



UNIVERSITAS PAKUAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI : Matematika

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	NO&TGL DOK
Matematika Keuangan	MAT6123	Mata Kuliah Program Studi	3 SKS	IV	17/6/2023
OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK		Ketua Prodi	
Dekan FMIPA Universitas Pakuan	Isti Kamila, S.Pd., M.Si.	Isti Kamila, S.Pd., M.Si.		Dr. Ir. Fitria Virgantari, M.Si.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK				
	CPL 3	Disiplin, bertanggung jawab, dan memiliki jiwa wirausaha yang berlandaskan nilai, norma dan etika			
	CPL 7	Mampu merumuskan, meyelesaikan, menginterpretasi dan menganalisis suatu permasalahan dunia nyata melalui pendekatan matematika dengan atau tanpa bantuan perangkat lunak secara komprehensif			
	CPL 8	Mampu menguasai konsep teoritis matematika dan konsep model matematika secara lengkap dan mendalam			
CPL 9	Menguasai penerapan prinsip matematika di bidang industri dan matematika keuangan				

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
CPMK 1	Mahasiswa dapat membandingkan konsep bunga dasar(tunggal dan majemuk), tingkat bunga efektif dan tingkat bunga nominal, nilai kini(<i>present value</i>) dan nilai akumulasi dari tingkat bunga sesuai penguasaan konsep teoretis matematika dan model matematika melalui kegiatan diskusi dan penyajian aplikasi bunga pada nilai kini dan akumulasi secara mandiri, disiplin dan bertanggungjawab (CPL 3 dan CPL 8) (materi sesi 1,2,3,4, 5)
CPMK 2	Mahasiswa dapat menganalisis permasalahan-permasalahan keuangan yang berkaitan dengan jenis-jenis anuitas sesuai penguasaan konsep teoretis matematika dan model matematika melalui kegiatan diskusi dan penyajian penyelesaian masalah anuitas secara mandiri dan terukur (CPL7 dan CPL 8) (materi sesi 6 , 7, dan 9)
CPMK 3	Mahasiswa dapat membuat tabel dan simulasi pembayaran pinjaman, Obligasi, dan penjadwalan hutang umum sesuai penerapan prinsip matematika keuangan dengan atau tanpa bantuan perangkat lunak secara komprehensif melalui diskusi dan penyajian tabel dan simulasi secara mandiri dan terukur. (CPL 7 dan CPL 9) (materi 10,11 dan 12)
CPMK 4	Mahasiswa dapat menganalisis permasalahan-permasalahan keuangan yang berkaitan dengan struktur jangka waktu suku bunga sesuai penguasaan konsep teoretis matematika dan model matematika melalui kegiatan diskusi dan penyajian solusi permasalahan yang berkaitan dengan <i>forward rate</i> dan durasi waktu secara mandiri dan terukur (CPL7 dan CPL 8) (materi sesi 13)
CPMK 5	Mahasiswa dapat membandingkan dua proyek investasi sesuai penguasaan prinsip matematika keuangan melalui kegiatan diskusi dan penyajian aplikasi perbandingan dua proyek investasi secara mandiri, disiplin dan bertanggungjawab (CPL 3 dan CPL 9) (materi sesi 14)
CPMK 6	Mahasiswa dapat menganalisis <i>Discounted payback period</i> dan Efek Inflasi melalui kegiatan diskusi dan penyajian kasus <i>discounted payback period</i> dan efek inflasi secara mandiri, disiplin dan bertanggungjawab (CPL 3 dan CPL 7) (materi sesi 15)
Kemampuan Akhir tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	
Sub-CPMK 1	Mahasiswa dapat membandingkan konsep bunga dasar(tunggal dan majemuk), tingkat bunga efektif dan tingkat bunga nominal sesuai penguasaan konsep teoretis matematika dan model matematika melalui kegiatan diskusi dan penyajian aplikasi bunga pada nilai kini dan akumulasi secara mandiri, disiplin dan bertanggungjawab (CPMK1) (materi sesi 1,2,3)
Sub-CPMK 2	Mahasiswa dapat membandingkan nilai kini(<i>present value</i>) dan nilai akumulasi dari tingkat bunga sesuai penguasaan konsep teoretis matematika dan model matematika melalui kegiatan diskusi dan penyajian aplikasi bunga pada nilai kini dan akumulasi secara mandiri, disiplin dan bertanggungjawab (CPMK1) (materi sesi 4, 5)
Sub-CPMK 3	Mahasiswa dapat menganalisis permasalahan-permasalahan keuangan yang berkaitan dengan jenis-jenis anuitas sesuai penguasaan konsep teoretis matematika dan model matematika melalui kegiatan diskusi dan penyajian penyelesaian masalah anuitas secara mandiri dan terukur (CPMK2) (materi sesi 6 , 7, dan 9)

	Sub-CPMK 4	Mahasiswa dapat membuat tabel dan simulasi pembayaran pinjaman, obligasi, dan penjadwalan hutang umum sesuai penerapan prinsip matematika keuangan dengan atau tanpa bantuan perangkat lunak secara komprehensif melalui diskusi dan penyajian tabel dan simulasi secara mandiri dan terukur. (CPMK3) (materi 10,11 dan 12)					
	Sub-CPMK 5	Mahasiswa dapat menganalisis permasalahan-permasalahan keuangan yang berkaitan dengan struktur jangka waktu suku bunga sesuai penguasaan konsep teoretis matematika dan model matematika melalui kegiatan diskusi dan penyajian solusi permasalahan yang berkaitan dengan forward rate dan durasi waktu secara mandiri dan terukur (CPMK4) (materi sesi 13)					
	Sub-CPMK 6	Mahasiswa dapat membandingkan dua proyek investasi sesuai penguasaan prinsip matematika keuangan melalui kegiatan diskusi dan penyajian aplikasi perbandingan dua proyek investasi secara mandiri, disiplin dan bertanggungjawab (CPMK5) (materi sesi 14)					
	Sub-CPMK 7	Mahasiswa dapat menganalisis <i>Discounted payback period</i> dan Efek Inflasi melalui kegiatan diskusi dan penyajian kasus <i>discounted payback period</i> dan efek inflasi secara mandiri, disiplin dan bertanggungjawab (CPMK6) (materi sesi 15)					
Korelasi CPL terhadap CPMK							
		CPMK1	CPMK2	CPMK3	CPMK4	CPMK5	CPMK6
	CPL 3	V				V	V
	CPL 7		V	V	V		V
	CPL 8	V	V		V		
	CPL 9			V		V	
Deskripsi Singkat MK	Tujuan Perkuliahan ini adalah agar mahasiswa mampu menganalisis kasus yang berkaitan dengan konsep bunga dasar(tunggal dan majemuk), tingkat bunga efektif dan tingkat bunga nominal, nilai kini(present value) dan nilai akumulasi dari tingkat bunga, jenis-jenis anuitas, anuitas pasti (tentu): nilai tunai dan akumulasinya yang dibayarkan sekarang (tepat waktu), tertunda, dan dibayarkan p-kali, arus kas, penilaian arus kas, dan generalisasi dari arus kas, dan penilaian sekuritas. Model pembelajaran yang dilakukan adalah Problem based learning dengan pendekatan problem solving sehingga mahasiswa mampu memecahkan masalah dengan konsep dasar matematika aktuaria dan menganalisis kasus yang berkaitan dengan konsep bunga dasar(tunggal dan majemuk), tingkat bunga efektif dan tingkat bunga nominal,						

	<p>nilai kini(present value) dan nilai akumulasi dari tingkat bunga, jenis-jenis anuitas, anuitas pasti (tentu): nilai tunai dan akumulasinya yang dibayarkan sekarang (tepat waktu), tertunda, dan dibayarkan p-kali, pembayaran pinjaman, obligasi, penjadwalan hutang umum, Struktur Jangka waktu suku bunga, Perbandingan Dua Proyek Investasi dan Perbedaan Suku Bunga, Discounted Cashflow serta Efek Inflasi . Selain itu, metode pembelajaran yang digunakan adalah diskusi, problem solving, cooperative learning dan analisis kasus. Adapun asesmen yang diberikan berupa pertanyaan essay berupa pembuktian rumus, menganalisis suatu kasus yang berkaitan dengan kasus yang berkaitan dengan konsep bunga dasar(tunggal dan majemuk), tingkat bunga efektif dan tingkat bunga nominal, nilai kini(present value) dan nilai akumulasi dari tingkat bunga, jenis-jenis anuitas, anuitas pasti (tentu): nilai tunai dan akumulasinya yang dibayarkan sekarang (tepat waktu), tertunda, dan dibayarkan p-kali, , pembayaran pinjaman, obligasi, penjadwalan hutang umum, Struktur Jangka waktu suku bunga, Perbandingan Dua Proyek Investasi dan Perbedaan Suku Bunga, Discounted <i>payback period</i> serta Efek Inflasi. Asesmen terhadap perkuliahan mencakup lima aspek yaitu tugas mandiri, tugas kelompok dan presentasi, quis, UTS dan UAS. Selanjutnya, pustaka yang digunakan adalah buku, jurnal terbaru dan karya ilmiah lain mengenai matematika keuangan.</p>
<p>Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrak Perkuliahan dan Pendahuluan tentang bunga dan faktor penyebab perubahan suku bunga 2. Teori Suku Bunga: Suku Bunga dan Faktor Akumulasi 3. Tingkat Bunga dan <i>Force of Interest</i> 4. <i>Discount Present Value</i> dan <i>Present Value</i> 5. Dasar Fungsi Bunga Majemuk dan yield 6. Anuitas pasti: Present Value dan Akumulasi 7. Anuitas Umum 8. UTS 9. <i>Nominal Rates of Interest: Annuities Payable p-Thly and Annuities Payable p-Thly: Present Values and Accumulations</i> 10. Pembayaran Pinjaman 11. Obligasi 12. Penjadwalan Hutang Umum 13. Struktur Jangka Waktu Suku Bunga 14. Perbandingan Dua Proyek Investasi dan Perbedaan Suku Bunga 15. <i>Discounted payback period</i> dan Efek Inflasi 16. UAS
<p>Pustaka</p>	<p>Utama :</p> <p>Sidarto, K.A., Syamsuddin M., Sumarti N. 2018. Matematika Keuangan. Bandung : ITB Press.</p> <p>McCutcheon, J. Scott, W. F. 2013. An Introduction to The Mathematics of Finance. Elsevier</p>

	Kellison S.G. . 1991. The Theory of Interest. 2nd ed. Boston: Irwin/McGraw-Hill Co.
	Pendukung :
	Ross, S. 1999. An Introduction to Mathematical Finance. Cambridge: Cambridge University Press.
	Cissel, R. 1969. Mathematics of Finance, 3rd ed. Boston: Houghton Mifflin Co.
Dosen Pengampu	Isti Kamila, S.Pd., M.Si.
Mata Kuliah Syarat	Matematika Ekonomi

Ming gu ke	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilai an %
		Indikator	Kriteria& bentuk	Luring	Daring		
1,2,3	Mahasiswa dapat membandingkan konsep bunga dasar(tunggal dan majemuk), tingkat bunga efektif dan tingkat bunga nominal sesuai penguasaan konsep teoretis matematika dan model matematika melalui kegiatan diskusi dan penyajian aplikasi bunga pada nilai kini dan akumulasi secara mandiri, disiplin dan bertanggungjawab (Sub-CPMK 1)	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis bunga dan faktor penyebab perubahan suku bunga • membandingkan konsep bunga dasar(tunggal dan majemuk), • membandingkan tingkat bunga efektif dan tingkat bunga nominal • membuat model Force of Interest 	Tes tertulis, presentasi, keaktifan, sikap	Diskusi, tanya jawab	lms.unpak.ac.id	1. Pendahuluan tentang bunga dan faktor penyebab perubahan suku bunga 2. Teori Suku Bunga: Suku Bunga dan Faktor Akumulasi 3. Tingkat Bunga dan <i>Force of Interest</i>	16,42

4,5	Mahasiswa dapat mempbandingkan nilai kini(present value) dan nilai akumulasi dari tingkat bunga sesuai penguasaan konsep teoretis matematika dan model matematika melalui kegiatan diskusi dan penyajian aplikasi bunga pada nilai kini dan akumulasi secara mandiri, disiplin dan bertanggungjawab (Sub-CPMK 2)	<ul style="list-style-type: none"> • mempbandingkan nilai kini(present value) dan nilai akumulasi dari tingkat bunga sesuai • menganalisis Dasar Fungsi Bunga Majemuk dan yield 	Tes tertulis, presentasi, keaktifan, sikap	Diskusi, tanya Jawab	lms.unpak.ac.id	4. <i>Discount Present Value dan Present Value</i> 5. Dasar Fungsi Bunga Majemuk dan yield	16,42
6,7	Mahasiswa dapat menganalisis permasalahan-permasalahan keuangan yang berkaitan dengan jenis-jenis anuitas sesuai penguasaan konsep teoretis matematika dan model matematika melalui kegiatan diskusi dan penyajian penyelesaian masalah anuitas secara mandiri dan terukur (Sub-CPMK 3)	<ul style="list-style-type: none"> • menganalisis permasalahan-permasalahan keuangan yang berkaitan dengan jenis-jenis anuitas pasti • menganalisis permasalahan-permasalahan keuangan yang berkaitan dengan jenis-jenis anuitas umum 	Tes tertulis, laporan, presentasi, keaktifan, sikap	PBL, diskusi, tanya Jawab	lms.unpak.ac.id	6. Anuitas pasti: Present Value dan Akumulasi 7. Anuitas Umum	7,42
8	Ujian Tengah Semester						
9	Mahasiswa dapat menganalisis permasalahan-permasalahan keuangan yang berkaitan dengan jenis-jenis anuitas sesuai penguasaan konsep teoretis matematika dan model	menganalisis permasalahan-permasalahan keuangan yang berkaitan dengan Annuities Payable p-Thly and Annuities Payable p-Thly: Present Values and Accumulations	Tes tertulis, presentasi, keaktifan, sikap	Diskusi, tanya jawab	lms.unpak.ac.id	9. <i>Nominal Rates of Interest: Annuities Payable p-Thly and Annuities Payable p-Thly: Present Values and Accumulations</i>	4

	matematika melalui kegiatan diskusi dan penyajian penyelesaian masalah anuitas secara mandiri dan terukur (Sub-CPMK 3)						
10,11,12	Mahasiswa dapat membuat tabel dan simulasi pembayaran pinjaman, Obligasi, dan penjadwalan hutang umum sesuai penerapan prinsip matematika keuangan dengan atau tanpa bantuan perangkat lunak secara komprehensif melalui diskusi dan penyajian tabel dan simulasi secara mandiri dan terukur. (Sub-CPMK 4)	<ul style="list-style-type: none"> • membuat tabel dan simulasi pembayaran pinjaman • membuat simulasi harga obligasi dan rencana investasi • membuat simulasi Penjadwalan Hutang Umum 	Tes tertulis, portofolio (produk dan laporan), presentasi, keaktifan, sikap	PBL, diskusi, tanya jawab	lms.unpak.ac.id	10. Pembayaran Pinjaman 11. Obligasi 12. Penjadwalan Hutang Umum	21,48
13	Mahasiswa dapat menganalisis permasalahan-permasalahan keuangan yang berkaitan dengan struktur jangka waktu suku bunga sesuai penguasaan konsep teoretis matematika dan model matematika melalui kegiatan diskusi dan penyajian solusi permasalahan yang berkaitan dengan forward rate dan durasi waktu secara mandiri dan terukur (Sub-CPMK 5)	<ul style="list-style-type: none"> • menganalisis permasalahan-permasalahan keuangan yang berkaitan dengan struktur jangka waktu suku bunga 	Tes tertulis, presentasi, keaktifan, sikap	Diskusi, tanya Jawab	lms.unpak.ac.id	13. Struktur Jangka Waktu Suku Bunga	11,42

14	Mahasiswa dapat mempbandingkan dua proyek investasi sesuai penguasaan prinsip matematika keuangan melalui kegiatan diskusi dan penyajian aplikasi perbandingan dua proyek investasi secara mandiri, disiplin dan bertanggungjawab (Sub-CPMK 6)	mempbandingkan dua proyek investasi	Tes tertulis, Laporan, presentasi, keaktifan, sikap	PBL, diskusi, tanya Jawab	lms.unpak.ac.id	14. Perbandingan Dua Proyek Investasi dan Perbedaan Suku Bunga	11,42
15	Mahasiswa dapat menganalisis <i>payback period</i> dan Efek Inflasi melalui kegiatan diskusi dan penyajian kasus discounted cashflow dan efek inflasi secara mandiri, disiplin dan bertanggungjawab (Sub-CPMK 7)	menganalisis <i>Discounted payback period</i> dan Efek Inflasi melalui	Tes tertulis, laporan, presentasi, keaktifan, sikap	PBL, diskusi, tanya jawab	lms.unpak.ac.id	15. <i>Discounted payback period</i> dan Efek Inflasi	11,42
16	Ujian Akhir Semester						

Rencana, Distribusi, dan Persentase Penilaian MK Matematika Keuangan

Sub-CPMK	UTS	UAS	Produk	Presentasi	Keaktifan	Sikap	Persentase Penilaian
Sub-CPMK 1	10%	-	-	5%	0,71%	0,71%	16,42%
Sub-CPMK 2	10%	-	-	5%	0,71%	0,71%	16,42%
Sub-CPMK 3	5%	-	-	5%	0,71%	0,71%	11,42%
Sub-CPMK 4		10%	5%	5%	0,74%	0,74%	21,48%
Sub-CPMK 5	-	5%	-	5%	0,71%	0,71%	11,42%
Sub-CPMK 6	-	5%	-	5%	0,71%	0,71%	11,42%
Sub-CPMK 7	-	5%	-	5%	0,71%	0,71%	11,42%
Persentase Penilaian	25%	25%	5%	35%	5%	5%	100%

Kriteria PAP :

Nilai	Huruf Mutu	Angka Mutu
80-100	A	4
70-79,9	B	3
60-69,9	C	2
50-59,9	D	1
0-49,9	E	0

Bogor, 17 Juni 2023



Isti Kamila, S.Pd., M.Si.