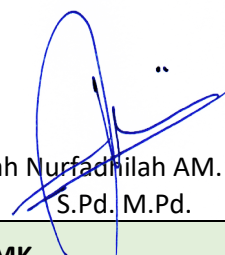
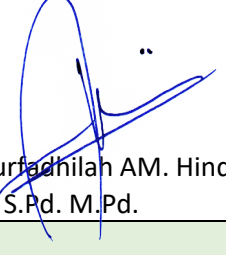
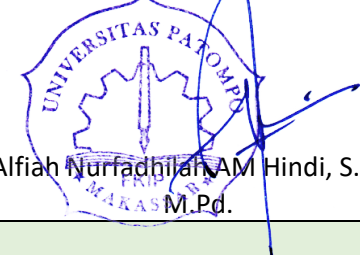




RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PATOMPO

Mata Kuliah	Kode MK	Rumpun MK	Bobot		Semester	Tgl Penyusunan
Komputasi Matematika	PMM3221	Matematika Terapan	T = 0	P = 2	VI	September 2024
OTORISASI/PENGESAHAN	DOSEN PENGEMBANG RPS		KOORDINATOR RMK		KAPRODI	
	 Alfiah Nurfadhilah AM. Hindi, S.Pd. M.Pd.		 Alfiah Nurfadhilah AM. Hindi, S.Pd. M.Pd.		 Alfiah Nurfadhilah AM. Hindi, S.Pd., M.Pd.	
Capaian Pembelajaran	CPL Prodi yang dibebankan pada MK					
	CPL 3	: Mampu menunjukkan ketakwaan kepada Tuhan YME, menjunjung etika akademik, serta melaksanakan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur dalam pengembangan pembelajaran.				
	CPL 6	: Mampu menunjukkan ketaatan hukum dan disiplin serta mengambil keputusan tepat dalam penyelesaian masalah pendidikan matematika				
	CPL 8	: Mampu menjunjung nilai kemanusiaan, menunjukkan kepedulian sosial, serta menerapkan pemikiran kritis, logis, sistematis, dan inovatif dalam pemecahan masalah pembelajaran matematika.				
	CPL 12	: Mampu menunjukkan semangat kemandirian dan kewirausahaan, menerapkan pemikiran kritis dan inovatif, serta mengembangkan diri secara berkelanjutan melalui riset, publikasi, dan pemanfaatan teknologi pendidikan dengan menjunjung integritas akademik.				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
CPMK 1	: Menunjukkan sikap disiplin dan tanggung jawab dalam penggunaan MATLAB					
CPMK 2	: Menggunakan sintaks dasar dan struktur dasar MATLAB untuk menyelesaikan persoalan matematika					
CPMK 3	: Menyelesaikan berbagai permasalahan matematika menggunakan MATLAB secara logis dan sistematis					

Deskripsi Singkat MK	CPMK 4 : Menganalisis dan menyajikan hasil komputasi secara digital dan komunikatif						
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar MK (Sub-CPMK)						
	Sub-CPMK 1	:	Menjelaskan konsep komputasi matematika, penggunaan MATLAB, flowchart, dan etika akademik dalam pemrograman (C2; A2)				
	Sub-CPMK 2	:	Menggunakan sintaks dasar MATLAB dalam operasi matematika, matriks, dan teknik input data pada M-file (C3; A2)				
	Sub-CPMK 3	:	Menerapkan struktur pengambilan keputusan dan pengulangan (for, while) dalam penyusunan algoritma MATLAB (C3 ; A3)				
	Sub-CPMK 4	:	Mengimplementasikan penyelesaian masalah matematika (faktorial, permutasi, statistika dasar, SPL, geometri) menggunakan MATLAB secara sistematis (C4; A3)				
	Sub-CPMK 5	:	Membuat visualisasi grafik fungsi dua dan tiga dimensi serta menganalisis hasil komputasi menggunakan MATLAB (C4; A4)				
	Sub-CPMK6	:	Mengembangkan program MATLAB untuk menyelesaikan persoalan matematika secara mandiri dan bertanggung jawab (C5; A4–A5)				
	Korelasi CPL terhadap Sub-CPMK						
		CPL 3 (%)	CPL 6 (%)	CPL 8 (%)	CPL 12 (%)	Bobot Penilaian	Jumlah Minggu
	Sub CPMK 1	10				10	2
	Sub CPMK 2		20			20	3
	Sub CPMK 3		20			20	3
	Sub CPMK 4			30		30	5
	Sub CPMK 5				8	8	1
	Sub CPMK 6				12	12	2
	Total	10	40	30	20	100	16
Mata kuliah Komputasi Matematika membekali mahasiswa dengan kemampuan menggunakan perangkat lunak MATLAB untuk menyelesaikan berbagai permasalahan matematika secara komputasional. Materi mencakup pengenalan konsep komputasi matematika dan flowchart, sintaks dasar MATLAB, operasi matriks, teknik input data melalui M-file, struktur pengambilan keputusan dan pengulangan (for dan while), serta penerapan dalam penyelesaian masalah faktorial, permutasi, statistika dasar, sistem persamaan linear, dan geometri. Mahasiswa juga dilatih melakukan visualisasi data dua dan tiga dimensi serta mengembangkan program sederhana untuk menyelesaikan persoalan matematika secara sistematis, logis, dan bertanggung jawab.							
Materi Ajar	1. Pendahuluan MATLAB & konsep komputasi						

	2. Flowchart & algoritma dasar 3. Sintaks dasar & operasi matematika 4. Matriks & operasi matriks 5. Teknik input data M-file 6. Struktur keputusan (if, switch) 7. Struktur pengulangan For 8. Struktur pengulangan While 9. Faktorial & permutasi 10. Statistika dasar 11. Sistem persamaan linear 12. Geometri 13. Integrasi penyelesaian masalah 14. Visualisasi grafik 2D & 3D 15. Perancangan program 16. Implementasi & presentasi program
Pustaka	Utama: 1. Setiawan HR, Iwan, dan Nurfadhilah AM. Hindi, Alfiah. 2019. Microsoft Office. Pendidikan Matematika. Pendukung: 1. Greg Fasshauer, 2011. Introduction to Computational Mathematics. 2. MathWorks, Inc. 2005. MATLAB: The Language of Technical Computing. Getting started with MATLAB, version 7 (Vol. 1). MathWorks, Incorporated.
Dosen Pengampu	: Alfiah Nurfadhilah AM. Hindi, S.Pd., M.Pd.
Mata kuliah Syarat	: Landasan Matematika; Kalkulus I

Mg ke-	Sub-CPMK sbg kemampuan akhir yang diharapkan	Penilaian		Bentuk Pembelajaran;Metode Pembelajaran;Penugasan; [estimasi waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Nilai (%)
		Indikator	Teknik & Kriteria	Tatap Muka/Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1–2	Menjelaskan konsep komputasi matematika, MATLAB, flowchart, dan etika akademik (C2; A2)	Mampu menjelaskan fungsi MATLAB dan menyusun flowchart sederhana	Kuis & tugas individu; ketepatan konsep $\geq 70\%$	Ceramah interaktif, diskusi, demonstrasi penggunaan MATLAB [PB: 2x(2x50'')] [PT: 2x(2x60'')] [KM: 2x(2x60'')]		Pendahuluan MATLAB & Flowchart	10
3–5	Menggunakan sintaks dasar MATLAB, operasi matriks, dan input data (C3; A2)	Mampu menulis skrip MATLAB untuk operasi matematika dan matriks	Praktikum; kebenaran sintaks & output	Praktik laboratorium komputer, latihan terstruktur, diskusi kasus [PB: 3x(2x50'')] [PT: 3x(2x60'')] [KM: 3x(2x60'')]		Sintaks dasar MATLAB & M-file	20
6–8	Menerapkan struktur keputusan dan pengulangan (C3; A3)	Mampu menggunakan if, switch, for, while dengan benar	Tugas praktikum; logika program benar $\geq 75\%$	Praktikum, problem solving, pembahasan kode program [PB: 3x(2x50'')] [PT: 3x(2x60'')] [KM: 3x(2x60'')]		Struktur keputusan & looping	20
9–13	Mengimplementasikan penyelesaian masalah matematika (faktorial, SPL, geometri, statistika) (C4; A3)	Mampu menyelesaikan studi kasus komputasi secara sistematis	Proyek mini; ketepatan algoritma & hasil	Studi kasus, praktikum terintegrasi, diskusi analisis hasil		Aplikasi matematika dalam MATLAB	30

Mg ke-	Sub-CPMK sbg kemampuan akhir yang diharapkan	Penilaian		Bentuk Pembelajaran;Metode Pembelajaran;Penugasan; [estimasi waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Nilai (%)
		Indikator	Teknik & Kriteria	Tatap Muka/Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
				[PB: 5x(2x50'')] [PT: 5x(2x60'')] [KM: 5x(2x60'')]			
14	Membuat visualisasi grafik 2D dan 3D (C4; A4)	Mampu membuat grafik fungsi dan visualisasi 3D secara benar	Praktikum; kejelasan grafik & interpretasi	Demonstrasi, praktik visualisasi, analisis grafik [PB: 1x(2x50'')] [PT: 1x(2x60'')] [KM: 1x(2x60'')]		Grafik 2D & 3D	8
15–16	Mengembangkan program MATLAB secara mandiri (C5; A4–A5)	Mampu merancang dan mempresentasikan program komprehensif	Proyek akhir; logika, dokumentasi & presentasi	Perancangan proyek, implementasi program, presentasi dan evaluasi [PB: 2x(2x50'')] [PT: 2x(2x60'')] [KM: 2x(2x60'')]		Pembuatan program komputasi	12

◆ Sub-CPMK 1 (Mg 1–2)

Menjelaskan konsep komputasi matematika, MATLAB, flowchart, dan etika akademik (C2; A2)

Bentuk Penilaian:

1. **Kuis Konsep Dasar MATLAB & Flowchart**
 - Bentuk: Pilihan ganda + uraian singkat
 - Mengukur: Pemahaman konsep dan istilah
2. **Tugas Flowchart Individu**
 - Mahasiswa membuat flowchart algoritma sederhana
 - Kriteria: logis, sistematis, simbol benar
 - Dinilai berdasarkan ketepatan struktur

Rubrik Kuis:

Aspek	4	3	2	1
Pemahaman Konsep	Semua jawaban benar	1–2 salah	3–4 salah	>4 salah
Ketepatan Istilah	Tepat semua	Ada kesalahan kecil	Istilah kurang tepat	Tidak memahami istilah

Rubrik Flowchart

Aspek	4	3	2	1
Struktur Logika	Alur sangat logis	Hampir logis	Kurang runtut	Tidak logis
Simbol Standar	Semua benar	1 simbol salah	Beberapa salah	Tidak sesuai standar

◆ Sub-CPMK 2 (Mg 3–5)

Menggunakan sintaks dasar MATLAB, operasi matriks, dan input data (C3; A2)

Bentuk Penilaian:

1. **Praktikum Terstruktur 1**
 - Menulis skrip operasi matematika & matriks
 - Kriteria: tidak error, hasil benar
2. **Tugas M-File**
 - Membuat file program input data
 - Kriteria: sintaks benar, output sesuai

Rubrik Penilaian

Aspek	4	3	2	1
Ketepatan Sintaks	Tanpa error	Error kecil	Beberapa error	Tidak berjalan
Output Program	100% benar	Hampir benar	Sebagian benar	Salah

◆ **Sub-CPMK 3 (Mg 6–8)**

Menerapkan struktur keputusan dan pengulangan (C3; A3)

Bentuk Penilaian:

1. **Praktikum Logika Program**

- Program menggunakan if / switch
- Program menggunakan for / while

2. **Tugas Studi Kasus Mini**

- Menyelesaikan masalah berbasis looping
- Kriteria: logika tepat, efisien, tanpa error

Rubrik Penilaian:

Aspek	4	3	2	1
Algoritma	Sangat sistematis	Sistematis	Kurang runtut	Tidak sesuai
Ketepatan Hasil	Akurat	Hampir akurat	Banyak kesalahan	Tidak tepat

◆ **Sub-CPMK 4 (Mg 9–13)**

Mengimplementasikan penyelesaian masalah matematika (C4; A3)

Bentuk Penilaian:

1. **Proyek Mini Terintegrasi**

- Faktorial & permutasi
- SPL
- Geometri
- Statistika dasar

2. **Laporan Analisis**

- Menjelaskan algoritma
- Menyajikan hasil & interpretasi

Kriteria:

- Ketepatan algoritma
- Akurasi hasil
- Kerapian kode

Rubrik Penilaian:

Aspek	4	3	2	1
Perancangan Program	Terstruktur & efisien	Cukup efisien	Kurang efisien	Tidak terstruktur
Implementasi	Tanpa error	Error minor	Banyak error	Tidak berjalan
Analisis	Interpretasi tepat	Cukup jelas	Kurang analitis	Tidak ada analisis

◆ **Sub-CPMK 5 (Mg 14)**

Membuat visualisasi grafik 2D dan 3D (C4; A4)

Bentuk Penilaian:

1. **Praktikum Visualisasi**
 - Plot grafik fungsi 2D
 - Surface / mesh 3D
2. **Analisis Grafik**
 - Interpretasi hasil visualisasi
 - Kriteria: akurasi grafik & kejelasan label

Rubrik Penilaian:

Aspek	4	3	2	1
Ketepatan Grafik	Akurat & lengkap	Hampir tepat	Kurang tepat	Salah
Kualitas Tampilan	Label & legenda lengkap	Kurang 1 unsur	Kurang jelas	Tidak informatif

◆ **Sub-CPMK 6 (Mg 15–16)**

Mengembangkan program MATLAB secara mandiri (C5; A4–A5)

Bentuk Penilaian:

1. **Proyek Akhir**
 - Merancang program komprehensif
 - Studi kasus matematika
2. **Presentasi Program**
 - Penjelasan algoritma
 - Demonstrasi program

Kriteria:

- Orisinalitas
- Efisiensi algoritma
- Dokumentasi kode
- Kemampuan presentasi

Rubrik Penilaian:

Aspek	4	3	2	1
Kompleksitas Program	Sangat komprehensif	Cukup kompleks	Sederhana	Sangat sederhana
Logika & Efisiensi	Optimal	Cukup efisien	Kurang efisien	Tidak efisien
Dokumentasi	Sangat sistematis	Cukup rapi	Kurang rapi	Tidak ada
Presentasi	Jelas & meyakinkan	Cukup jelas	Kurang jelas	Tidak sistematis