i>Elementary Differential Equation</i> . Fifth Edition. John Wiley & Son. New York.
Dosen Pengampu	Dr. Adityawarman Hidayat, S.Pd.,M.Pd.
Matakuliah syarat	Kalkulus Diferensial, Kalkulus Integral, Aljabar

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 (offline)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(7)	(8)
1	Mampu Mendefinisikan konsep dari Turunan dan Integral secara Komprehensif	1. Memiliki kecakapan dalam bertanya dan menjawab tentang Bahan Kajian Pembelajaran (BKP) 2. Menjelaskan konsep Turunan dan Integral 3. Menentukan terapan turunan dan Integral dalam kehidupan sehari	Kriteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) 1-100 Bentuk test: Penugasan kelompok	Bentuk Pembelajaran : <ul style="list-style-type: none"> Kuliah PB: 1 x(3x50") TT [1]:(3x60") Membuat ringkasan perkuliahan KM: (3x60") Memperkaya referensi tentang turunan dan integral Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab	1. Kontrak Perkuliahan 2. Bentuk-bentuk Turunan dan Integral	10

				Menyusun resume dalam bentuk makalah tentang bentuk-bentuk turunan dan integral. [TT:1x(3sksx60”)] [TM:1x(3x60”)]		
2	Mampu memahami definisi,ordo dan pangkat dari persamaan diferensial	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan latar belakang persamaan diferensial, definisi, ordo dan pangkat persamaan diferensial 2. mengklarifikasikan persamaan diferensial menurut banyak peubah, ordo, dan pangkat dari persamaan diferensial yang diberikan 	<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 definisi,ordo dan pangkat dari persamaan diferensial • Berdasarkan informasi tersebut mahasiswa diminta untuk dapat menentukan definisi,ordo dan pangkat dari persamaan diferensial • Dosen membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok <p>[TT] tentukan definisi,ordo dan pangkat dari persamaan diferensial</p> <p>[TM] mengerjakan soal-soal definisi,ordo dan pangkat dari persamaan diferensial</p>	definisi,ordo dan pangkat dari persamaan diferensial	10

				yang ada di buku referensi utama [TT:(3sksx60")] [TM:(3x60")]		
3	Mampu memahami dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan Penyelesaian Persamaan Diferensial Mempresentasikan tentang Penyelesaian Persamaan Diferensial 	<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 Penyelesaian Persamaan Diferensial Berdasarkan informasi tersebut mahasiswa diminta untuk dapat menemukan dan menentukan Penyelesaian Persamaan Diferensial Dosen membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok <p>[TT] Tugas kelompok mencari referensi terkait penyelesaian persamaan diferensial [TM] mengerjakan soal-soal penyelesaian persamaan diferensial yang ada di buku referensi utama [TT:(3sksx60")] [TM:(3x60")]</p>	penyelesaian persamaan diferensial	5

4	Mampu menganalisis konsep persamaan diferensial peubah terpisah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan tentang konsep persamaan diferensial peubah terpisah 2. Menyelesaikan persamaan diferensial peubah terpisah 3. Menentukan suatu solusi contoh konsep persamaan diferensial peubah terpisah 	<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 persamaan diferensial peubah terpisah • Berdasarkan informasi tersebut mahasiswa diminta untuk dapat menemukan konsep persamaan diferensial peubah terpisah • Dosen membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok <p>[TT] Tugas kelompok menentukan konsep persamaan diferensial peubah terpisah [TM] mengerjakan soal-soal penyelesaian persamaan diferensial peubah terpisah yang ada di buku referensi utama [TT:(3sksx60")] [TM:(3x60")]</p>	persamaan diferensial peubah terpisah	5
5	Mampu menganalisis konsep persamaan diferensial dengan masalah nilai awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep persamaan diferensial dengan masalah nilai awal 	<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 	persamaan diferensial dengan masalah nilai awal	

		<p>2. Menjelaskan tentang proses solusi dari persamaan diferensial dengan masalah nilai awal</p> <p>3. Mendemonstrasikan proses penentuan solusi konsep persamaan diferensial dengan masalah nilai awal</p>	<p>Bentuk test: Mengerjakan Latihan Soal</p>	<p>kasus terkait persamaan diferensial dengan masalah nilai awal</p> <ul style="list-style-type: none"> Berdasarkan informasi tersebut mahasiswa diminta untuk dapat menemukan solusi persamaan diferensial dengan masalah nilai awal Dosen membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok <p>[TT] Tugas kelompok mencari referensi terkait persamaan diferensial dengan masalah nilai awal</p> <p>[TM] mengerjakan soal-soal penyelesaian persamaan diferensial peubah terpisah yang ada di buku referensi utama</p> <p>[TT:(3sksx60") [TM:(3x60")</p>		
6	Mampu memahami dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial ordo satu	<p>1. Membuat secara kelompok solusi penyelesaian persamaan diferensial ordo satu</p> <p>2. Mempresentasikan di depan kelompok lain solusi penyelesaian</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: Case Method</p> <ul style="list-style-type: none"> Dosen memberikan kasus terkait persamaan diferensial ordo satu Berdasarkan 	persamaan diferensial ordo satu	

		persamaan diferensial ordo satu		<p>informasi tersebut mahasiswa diminta untuk dapat menemukan solusi persamaan diferensial ordo satu</p> <ul style="list-style-type: none"> Dosen membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok <p>[TT] Tugas kelompok mencari referensi terkait persamaan diferensial ordo satu [TM] mengerjakan soal-soal penyelesaian persamaan diferensial ordo satu yang ada di buku referensi utama [TT:(3sksx60”) [TM:(3x60”)</p>		
7	Mampu menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial ordo satu dengan masalah nilai awal	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan tentang penyelesaian persamaan diferensial ordo satu dengan masalah nilai awal Menentukan syarat – syarat penyelesaian persamaan diferensial ordo satu dengan masalah nilai awal 	<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 kasus terkait persamaan diferensial ordo satu dengan masalah nilai awal Berdasarkan informasi tersebut mahasiswa diminta untuk dapat menentukan penyelesaian 	persamaan diferensial ordo satu dengan masalah nilai awal	

				<p>persamaan diferensial ordo satu dengan masalah nilai awal</p> <ul style="list-style-type: none"> Dosen membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok <p>[TT] Tugas kelompok mencari referensi penyelesaian persamaan diferensial ordo satu dengan masalah nilai awal</p> <p>[TM] mengerjakan soal-soal penyelesaian persamaan diferensial ordo satu dengan masalah nilai awal yang ada di buku referensi utama</p> <p>[TT:(3sksx60") [TM:(3x60")</p>		
8	Ujian Tengah Semester					
9	Mampu menemukan dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial homogen	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan cara penyelesaian persamaan diferensial homogen Menjelaskan tentang cara menentukan penyelesaian persamaan diferensial homogen 	<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: <i>Case method</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Dosen memberikan masalah terkait persamaan diferensial homogen Berdasarkan informasi tersebut mahasiswa diminta untuk dapat menemukan solusi 	persamaan diferensial homogen	

				<p>dari persamaan diferensial homogen</p> <ul style="list-style-type: none"> Dosen membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok <p>[TT] Tugas kelompok mencari referensi terkait persamaan diferensial homogen</p> <p>[TM] mengerjakan soal-soal penyelesaian persamaan diferensial homogen yang ada di buku referensi utama</p> <p>[TT:(3sksx60”)] [TM:(3x60”)]</p>		
10	Mampu menemukan dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial Non homogen	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan cara penyelesaian persamaan diferensial Non homogen Menjelaskan tentang cara menentukan penyelesaian persamaan diferensial Non homogen 	<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 masalah terkait persamaan diferensial Non homogen Berdasarkan informasi tersebut mahasiswa diminta untuk dapat menemukan solusi dari persamaan diferensial Non homogen Dosen membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok 	persamaan diferensial Non homogen	

				<p>[TT] Tugas kelompok mencari referensi terkait persamaan diferensial Non homogen</p> <p>[TM] mengerjakan soal-soal penyelesaian persamaan diferensial Non homogen yang ada di buku referensi utama [TT:(3sksx60”)] [TM:(3x60”)]</p>		
11	Mampu menentukan dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial eksak	<ol style="list-style-type: none"> Berdiskusi tentang solusi penyelesaian persamaan diferensial eksak Membuat dan presentasi tentang solusi penyelesaian persamaan diferensial eksak Demonstrasi tentang penentuan solusi penyelesaian persamaan diferensial eksak 	<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 persamaan diferensial eksak Berdasarkan informasi tersebut mahasiswa diminta untuk dapat menemukan konsep persamaan diferensial eksak Dosen membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok <p>[TT] Tugas kelompok mencari referensi terkait penyelesaian persamaan diferensial eksak</p> <p>[TM] mengerjakan soal-soal penyelesaian persamaan diferensial eksak yang ada di buku</p>	persamaan diferensial eksak	

				referensi [TT:(3sksx60”)] [TM:(3x60”)]		
12	Mampu menganalisis penyelesaian persamaan diferensial non eksak dengan faktor integrasi	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan penyelesaian persamaan diferensial non eksak dengan faktor integrasi Mempresentasikan penyelesaian persamaan diferensial non eksak dengan faktor integrasi 	<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 persamaan diferensial non eksak dengan faktor integrasi Berdasarkan informasi tersebut mahasiswa diminta untuk dapat menemukan konsep persamaan diferensial non eksak dengan faktor integrasi Dosen membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok <p>[TT] Tugas kelompok membuktikan penyelesaian persamaan diferensial non eksak dengan faktor integrasi [TM] mengerjakan soal-soal penyelesaian persamaan diferensial non eksak dengan faktor integrasi yang ada di buku referensi</p>	persamaan diferensial non eksak dengan faktor integrasi	

				[TT:(3sksx60'')] [TM:(3x60'')]		
13	Mampu mengaplikasikan dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial linier ordo satu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan tentang persamaan diferensial linier ordo satu 2. Membuat contoh persamaan diferensial linier ordo satu 3. Menyelesaikan permasalahan persamaan diferensial linier ordo satu 	Kriteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) 1-100 Bentuk test: Mengerjakan Latihan Soal	Bentuk pembelajaran: Kuliah PB: (3x50'') Metode pembelajaran: Team based project <ul style="list-style-type: none"> • Dosen memberikan informasi terkait persamaan diferensial linier ordo satu • Berdasarkan informasi tersebut mahasiswa diminta untuk membuat contoh persamaan diferensial linier ordo satu • Dosen membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok [TT] membuat ringkasan dan referensi terkait persamaan diferensial linier ordo satu [TM] mengerjakan soal-soal penyelesaian persamaan diferensial linier ordo satu yang ada di buku referensi [TT:(3sksx60'')] [TM:(3x60'')]	persamaan diferensial linier ordo satu	
14	Mampu memahami dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial bernoulli	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan tentang persamaan diferensial bernoulli 	Kriteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>)	Bentuk pembelajaran: Kuliah PB: (3x50'') Metode pembelajaran: Team based project	persamaan diferensial bernoulli	

		<p>2. Menjelaskan tentang penyelesaian persamaan diferensial bernoulli</p> <p>3. Mendiskusikan tentang menentukan penyelesaian persamaan diferensial bernoulli</p>	<p>1-100</p> <p>Bentuk test: Mengerjakan Latihan Soal</p>	<ul style="list-style-type: none"> Dosen memberikan informasi terkait persamaan diferensial bernoulli Berdasarkan informasi tersebut mahasiswa diminta untuk menemukan konsep penyelesaian persamaan diferensial bernoulli Dosen membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok <p>[TT] membuat ringkasan dan referensi terkait persamaan diferensial bernoulli</p> <p>[TM] mengerjakan soal-soal penyelesaian persamaan diferensial bernoulli yang ada di buku referensi</p> <p>[TT:(3sksx60”)] [TM:(3x60”)]</p>		
15	Mampu memahami dan menentukan penyelesaian persamaan linier ordo dua	<p>1. Menjelaskan tentang persamaan linier ordo dua</p> <p>2. Menjelaskan tentang penyelesaian persamaan linier ordo dua</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 informasi terkait persamaan linier ordo dua Berdasarkan informasi tersebut 	persamaan linier ordo dua	

				<p>mahasiswa diminta untuk menemukan konsep penyelesaian persamaan linier ordo dua</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dosen membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok <p>[TT] membuat ringkasan dan referensi terkait penyelesaian persamaan linier ordo dua</p> <p>[TM] mengerjakan soal-soal penyelesaian persamaan linier ordo dua yang ada di buku referensi</p> <p>[TT:(3sksx60”)] [TM:(3x60”)]</p>		
16	Ujian Akhir Semester					

Catatan :

1. **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.
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. **Kreteria 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.
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. **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 CPMK 3 CPMK 4	Sub-CPMK 1	1 2 3					
2		CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3 CPMK 4	Sub-CPMK 2	1 2					
3		CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3 CPMK 4	Sub-CPMK 3	1 2					
4		CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3 CPMK 4	Sub-CPMK4	1 2 3					
5		CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3	Sub-CPMK5	1 2 3					

		CPMK 4								
6		CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3 CPMK 4	Sub-CPMK6	1 2						
7		CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3 CPMK 4	Sub-CPMK7	1 2						
8	Ujian Tengah Semester (UTS)									
9		CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3 CPMK 4	Sub-CPMK8	1 2						
10		CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3 CPMK 4	Sub- CPMK9	1 2						
11		CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3 CPMK 4	Sub- CPMK10	1 2 3						
12		CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3 CPMK 4	Sub- CPMK11	1 2						
13		CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3 CPMK 4	Sub-CPMK12	1 2 3						
14		CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3 CPMK 4	Sub-CPMK13	1 2 3						
15		CPMK 1 CPMK 2	Sub-CPMK14	1 2						

		CPMK 3								
		CPMK 4								
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	Persamaan Differensial	
	Kode	MT 313	
	Kredit	3 sks	
	Semester	3 & 5	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah Persamaan Differensial ini membahas konsep tentang Persamaan Diferensial, Klarifikasi Persamaan Diferensial, Ordo Persamaan Diferensial, Persamaan Diferensial Peubah Terpisah, Persamaan Diferensial Homogen dan Non Homogen, Persamaan Diferensial Ordo Satu dan Masalah Nilai Awal, Persamaan Diferensial Eksak dan Non Eksak dengan Faktor Integrasi, Persamaan Diferensial Linier Ordo Satu dan Dua, Persamaan Diferensial Bernoulli			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Memiliki kemandirian kuat dan sikap bekerjasama dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas individu maupun tugas kelompok (CPL 1,)		
2	Merealisasikan sikap kolaborasi mutualis dan mengomunikasikan ide pemikiran terkini, unggul dan terukur dalam menyelesaikan masalah matematika secara tertulis maupun lisan (CPL 3, CPL 10)		
3	Menjelaskan konsep macam-macam persamaan differensial dan solusinya dengan algoritma yang jelas serta hasil operasinya secara analitik (CPL 6)		
4	Menyelesaikan masalah-masalah terkait persamaan Differensial dengan algoritma dan aproksimasi secara analitik dan komprehensif (CPL 7)		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu Mendefinisikan konsep dari Turunan dan Integral secara Komprehensif		
2	Mampu memahami definisi, ordo dan pangkat dari persamaan diferensial		
3	Mampu memahami dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial		
4	Mampu menganalisis konsep persamaan diferensial peubah terpisah		
5	Mampu menganalisis konsep persamaan diferensial dengan masalah nilai awal		
6	Mampu memahami dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial ordo satu		
7	Mampu memahami dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial ordo satu dengan masalah nilai awal		

8	Mampu menemukan dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial homogen
9	Mampu menentukan dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial Non homogen
10	Mampu menganalisis dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial eksak
11	Mampu menentukan penyelesaian persamaan diferensial non eksak dengan faktor integrasi
12	Mampu memahami dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial linier ordo satu
13	Mampu memahami dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial bernoulli
14	Mampu memahami dan menentukan penyelesaian persamaan linier ordo dua
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Turunan dan Integral
2	ordo dan pangkat dari persamaan diferensial
3	penyelesaian persamaan diferensial
4	persamaan diferensial peubah terpisah
5	persamaan diferensial dengan masalah nilai awal
6	persamaan diferensial ordo satu
7	persamaan diferensial ordo satu dengan masalah nilai awal
8	persamaan diferensial homogen
9	persamaan diferensial Non homogen
10	persamaan diferensial eksak
11	persamaan diferensial non eksak dengan faktor integrasi
12	persamaan diferensial linier ordo satu
13	persamaan diferensial bernoulli
14	persamaan linier ordo dua
PUSTAKA	
PUSTAKA UTAMA	
	Armis. 2002. <i>Persamaan Diferensial Biasa</i> .Pekanbaru:UNRI
PUSTAKA PENDUKUNG	
	Finizio/Ladas.1982. <i>Persamaan Diferensial Biasa</i> . (terjemahan Santosa, W), Jakarta: Erlangga. Santoso,W & Pamuntjak, R.J.1999. <i>Persamaan Diferensial Biasa</i> , Jakarta: Dirjen DIKTI. Boyce, W.E & Diprima, R.C. 1986. <i>Elementary Differential Equation</i> . Fifth Edition. John Wiley & Son. New York.
PRASYARAT	
Kalkulus Diferensial, Kalkulus Integral dan Aljabar	

IV. Rencana Tugas

		UNIVERSITAS PAHLAWAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PENDIDIKAN MATEMATIKA			
RENCANA TUGAS MAHASISWA					
MATA KULIAH	Persamaan Differensial				
KODE	MT 313	sks	3	SEMESTER	3 & 5
DOSEN PENGAMPU	Dr. Adityawarman Hidayat, S.Pd.,M.Pd.				
BENTUK TUGAS			WAKTU Pengerjaan Tugas		
Tugas 1: [TT] Menentukan Ordo, pangkat dan klarifikasi persamaan diferensial secara berkelompok [TM] Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman Tugas 2: [TT] Tugas kelompok mencari referensi terkait penyelesaian persamaan diferensial [TM] Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman Tugas 3: [TT] Tugas kelompok menentukan konsep persamaan diferensial peubah terpisah [TM] Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman Tugas 4: [TT] Tugas kelompok mencari referensi terkait persamaan diferensial dengan masalah nilai awal [TM] Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman Tugas 5: [TT] Tugas kelompok mencari referensi terkait persamaan diferensial ordo satu [TM] Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman Tugas 6: [TT] Tugas kelompok mencari referensi terkait persamaan diferensial ordo satu dengan nilai awal			Tugas 1: minggu 3 Tugas 2 minggu 4 Tugas 3 minggu 5, Tugas 4 minggu 6, Tugas 5 minggu 7 Tugas 6 minggu 8 Tugas 7 minggu 9 Tugas 8 minggu 10 Tugas 9 minggu 11 Tugas 10 minggu 12 Tugas 11 minggu 14 Tugas 12 minggu 16		

<p>[TM] Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman</p> <p>Tugas 7: [TT] Tugas kelompok mencari referensi terkait persamaan diferensial homogen [TM] Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman</p> <p>Tugas 8: TT] Tugas kelompok menentukan langkah langkah penyelesaian persamaan diferensial non homogen [TM] Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman</p> <p>Tugas 9: TT] Tugas kelompok membuktikan persamaan diferensial eksak [TM] Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman</p> <p>Tugas 10: TT] membuat ringkasan dan referensi terkait persamaan diferensial non eksak dengan factor integrasi [TM] Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman</p> <p>Tugas 11: membuat ringkasan dan referensi terkait persamaan diferensial linier ordo satu [TM] Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman</p> <p>Tugas 12: [TT] membuat ringkasan dan referensi terkait persamaan diferensial bernoulli [TM] Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman</p>	
JUDUL TUGAS	
<p>Tugas 1: [TT] Menentukan Ordo, pangkat dan klarifikasi persamaan diferensial secara berkelompok [TM] Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman</p> <p>Tugas 2: [TT] Tugas kelompok mencari referensi terkait penyelesaian persamaan differensial [TM] Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama halaman</p> <p>Tugas 3: [TT] Tugas kelompok menentukan konsep persamaan diferensial peubah terpisah</p>	

- [TM] Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama
halaman
- Tugas 4: TT] Tugas kelompok mencari referensi terkait persamaan diferensial dengan masalah nilai awal
[TM] Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama
halaman
- Tugas 5: [TT] Tugas kelompok mencari referensi terkait persamaan diferensial ordo satu
[TM] Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama
halaman
- Tugas 6: [TT] Tugas kelompok mencari referensi terkait persamaan diferensial ordo satu dengan nilai awal
[TM] Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama
halaman
- Tugas 7: [TT] Tugas kelompok mencari referensi terkait persamaan diferensial homogen
[TM] Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama
halaman
- Tugas 8: TT] Tugas kelompok menentukan langkah langkah penyelesaian persamaan diferensial non homogen
[TM] Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama
halaman
- Tugas 9: TT] Tugas kelompok membuktikan persamaan diferensial eksak
[TM] Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama
halaman
- Tugas 10: TT] membuat ringkasan dan referensi terkait persamaan diferensial non eksak dengan factor integrasi
[TM] Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama
halaman
- Tugas 11: membuat ringkasan dan referensi terkait persamaan diferensial linier ordo satu
[TM] Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama
halaman
- Tugas 12: [TT] membuat ringkasan dan referensi terkait persamaan diferensial bernoulli
[TM] Tes Menyelesaikan soal pada buku referensi utama
halaman

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

- Tugas 1: Sub-CPMK2: Mampu memahami definisi,ordo dan pangkat dari persamaan diferensial
- Tugas 2: Sub-CPMK3 Mampu memahami dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial
- Tugas 3: Sub-CPMK4 Mampu menganalisis konsep persamaan diferensial peubah terpisah
- Tugas 4: Sub-CPMK5 Mampu menganalisis konsep persamaan diferensial dengan masalah nilai awal

Tugas 5: Sub-CPMK6 Mampu memahami dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial ordo satu
 Tugas 6: Sub-CPMK7 Mampu memahami dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial ordo satu dengan masalah nilai awal
 Tugas 7: Sub-CPMK8 Mampu menemukan dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial homogen
 Tugas 8: Sub-CPMK9 Mampu menentukan dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial Non homogen
 Tugas 9: Sub-CPMK10 Mampu menganalisis dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial eksak
 Tugas 10: Sub-CPMK 12 Mampu menentukan penyelesaian persamaan diferensial non eksak dengan faktor integrasi
 Tugas 11: Sub-CPMK13 Mampu memahami dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial linier ordo satu
 Tugas 12: Sub-CPMK14 Mampu memahami dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial bernoulli

DISKRIPSI TUGAS

Tugas 1: bertujuan agar mahasiswa Mampu memahami definisi,ordo dan pangkat dari persamaan diferensial
 Tugas 2: bertujuan agar Mampu memahami dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial
 Tugas 3: bertujuan agar Mampu menganalisis konsep persamaan diferensial peubah terpisah
 Tugas 4: bertujuan agar Mampu menganalisis konsep persamaan diferensial dengan masalah nilai awal
 Tugas 5: bertujuan agar Mampu memahami dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial ordo satu
 Tugas 6: bertujuan agar Mampu memahami dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial ordo satu dengan masalah nilai awal
 Tugas 7: bertujuan agar Mampu menemukan dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial homogen
 Tugas 8: bertujuan agar Mampu menentukan dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial Non homogen
 Tugas 9: bertujuan agar Mampu menganalisis dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial eksak
 Tugas 10: bertujuan agar Mampu menentukan penyelesaian persamaan diferensial non eksak dengan faktor integrasi
 Tugas 11: bertujuan agar Mampu memahami dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial linier ordo satu
 Tugas 12: bertujuan agar Mampu memahami dan menentukan penyelesaian persamaan diferensial bernoulli

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

INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN

Lembar Penilaian Berbasis *Case Method*

Kelompok :

Kasus :

No	Indikator	Nilai
1.	Proses diskusi dalam menyelesaikan permasalahan/kasus yang tentukan	

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 permasalahan/kasus berbagai	3
		Memiliki strategi yang tepat hanya menggunakan sumber informasi untuk dan menyelesaikan permasalahan/kasus 1	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 7 Tugas 6 minggu 8 Tugas 7 minggu 9 Tugas 8 minggu 11 Tugas 9 minggu 12 Tugas 10 minggu 14 Tugas 11 minggu 15 Tugas 12 minggu 16	
---	--

DAFTAR RUJUKAN

Armis. 2002. *Persamaan Diferensial Biasa*.Pekanbaru:UNRI
Finizio/Ladas.1982. *Persamaan Diferensial Biasa*. (terjemahan Santosa, W), Jakarta: Erlangga.
Santoso,W & Pamuntjak, R.J.1999. *Persamaan Diferensial Biasa*, Jakarta: Dirjen DIKTI.
Boyce, W.E & Diprima, R.C. 1986. *Elementary Differential Equation*. Fifth Edition. John Wiley & Son. New York.

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	Bobot
1	Aktivitas Partisipatif	Penilaian aktifitas diskusi dan proses penyelesaian proyek dengan rubric	5%
2	Hasil makalah	Penilaian makalah dan presentasi hasil presentasi	25%
3	Tugas	Tugas Terstruktur	10%
4	Kuis	Tes Uraian	10%
5	Ujian Tengah Semester	Tes Uraian	25%
	Ujian Akhir Semester	Tes Uraian	25%

UTS PERSAMAAN DIFFERENSIAL

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

1. Tunjukkan bahwa fungsi $f(x) = 2e^{4x} - 5e^{-x}$ merupakan penyelesaian persamaan diferensial $d^2y/dx^2 - 7 dy/dx + 12 y = 0$!
2. Diketahui bahwa setiap penyelesaian dari $d^2y/dx^2 - dy/dx - 12 y = 0$ boleh ditulis dalam bentuk $y = c_1e^{4x} + c_2e^{-3x}$ untuk beberapa pilihan konstanta c_1 dan c_2 . Selesaikan masalah nilai awal berikut untuk $d^2y/dx^2 - dy/dx - 12 y = 0$ jika $y(0) = -1$, $y'(0) = 5$!
3. Tentukan solusi umum persamaan diferensial berikut!
 $y' - y \cos x = -y \sec^2 x$
4. Tentukan solusi khusus dari masalah nilai awal berikut!
 - a. $(x^2 + 1) y' + y^2 + 1 = 0$; $y(0) = 1$
 - b. $y^2 dy = (x+3x^2) dx$; $y(0) = 6$
5. Klasifikasikan masing-masing persamaan diferensial berikut. Apakah termasuk biasa atau parsial, nyatakan ordo dan pangkat dari tiap-tiap persamaan, dan tentukan apakah persamaan tersebut linier atau nonlinier!
 - a. $d^4x/dy^4 + x \sin y = 0$
 - b. $\partial^4u/\partial x^2\partial y^2 + \partial^2u/\partial x^2 + \partial^2u/\partial y^2 + u = 0$
 - c. $[dr/ds]^3 = \sqrt{d^2r/ds^2 + 1}$
 - d. $d^4y/dx^4 + 3(d^2y/dx^2)^5 + 5y = 0$

Selamat Bekerja dan Semoga Sukses

UAS PERSAMAAN DIFFERENSIAL

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

1. Buktikan bahwa $(x^2+y^2) dx + xy dy = 0$ adalah persamaan diferensial homogen berderajat dua dan tentukan solusi umumnya!
2. Diberikan persamaan diferensial nonhomogen $(x+2y-3) dx + (4y+2x+1) dy = 0$ dan nilai awal $y(1) = 2$, tentukan solusi umum dan solusi khususnya!
3. Buktikan bahwa $(2xy+x^2) dx + (x^2+y^2) dy = 0$ adalah persamaan diferensial eksak dan tentukan solusi umumnya!
4. Tentukan faktor integrasi dan solusi umum dari persamaan diferensial noneksak berikut!
 $(x^2 + y^2 + 2) dx + 2y dy = 0$
5. Tentukan faktor integrasi dan solusi umum dari persamaan diferensial linier orde satu berikut!
 $y^2 dx + (3xy - 1)dy = 0$

“GOOD LUCK”

UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI

ABSENSI KELAS

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

Nama Matakuliah : PERSAMAAN DIFERENSIAL
 Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA

NO	PERTEMUAN KE	TOPIK	SUBTOPIK	KEHADIRAN	WAKTU
1	1	Pengenalan Silabus dan Kontrak Perkuliahan	Review Diferensial dan Integral	Peserta Mahasiswa : 28 Hadir : 27 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 1	Jam Mulai : 2024-09-14 08:04:31 Jam Selesai : 2024-09-14 11:20:00
2	2	Ruang Lingkup Persamaan Diferensial	Pengertian, Ordo, Pangkat dan Klarifikasi Persamaan Diferensial	Peserta Mahasiswa : 28 Hadir : 25 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 3	Jam Mulai : 2024-10-05 07:42:52 Jam Selesai : 2024-10-05 18:00:18
3	3	Persamaan Diferensial	Selesaian Persamaan Diferensial	Peserta Mahasiswa : 28 Hadir : 28 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-10-12 08:03:09 Jam Selesai : 2024-10-12 12:08:48
4	4	Selesaian PD dengan Syarat	PD syarat Awal	Peserta Mahasiswa : 28 Hadir : 28 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-10-19 08:16:06 Jam Selesai : 2024-10-20 07:27:37
5	5	Persamaan Diferensial Peubah Terpisah	PD Peubah Terpisah	Peserta Mahasiswa : 28 Hadir : 28 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-11-02 08:04:49 Jam Selesai : 2024-11-02 20:43:26
6	6	Persamaan Diferensial Ordo Satu	PD Ordo Satu	Peserta Mahasiswa : 28 Hadir : 26 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 2	Jam Mulai : 2024-11-09 08:19:18 Jam Selesai : 2024-11-09 17:01:24
7	7	Persamaan Diferensial Homogen	PD Homogen	Peserta Mahasiswa : 29 Hadir : 28 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 1	Jam Mulai : 2024-11-16 08:13:00 Jam Selesai : 2024-11-16 14:57:08
8	8	Ujian Tengah Semester	UTS	Peserta Mahasiswa : 28 Hadir : 28 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-11-23 08:25:06 Jam Selesai : 2024-11-23 14:52:23
9	9	Persamaan Diferensial Non Homogen	PD Non Homogen dengan Faktor Integrasi	Peserta Mahasiswa : 28 Hadir : 27 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 1	Jam Mulai : 2024-11-23 08:25:49 Jam Selesai : 2024-11-23 14:52:28
10	10	Persamaan Diferensial Eksak	PD Eksak	Peserta Mahasiswa : 28 Hadir : 27 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 1	Jam Mulai : 2024-11-30 07:31:30 Jam Selesai : 2024-12-02 18:52:32
11	11	Persamaan Diferensial Non Eksak	PD Non Eksak	Peserta Mahasiswa : 28 Hadir : 28 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-12-07 08:04:33 Jam Selesai : 2024-12-19 09:18:28
12	12	Persamaan Diferensial Bernoulli	PD Bernoulli	Peserta Mahasiswa : 28 Hadir : 28 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-12-07 08:05:20 Jam Selesai : 2024-12-19 09:18:37
13	13	Persamaan Diferensial Homogen dan Non Homogen	Latihan Soal PD Homogen dan Non Homogen	Peserta Mahasiswa : 28 Hadir : 28 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-12-14 08:58:46 Jam Selesai : 2024-12-19 09:18:43

14	14	Persamaan Diferensial Eksak dan Non Eksak	Latihan Soal PD Eksak dan Non Eksak	Peserta Mahasiswa : 28 Hadir : 28 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-12-14 08:59:51 Jam Selesai : 2024-12-19 09:18:49
15	15	PD Bernoulli	Latihan PD Bernoulli	Peserta Mahasiswa : 28 Hadir : 28 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-12-21 08:21:53 Jam Selesai : 2024-12-25 00:48:10

Mengetahui,
Ketua Program Studi



ASTUTI, S.Pd, M.Pd

Bangkinang, 29 Januari 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

25	2284202024	SYANTI GUSTARI	5	✓	✓	✓	✓	✓	A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
26	2284202030	ULFA HASANAH	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
27	2284202025	VIVI ANGGRAINI	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
28	2284202020	ZAHIRA FITRI	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Mengetahui,
Ketua Program Studi



ASTUTI, S.Pd, M.Pd

Bangkinang, 28 Januari 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

