

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
MATA KULIAH PERSAMAAN DIFERENSIAL



Oleh
Ratu Khoirotun Nisa, M.Pd.

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU
PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BINA BANGSA
TAHUN 2023

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)



UNIVERSITAS BINA BANGSA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (SKS)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Persamaan Diferensial		MTK231301227	Keilmuan Matematika	3 SKS Teori	0 SKS Praktikum	4	31 Agustus 2023
OTORISASI / PENGESAHAN		Dosen Pengembang RPS		Dekan		Ketua Program Studi	
		Ratu Khoirotun Nisa, M.Pd. NIDN:		Dr. Umalihayati, M.Pd.		Vidya Ayuningtyas, M.Pd.	
Capaian Pembelajaran (CPL)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK		Mampu menguasai dan menerapkan konsep, prinsip, dan prosedur keilmuan matematika secara teoretis dan aplikatif untuk menganalisis, memodelkan, dan menyelesaikan permasalahan kontekstual dalam pembelajaran dan pengambilan keputusan pendidikan.				
	CPL3						

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)									
CPMK 3.2	Mahasiswa mampu menerapkan prosedur, algoritma, dan teknik matematika dalam menyelesaikan masalah matematis dan kontekstual secara tepat. (CPL3)								
CPMK 3.5	Mahasiswa mampu memodelkan dan menganalisis permasalahan kontekstual menggunakan representasi matematika untuk mendukung pengambilan keputusan. (CPL3)								
Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)									
Sub-CP 3.2.03	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar, klasifikasi, dan jenis-jenis persamaan diferensial.								
Sub-CP 3.2.04	Mahasiswa mampu menyelesaikan persamaan diferensial orde satu dan orde dua menggunakan metode yang sesuai.								
Sub-CP 3.2.05	Mahasiswa mampu menerapkan transformasi Laplace dan inversnya untuk menyelesaikan persamaan diferensial.								
Sub-CP 3.2.06	Mahasiswa mampu memilih metode atau prosedur penyelesaian yang tepat untuk berbagai bentuk persamaan diferensial.								
Sub-CP 3.5.07	Mahasiswa mampu memodelkan dan menganalisis permasalahan kontekstual menggunakan persamaan diferensial serta menafsirkan hasilnya sebagai dasar pengambilan keputusan sederhana.								
Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK									
	3.2.03	3.2.04	3.2.05	3.2.06	3.5.07	—	—	—	—
CPMK 3.2	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—
CPMK 3.5	—	—	—	—	✓	—	—	—	—

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas konsep, klasifikasi, metode penyelesaian, dan pemodelan menggunakan persamaan diferensial biasa. Mahasiswa menentukan orde dan sifat persamaan, menyelesaikan persamaan orde satu dan orde dua, serta menerapkan transformasi Laplace dan inversnya pada masalah nilai awal. Mahasiswa juga membandingkan metode berdasarkan bentuk persamaan dan menganalisis kasus perubahan suatu besaran untuk memberikan rekomendasi sederhana. Pembelajaran menekankan alasan pemilihan metode, kelengkapan langkah, verifikasi solusi terhadap persamaan dan kondisi awal, serta interpretasi hasil dengan memperhatikan asumsi model.
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	BK3 Keilmuan Matematika 1. Konsep persamaan diferensial, orde, linearitas, solusi umum/khusus, dan masalah nilai awal. 2. Orde satu: pemisahan variabel, homogen, linear, eksak, dan Bernoulli. 3. Orde dua linear: persamaan homogen berkoefisien konstan, koefisien tak tentu, dan variasi parameter. 4. Transformasi Laplace, invers, sifat turunan, dan penyelesaian masalah nilai awal. 5. Pemilihan metode berdasarkan struktur persamaan dan verifikasi solusi. 6. Pemodelan pertumbuhan, peluruhan, pendinginan, atau pencampuran; interpretasi dan keputusan sederhana.
Pustaka	Utama :
	P1. Lebl, J. (2026). Notes on Diffy Qs: Differential Equations for Engineers (versi 6.11). https://www.jirka.org/diffyqs/ Materi terpilih: pengantar, persamaan orde satu, persamaan linear orde dua, transformasi Laplace, dan aplikasi pemodelan.
	P2. Massachusetts Institute of Technology. (2010). 18.03 Differential Equations. MIT OpenCourseWare. https://ocw.mit.edu/courses/18-03-differential-equations-spring-2010/
	Pendukung :
	Modul dosen, lembar latihan prosedural, soal kuis dan studi kasus perubahan besaran. Grafik atau perangkat komputasi yang tersedia dapat dipakai untuk membantu pemeriksaan; mahasiswa tetap menunjukkan langkah analitis dan sumber data. Sumber daring diakses 11 Oktober 2026.

Dosen Pengampu	Ratu Khoirotun Nisa, M.Pd.
Matakuliah syarat	Penguasaan turunan, integral, fungsi eksponensial/logaritma, dan aljabar dasar dianjurkan.

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [<i>Estimasi Waktu</i>]		Materi Pembelajaran [<i>Pustaka</i>]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Pembelajaran Luring (<i>offline</i>)	Pembelajaran Daring (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Menjelaskan konsep dan klasifikasi persamaan diferensial. (3.2.03)	Membedakan persamaan biasa/parsial, orde, linearitas, dan jenis solusi.	Formatif: latihan dan umpan balik.	<i>Luring</i> <i>Diskusi dan latihan</i> <i>TM: 3 × 50'</i> <i>PT: 3 × 60'</i> <i>BM: 3 × 60'</i>	LMS: materi, latihan, diskusi, unggah hasil.	1. Konsep dasar, klasifikasi, dan solusi [P1; P2].	0%
2	Mengidentifikasi persamaan dan memeriksa solusi. (3.2.03)	Menentukan orde serta memverifikasi solusi umum/khusus dan kondisi awal.	Kuis; rubrik kelengkapan jawaban.	<i>Luring</i> <i>Kuis individual</i> <i>TM: 3 × 50'</i> <i>PT: 3 × 60'</i> <i>BM: 3 × 60'</i>	LMS: materi, latihan, diskusi, unggah hasil.	2. Kuis konsep dan masalah nilai awal [P1].	10%
3	Menyelesaikan persamaan orde satu terpisah dan homogen. (3.2.04)	Memisahkan variabel atau memakai substitusi dengan langkah tepat.	Formatif: latihan dan umpan balik.	<i>Luring</i> <i>Latihan prosedural</i> <i>TM: 3 × 50'</i> <i>PT: 3 × 60'</i> <i>BM: 3 × 60'</i>	LMS: materi, latihan, diskusi, unggah hasil.	3. Pemisahan variabel dan homogen orde satu [P1].	0%
4	Menyelesaikan persamaan orde satu linear dan Bernoulli. (3.2.04)	Menentukan faktor integrasi atau substitusi dan memakai kondisi awal.	Formatif: latihan dan umpan balik.	<i>Luring</i> <i>Demonstrasi dan latihan</i> <i>TM: 3 × 50'</i> <i>PT: 3 × 60'</i> <i>BM: 3 × 60'</i>	LMS: materi, latihan, diskusi, unggah hasil.	4. Linear orde satu dan Bernoulli [P1].	0%
5	Menyelesaikan persamaan eksak. (3.2.04)	Memeriksa syarat eksak, menentukan fungsi potensial dan solusi.	Formatif: latihan dan umpan balik.	<i>Luring</i> <i>Latihan dan diskusi</i> <i>TM: 3 × 50'</i> <i>PT: 3 × 60'</i> <i>BM: 3 × 60'</i>	LMS: materi, latihan, diskusi, unggah hasil.	5. Persamaan eksak dan verifikasi [P1].	0%

6	Menyelesaikan persamaan orde dua homogen. (3.2.04)	Membentuk persamaan karakteristik dan menangani jenis akar.	Formatif: latihan dan umpan balik.	<i>Luring</i> <i>Latihan prosedural</i> TM: 3 × 50' PT: 3 × 60' BM: 3 × 60'	LMS: materi, latihan, diskusi, unggah hasil.	6. Orde dua linear berkoefisien konstan [P1; P2].	0%
7	Menyelesaikan persamaan orde dua nonhomogen. (3.2.04)	Menentukan solusi partikular dengan koefisien tak tentu/variasi parameter.	Formatif: latihan dan umpan balik.	<i>Luring</i> <i>Latihan dan telaah solusi</i> TM: 3 × 50' PT: 3 × 60' BM: 3 × 60'	LMS: materi, latihan, diskusi, unggah hasil.	7. Nonhomogen dan kondisi awal [P1; P2].	0%
8	UTS: menyelesaikan persamaan orde satu dan orde dua. (3.2.04)	Memilih prosedur sesuai bentuk, melengkapi langkah, memeriksa solusi.	Tes tulis UTS; rubrik kelengkapan langkah.	<i>Luring</i> <i>Tes tulis individual</i> TM: 3 × 50' PT: 3 × 60' BM: 3 × 60'	LMS: materi, latihan, diskusi, unggah hasil.	8. UTS tes tulis orde satu dan orde dua [P1; P2].	30%
9	Menentukan transformasi Laplace dan inversnya. (3.2.05)	Memakai definisi, tabel, linearitas dan pecahan parsial dengan tepat.	Formatif: latihan dan umpan balik.	<i>Luring</i> <i>Demonstrasi dan latihan</i> TM: 3 × 50' PT: 3 × 60' BM: 3 × 60'	LMS: materi, latihan, diskusi, unggah hasil.	9. Transformasi Laplace dan invers [P1; P2].	0%
10	Menyelesaikan masalah nilai awal dengan Laplace. (3.2.05)	Menggunakan sifat turunan, kondisi awal dan invers; memverifikasi hasil.	Tugas; rubrik transformasi, invers dan solusi.	<i>Luring</i> <i>Tugas individual</i> TM: 3 × 50' PT: 3 × 60' BM: 3 × 60'	LMS: materi, latihan, diskusi, unggah hasil.	10. Tugas penerapan transformasi Laplace [P1; P2].	15%
11	Membandingkan metode penyelesaian. (3.2.06)	Mengidentifikasi struktur persamaan dan menjelaskan alasan pemilihan metode.	Formatif: latihan dan umpan balik.	<i>Luring</i> <i>Diskusi kasus</i> TM: 3 × 50' PT: 3 × 60' BM: 3 × 60'	LMS: materi, latihan, diskusi, unggah hasil.	11. Perbandingan metode dan batas penerapan [P1; P2].	0%
12	Memilih metode untuk berbagai bentuk persamaan. (3.2.06)	Memilih metode dengan alasan, menyusun langkah dan memeriksa hasil.	Kuis; rubrik pemilihan metode.	<i>Luring</i> <i>Kuis individual</i> TM: 3 × 50' PT: 3 × 60' BM: 3 × 60'	LMS: materi, latihan, diskusi, unggah hasil.	12. Kuis pemilihan metode [P1; P2].	15%

13	Merumuskan model perubahan besaran. (3.5.07)	Menetapkan variabel, satuan, asumsi, parameter dan kondisi awal.	Formatif: latihan dan umpan balik.	<i>Luring Studi kasus terbimbing</i> TM: 3 × 50' PT: 3 × 60' BM: 3 × 60'	LMS: materi, latihan, diskusi, unggah hasil.	13. Pemodelan pertumbuhan atau peluruhan [P1; P2].	0%
14	Menganalisis model persamaan diferensial. (3.5.07)	Menyelesaikan model, menafsirkan hasil serta menilai batas asumsi.	Formatif: latihan dan umpan balik.	<i>Luring Diskusi dan telaah sejawat</i> TM: 3 × 50' PT: 3 × 60' BM: 3 × 60'	LMS: materi, latihan, diskusi, unggah hasil.	14. Pendinginan atau pencampuran; telaah model [P1; P2].	0%
15	Menafsirkan hasil untuk pengambilan keputusan. (3.5.07)	Menjelaskan rekomendasi berdasarkan model, satuan dan keterbatasan.	Studi kasus; lembar tugas dan rubrik.	<i>Luring Studi kasus individual</i> TM: 3 × 50' PT: 3 × 60' BM: 3 × 60'	LMS: materi, latihan, diskusi, unggah hasil.	15. Penyerahan studi kasus dan pembahasan [P1; P2].	30%
16	UAS: mengevaluasi ketercapaian pembelajaran. (3.2.03; 3.2.04; 3.2.05; 3.2.06; 3.5.07)	Menjelaskan metode, memeriksa solusi, dan menafsirkan model secara mandiri.	Evaluasi integratif; umpan balik, tanpa bobot tambahan.	<i>Luring Evaluasi individual</i> TM: 3 × 50' PT: 3 × 60' BM: 3 × 60'	LMS: materi, latihan, diskusi, unggah hasil.	16. UAS evaluasi integratif dan umpan balik [P1; P2].	0%

Rancangan Tugas dan Latihan

Minggu Ke/ Topik	Nama Tugas	Sub-CPMK	Penugasan	Ruang Lingkup	Cara Pengerjaan	Batas Waktu	Luaran Tugas yang Dihasilkan
2	Kuis konsep	3.2.03	Menjelaskan dan mengklasifikasi persamaan	Orde, linearitas, solusi, kondisi awal	Individual; 30 menit	Minggu 2	Jawaban kuis; 10%
3–7	Latihan penyelesaian	3.2.04	Menyelesaikan soal dan memeriksa solusi	Orde satu dan orde dua	Individual; diskusi terbimbing	Minggu 7	Lembar latihan; formatif
8	UTS	3.2.04	Menjawab soal uraian	Metode orde satu/dua dan verifikasi	Individual; 150 menit	Minggu 8	Jawaban dan skor UTS; 30%
9–10	Tugas Laplace	3.2.05	Menyelesaikan masalah nilai awal	Transformasi, invers, sifat turunan	Individual	Minggu 10	Langkah lengkap dan verifikasi; 15%
12	Kuis pemilihan metode	3.2.06	Memilih metode disertai alasan	Struktur, syarat, langkah, pemeriksaan	Individual; 45 menit	Minggu 12	Jawaban kuis; 15%
13–15	Studi kasus	3.5.07	Memodelkan, menyelesaikan dan menafsirkan kasus	Perubahan besaran dan keputusan sederhana	Individual; laporan 4–6 halaman	Minggu 15	Laporan, model dan rekomendasi; 30%
16	UAS evaluasi integratif	Semua Sub-CPMK	Memeriksa penguasaan konsep dan model	Konsep, prosedur, Laplace, pemodelan	Individual; 150 menit	Minggu 16	Jawaban dan umpan balik; 0%

Rancangan Tugas dan Latihan

Bentuk Evaluasi	Sub-CPMK	Instrumen Penilaian		Tagihan (bukti)	Bobot Penilaian
		Formatif	Sumatif		
Kuis sebelum UTS	3.2.03	Latihan klasifikasi	Rubrik kuis	Minggu 2: jawaban dan skor	10%
Tes tulis saat UTS	3.2.04	Latihan penyelesaian	Soal uraian dan rubrik	Minggu 8: jawaban dan skor	30%
Tugas Laplace	3.2.05	Latihan transformasi/invers	Lembar tugas dan rubrik	Minggu 10: solusi dan verifikasi	15%
Kuis sebelum UAS	3.2.06	Latihan pemilihan metode	Rubrik kuis	Minggu 12: jawaban dan skor	15%
Studi kasus sebelum UAS	3.5.07	Draf dan telaah sejawat	Lembar tugas dan rubrik	Minggu 15: laporan dan model	30%
TOTAL					100%

Penilaian mengikuti OBE: kuis konsep sebelum UTS 10%, tes tulis UTS 30%, tugas Laplace 15%, kuis pemilihan metode sebelum UAS 15%, dan studi kasus sebelum UAS 30%. Total 100%. Tugas Laplace diserahkan pada minggu 10. UAS minggu 16 merupakan evaluasi integratif tanpa bobot tambahan. Latihan dan form umum berikut dipakai untuk umpan balik.

Nilai akhir = $0,10 N3.2.03 + 0,30 N3.2.04 + 0,15 N3.2.05 + 0,15 N3.2.06 + 0,30 N3.5.07$. N masing-masing adalah nilai instrumen terkait pada skala 0–100. Nilai CPMK3.2 = $(10 N3.2.03 + 30 N3.2.04 + 15 N3.2.05 + 15 N3.2.06)/70$; nilai CPMK3.5 = $N3.5.07$. Kontribusi CPMK3.2 70%, CPMK3.5 30%, dan CPL3 100%. Nilai CPL3 pada mata kuliah ini = $0,70 CPMK3.2 + 0,30 CPMK3.5$.

Rubrik kuis konsep: definisi/jenis 25%, orde/linearitas 35%, solusi umum/khusus 20%, verifikasi dan kondisi awal 20%. Rubrik UTS: identifikasi bentuk/metode 15%, langkah penyelesaian orde satu 30%, langkah orde dua 30%, kondisi awal/verifikasi 25%. Rubrik tugas Laplace: transformasi/sifat turunan 30%, aljabar dan invers 30%, penerapan kondisi awal 20%, verifikasi solusi 20%. Setiap instrumen mencakup seluruh aspek yang dinilai.

Rubrik kuis pemilihan metode: identifikasi struktur 25%, kesesuaian metode dan syarat 35%, alasan perbandingan 20%, langkah/verifikasi 20%. Rubrik studi kasus: variabel, satuan dan asumsi 20%, perumusan persamaan dan kondisi awal 25%, penyelesaian/verifikasi 25%, interpretasi/rekomendasi 20%, keterlacakan sumber/kelengkapan laporan 10%. Skala tiap aspek: 4 tepat lengkap, 3 tepat dengan kekurangan kecil, 2 sebagian tepat, 1 sangat terbatas, 0 tanpa bukti. Nilai = jumlah (skor/4 × bobot aspek).

Studi kasus individual berupa laporan 4–6 halaman: masalah perubahan besaran, variabel/satuan, asumsi dan parameter, persamaan serta kondisi awal, penyelesaian, verifikasi, interpretasi, rekomendasi dan sumber. Pilih pertumbuhan, peluruhan, pendinginan, atau pencampuran; nyatakan parameter yang diasumsikan sebagai asumsi. Periksa interval berlaku, konstanta integrasi, kondisi awal, solusi kesetimbangan yang dapat hilang saat pembagian, serta kecocokan metode dengan bentuk persamaan. Hindari rekomendasi di luar batas model; bantuan digital harus dijelaskan dan diperiksa secara analitis.

Catatan :

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Teknik penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** *Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning*, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

Instrumen Penilaian**RUBRIK LAPORAN ANALISIS UNTUK UMPAN BALIK FORMATIF**

Sebutan	Nilai	Indikator Kinerja
Istimewa	86-100	Konsep dan metode tepat, langkah lengkap, solusi terverifikasi, interpretasi jelas, serta asumsi model dinyatakan.
Baik Sekali	76-85	Konsep dan solusi tepat dengan sedikit kekurangan penjelasan.
Baik	66-75	Solusi cukup tepat; langkah atau pemeriksaan belum lengkap.
Cukup Baik	61-65	Konsep dasar dipahami; alasan pemilihan metode masih terbatas.
Cukup	56-60	Sebagian langkah benar; hasil kurang didukung.
Kurang	41-55	Konsep atau prosedur utama kurang tepat.
Kurang Sekali	0-40	Tidak menunjukkan pemahaman persamaan diferensial yang memadai.

Kelompok					NRP			
Judul Makalah								
Tugas ke-								
Indikator yg dinilai		Skor Penilaian						
		(E) 0-40	(D) 41-55	(C) 56-60	(BC) 61-65	(B) 66-75	(AB) 76-85	(A) 86-100
1	Ketepatan perumusan model							
2	Kesesuaian metode penyelesaian							
3	Kelengkapan langkah dan verifikasi solusi							
4	Ketepatan interpretasi hasil							
5	Asumsi dan rekomendasi keputusan							
Nilai skor rerata skor								
Nilai total								

**PENILAIAN PORTOFOLIO: REVIEW ARTIKEL JURNAL
TEMA PERSAMAAN DIFERENSIAL DAN PEMODELAN KONTEKSTUAL**

No	Aspek Penilaian Artikel		
		Tinggi 6-10	Rendah 1-5
1.	Sumber terlacak dan relevan dengan persamaan diferensial.		
2.	Kesesuaian bacaan dengan konsep serta metode penyelesaian.		
3.	Ketepatan merangkum persoalan utama.		
4.	Ketepatan mengidentifikasi model dan asumsi.		
5.	Ketepatan menjelaskan alur penyelesaian.		
6.	Ketepatan mengidentifikasi alasan pada tiap langkah.		
7.	Ketepatan mengaitkan persamaan diferensial dengan persoalan kontekstual.		
8.	Ketepatan merangkum simpulan.		
9.	Kualitas kritik terhadap celah atau kekeliruan penalaran.		
10.	Ketepatan implikasi model bagi keputusan sederhana.		

PEDOMAN PENILAIAN LAPORAN AKHIR
FORM PENILAIAN ANALITIK

BAGIAN MAKALAH			NILAI					Nilai Akhir*
			1	2	3	4	Jumlah	
Konten	Latar Belakang / Pendahuluan	Fenomena						
		Urgensi						
		Konsep persamaan diferensial						
	Isi/ Teori/ Pembahasan	Model, metode, verifikasi, dan interpretasi						
	Kesimpulan							
Struktur	Latar Belakang / Pendahuluan							
	Isi/ Teori/ Pembahasan							
	Kesimpulan							
Penulisan	Tata Cara Penulisan	Sitasi, penulisan istilah, dan daftar pustaka						
	Referensi	Jumlah						
		Kesesuaian dan keterlacakan sumber						
		Relevansi (kesesuaian referensi dengan konstruk yang dibahas						
	Kerapihan	Kaidah bahasa Indonesia						
		Pengetikan						
		Kebersihan (tidak ada noda, tidak lusuh, tidak terlipat-lipat)						
	Total Nilai Akhir**							

Nilai laporan formatif = $(A/20) \times 100 \times 60\% + (B/12) \times 100 \times 20\% + (C/28) \times 100 \times 20\%$.

A = skor konten; B = skor struktur; C = skor penulisan. Form umum untuk umpan balik. Nilai sumatif mengikuti rubrik kuis, UTS, tugas Laplace, dan studi kasus per Sub-CPMK di atas.

RUBRIK PENILAIAN

Aspek	Indikator	Kriteria Penilaian
KONTEN		
Latar Belakang /Pendahuluan	Fenomena	1 = Tidak memaparkan fenomena 2 = Hanya sedikit menggambarkan fenomena 3 = Fenomena cukup tergambarkan 4 = Fenomena tergambarkan dengan sangat kuat
	Urgensi	1 = Urgensi permasalahan tidak dipaparkan 2 = Urgensi permasalahan hanya sedikit tergambarkan 3 = Urgensi permasalahan cukup tergambarkan 4 = Urgensi permasalahan tergambarkan dengan jelas.
	Konsep persamaan diferensial	1 = Konstruk sama sekali tdk relevan dgn latar belakang yg dibuat 2 = Konstruk kurang relevan dengan latar belakang yang dibuat 3 = Konstruk cukup relevan dengan latar belakang yang dibuat 4 = Konstruk sangat relevan dengan latar belakang yang dibuat
Isi/ Teori/ Pembahasan	Kedalaman	1 = Model dan prosedur tidak tepat. 2 = Sebagian langkah tepat; terdapat kesalahan utama. 3 = Model dan prosedur tepat; analisis cukup lengkap. 4 = Model, solusi, dan interpretasi tepat; solusi serta kondisi awal diverifikasi.
Kesimpulan		1 = makalah tidak memiliki kesimpulan 2 = makalah sudah memiliki kesimpulan, namun tidak memiliki koherensi dengan isi tulisan 3 = makalah sudah memiliki kesimpulan dan cukup koheren dengan isi tulisan. 4 = makalah memiliki kesimpulan yang sangat koheren dengan isi tulisan.
STRUKTUR		
Latar Belakang /Pendahuluan		1 = Latar Belakang tidak sesuai dengan format penulisan 2 = 40% dari latar belakang sesuai dengan format penulisan. 3 = 41%-80% dari latar belakang sesuai dengan format penulisan. 4 = > 81% dari latar belakang sesuai dengan format penulisan.
Isi/Teori/ Pembahasan		1 = Isi/Teori/Pembahasan tidak sesuai dengan format penulisan 2 = 40% dari Isi/Teori/Pembahasan sesuai dengan format penulisan. 3 = 41%-80% dari Isi/Teori/Pembahasan sesuai dengan format penulisan. 4 = > 81% dari Isi/Teori/Pembahasan sesuai dengan format penulisan.
Kesimpulan		1 = Kesimpulan tidak sesuai dengan format penulisan 2 = 40% dari kesimpulan sesuai dengan format penulisan. 3 = 41%-80% dari kesimpulan sesuai dengan format penulisan. 4 = > 81% dari kesimpulan sesuai dengan format penulisan.
PENULISAN		
Tata Cara Penulisan	Sitasi dan daftar pustaka	1 = Pengutipan, Tabel & Simbol Matematika, Daftar Pustaka tidak sesuai dengan format APA. 2 = 40% dari Pengutipan, Tabel & Simbol Matematika, Daftar Pustaka sesuai dengan format penulisan.

		3 = 41%-80% dari Pengutipan, Tabel & Simbol Matematika, Daftar Pustaka sesuai dengan format penulisan. 4 = > 81% Pengutipan, Tabel & Simbol Matematika, Daftar Pustaka sesuai dengan format penulisan.
	Jumlah	1 = Tidak menggunakan referensi sama sekali. 2 = Makalah memiliki 1-2 referensi ilmiah (jurnal & buku) . 3 = Makalah memiliki 3-4 referensi ilmiah (jurnal & buku). 4 = Makalah memiliki minimal 5 referensi ilmiah (jurnal & buku) .
	Kesesuaian dan keterlacakan sumber	1 = Sumber tidak terlacak. 2 = Sumber terlacak tetapi kurang relevan. 3 = Sumber relevan mendukung analisis. 4 = Sumber terlacak digunakan secara kritis untuk memeriksa konsep dan hasil analisis.
	Relevansi (kesesuaian referensi dengan konstruk yang dibahas)	1 = Makalah tidak memiliki referensi yang relevan. 2 = Makalah memiliki kurang dari 50% referensi yang relevan. 3 = Makalah memiliki minimal 50%-79% referensi yang relevan. 4 = Makalah memiliki minimal 80% referensi yang relevan.
Kerapihan	Kaidah bahasa Indonesia	1 = Cara Penulisan tidak memperhatikan PUEBI sama sekali. 2 = Kurang dari 50% dari cara penulisan sesuai dengan PUEBI. 3 = 51%-80% dari cara penulisan sesuai dengan PUEBI. 4 = > 81% dari cara penulisan sesuai dengan PUEBI.
	Pengetikan	1 = Terdapat >20 kesalahan pengetikan. 2 = Terdapat 11-20 kesalahan pengetikan. 3 = Terdapat 4-10 kesalahan pengetikan. 4 = Maksimal terdapat 3 kesalahan pengetikan.
	Kebersihan (tidak ada noda, tidak lusuh, tidak terlipat-lipat)	1 = Tidak memenuhi sama sekali unsur kebersihan. 2 = Hanya memenuhi 1 unsur dari aspek kebersihan. 3 = Hanya memenuhi 2 unsur dari aspek kebersihan. 4 = memenuhi seluruh unsur dari aspek kebersihan.

PEDOMAN PENILAIAN PERFORMA/ PRESENTASI
FORM PENILAIAN HOLISTIK

Kelompok	Kelengkapan Materi				Tampilan PPT				Kemampuan Presentasi				Total Skor	Nilai Akhir
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		
1														
2														
3														
dst														

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

RUBRIK PENILAIAN

Aspek	Skor	Rubrik/Kriteria
Kelengkapan Materi	4	▪ Menjelaskan masalah dan model perubahan besaran. Menjelaskan metode serta asumsi. Menunjukkan solusi dan verifikasi. Menjelaskan keputusan serta keterbatasan.
	3	jika hanya terdapat 3 kriteria pada skor 4 yang terpenuhi
	2	jika hanya terdapat 2 kriteria pada skor 4 yang terpenuhi
	1	jika hanya terdapat 1 kriteria pada skor 4 yang terpenuhi
Tampilan PPT	4	▪ Materi dibuat dalam bentuk power point. ▪ Setiap slide dapat terbaca dengan jelas. ▪ Isi materi dibuat ringkas dan berbobot ▪ Bahasa yang digunakan sesuai materi
	3	jika hanya terdapat 3 kriteria pada skor 4 yang terpenuhi
	2	jika hanya terdapat 2 kriteria pada skor 4 yang terpenuhi
	1	jika hanya terdapat 1 kriteria pada skor 4 yang terpenuhi
Kemampuan Presentasi	4	▪ Menjelaskan langkah secara runtut. Menunjukkan penguasaan individual. Menjawab pertanyaan dengan alasan matematis. Menggunakan waktu secara efektif.
	3	jika hanya terdapat 3 kriteria pada skor 4 yang terpenuhi
	2	jika hanya terdapat 2 kriteria pada skor 4 yang terpenuhi
	1	jika hanya terdapat 1 kriteria pada skor 4 yang terpenuhi