



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
Finansial Derivatif	MAT6311	Mata Kuliah Program Studi	3 SKS	VI	4/4/2023
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 arbitras dan lindung nilai dengan menggunakan kontrak produk derivative seperti forward, futures, dan opsi melalui kegiatan diskusi dan penyajian penilaian nilai arbitras dan lindung nilai penggunaan produk derivatif secara mandiri, disiplin dan bertanggungjawab (CPL 3 dan CPL 8) (materi sesi 1,2,3,5)
CPMK 2	Mahasiswa dapat menganalisis mekanisme pasar futures, forward, dan opsi melalui kegiatan diskusi dan penyajian hasil analisa mekanisme pasar futures, forward, dan opsi secara mandiri, disiplin dan bertanggungjawab (CPL 3 dan CPL 8) (materi sesi 4,9)
CPMK 3	Mahasiswa dapat menganalisis permasalahan-permasalahan keuangan yang berkaitan dengan tingkat suku bunga, durasi, dan obligasi melalui kegiatan diskusi dan penyajian penyelesaian masalah suku bunga dan durasi secara mandiri dan terukur (CPL7 dan CPL 8) (materi sesi 6,7)
CPMK 4	Mahasiswa dapat membuat strategi perdagangan opsi sesuai penerapan prinsip matematika keuangan dengan atau tanpa bantuan perangkat lunak secara komprehensif melalui diskusi dan penyajian tabel profit dan grafik dari profit sesuai dengan strategi perdagangan opsi yang dibuat secara mandiri dan terukur. (CPL 7 dan CPL 9) (materi 10,11,12)
CPMK 5	Mahasiswa dapat membuat binomial tree untuk penilaian kontrak opsi melalui kegiatan diskusi dan penyajian binomial tree secara mandiri dan terukur (CPL7 dan CPL 8) (materi sesi 13)
CPMK 6	Mahasiswa dapat membuat simulasi harga opsi dengan menggunakan proses wiener dan model black-scholes melalui kegiatan diskusi dan penyajian simulasi harga opsi secara mandiri, disiplin dan bertanggungjawab (CPL 3 dan CPL 9) (materi sesi 14, 15)
Kemampuan Akhir tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	
Sub-CPMK 1	Mahasiswa dapat membandingkan konsep arbitras dan lindung nilai dengan menggunakan kontrak produk derivative seperti forward, futures, dan opsi melalui kegiatan diskusi dan penyajian penilaian nilai arbitras dan lindung nilai penggunaan produk derivatif secara mandiri, disiplin dan bertanggungjawab (CPMK1) (materi sesi 1,2,3,5)
Sub-CPMK 2	Mahasiswa dapat menganalisis mekanisme pasar futures, forward, dan opsi melalui kegiatan diskusi dan penyajian hasil analisa mekanisme pasar futures, forward, dan opsi secara mandiri, disiplin dan bertanggungjawab (CPMK2) (materi sesi 4,9)
Sub-CPMK 3	Mahasiswa dapat menganalisis permasalahan-permasalahan keuangan yang berkaitan dengan tingkat suku bunga dan durasi melalui kegiatan diskusi dan penyajian penyelesaian masalah suku bunga, durasi, dan obligasi secara mandiri dan terukur (CPMK3) (materi sesi 6,7)
Sub-CPMK 4	Mahasiswa dapat membuat strategi perdagangan opsi sesuai penerapan prinsip matematika keuangan dengan atau tanpa bantuan perangkat lunak secara komprehensif melalui diskusi dan penyajian tabel profit dan grafik dari profit sesuai dengan strategi perdagangan opsi yang dibuat secara mandiri dan terukur. (CPMK4) (materi 10, 11,12)

	Sub-CPMK 5	Mahasiswa dapat membuat binomial tree untuk penilaian kontrak opsi melalui kegiatan diskusi dan penyajian binomial tree secara mandiri dan terukur (CPMK 5) (materi sesi 13)					
	Sub-CPMK 6	Mahasiswa dapat membuat simulasi harga opsi dengan menggunakan proses wiener dan model black-scholes melalui kegiatan diskusi dan penyajian simulasi harga opsi secara mandiri, disiplin dan bertanggungjawab (CPMK 6) (materi sesi 14, 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	<p>Tujuan Perkuliahan ini adalah agar mahasiswa mampu menganalisis kasus yang berkaitan dengan penilaian harga produk derivatif. finansial derivatif. Pokok-pokok yang dibahas adalah kontrak forward, kontrak futures, opsi, serta strategi investasi menggunakan kontrak futures dan opsi. Juga dibahas tentang penilaian kontrak opsi dengan binomial trees serta menggunakan formula Black-Scholes. Model pembelajaran yang dilakukan adalah Problem based learning dengan pendekatan problem solving sehingga mahasiswa mampu memecahkan masalah dengan konsep dasar matematika keuangan dan menganalisis kasus yang berkaitan dengan adalah kontrak forward, kontrak futures, opsi, serta strategi investasi menggunakan kontrak futures dan opsi. Juga dibahas tentang penilaian kontrak opsi dengan binomial trees serta menggunakan formula Black-Scholes. Selain itu, metode pembelajaran yang digunakan adalah diskusi, problem solving, cooperative learning dan analisis kasus. Adapun asasen yang diberikan berupa pertanyaan essay berupa pembuktian rumus, menganalisis suatu kasus yang berkaitan dengan kasus yang berkaitan dengan penilaian adalah kontrak forward, kontrak futures, opsi, serta strategi investasi menggunakan kontrak futures dan opsi. Juga dibahas tentang penilaian kontrak opsi dengan binomial trees serta menggunakan formula Black-Scholes. Asasemen 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 finansial derivatif.</p>						

Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrak forward 2. Kontrak futures 3. Opsi 4. Mekanisme pasar futures, forward, dan opsi 5. Strategi hedging (lindung nilai) dengan futures, forward, dan opsi 6. Tingkat suku bunga (interest rate) 7. Durasi dan Obligasi 8. UTS 9. Penentuan harga forward dan futures 10. Strategi perdagangan opsi (Bull spread, Bear spread) 11. Strategi perdagangan opsi (Box spread, dan Butterfly spread) 12. Strategi perdagangan opsi (Calendar spread, Straddle, Strip&Strap, dan Strangle) 13. Penilaian kontrak opsi dengan binomial trees 14. Proses Wiener dan Lemma Ito 15. Penilaian kontrak opsi dengan formula Black-Scholes 16. UAS
Pustaka	<p>Utama :</p> <p>Hull J.C. 2008. Options, Futures and Other Derivatives, 7th Edition.</p> <p>Kolb W., Overdahl J.A . 2003. Financial Derivatives, 3rd Edition. John Willey & Sons Inc. New Jersey.</p> <p>Pendukung :</p> <p>Durbin, M. 2011.All about Derivatives, 2ndedition. McGrawhill. New York.</p>
Dosen Pengampu	Isti Kamila, S.Pd., M.Si.

Mata Kuliah Syarat	Matematika Keuangan
---------------------------	---------------------

Minggu 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	Daring		
1,2,3	Mahasiswa dapat membandingkan konsep arbitras dan lindung nilai dengan menggunakan kontrak produk derivative seperti forward, futures, dan opsi melalui kegiatan diskusi dan penyajian penilaian nilai arbitras dan lindung nilai penggunaan produk derivatif secara mandiri, disiplin dan bertanggungjawab (Sub CPMK-1)	<ul style="list-style-type: none"> Memahami Kontrak forward Memahami Kontrak futures Memahami Opsi Membandingkan konsep arbitrase menggunakan Kontrak forward, Kontrak futures, dan Opsi 	Tes tertulis, presentasi, keaktifan, sikap	Diskusi, tanya jawab	lms.unpak.ac.id	1. Kontrak forward 2. Kontrak futures 3. Opsi	12.66
4	Mahaasiswa dapat menganalisis mekanisme pasar futures, forward, dan opsi melalui kegiatan diskusi dan penyajian hasil analisa mekanisme pasar futures, forward, dan opsi secara mandiri, disiplin dan bertanggungjawab (Sub CPMK-2)	<ul style="list-style-type: none"> menganalisis mekanisme pasar futures, , forward, dan opsi 	Tes tertulis, presentasi, keaktifan, sikap	Diskusi, tanya Jawab	lms.unpak.ac.id	4. Mekanisme pasar futures	8

5	Mahasiswa dapat membandingkan konsep arbitras dan lindung nilai dengan menggunakan kontrak produk derivative seperti forward, futures, dan opsi melalui kegiatan diskusi dan penyajian penilaian nilai arbitras dan lindung nilai penggunaan produk 6npack6ive secara mandiri, disiplin dan bertanggungjawab Sub CPMK-1)	<ul style="list-style-type: none"> Membandingkan konsep lindung nilai menggunakan Kontrak forward, Kontrak futures, dan Opsi 	Tes tertulis, Presentasi, keaktifan, sikap	Diskusi, Tanya jawab	lms.unpak.ac.id	5. Strategi hedging (lindung nilai) dengan futures, , forward, dan opsi	4
6,7	Mahasiswa dapat menganalisis permasalahan-permasalahan keuangan yang berkaitan dengan tingkat suku bunga dan durasi melalui kegiatan diskusi dan penyajian penyelesaian masalah suku bunga dan durasi secara mandiri dan terukur (Sub CPMK-3)	<ul style="list-style-type: none"> menganalisis permasalahan-permasalahan keuangan yang berkaitan dengan tingkat suku bunga menganalisis permasalahan-permasalahan keuangan yang berkaitan dengan durasi 	Tes tertulis, laporan, presentasi, keaktifan, sikap	PBL, diskusi, Tanya jawab	lms.unpak.ac.id	6. Tingkat suku bunga (intertest rate) 7. Durasi dan convexity	11.66
8	Ujian Tengah Semester						
9	Mahaasiswa dapat menganalisis mekanisme pasar futures, forward, dan opsi melalui kegiatan diskusi dan penyajian hasil analisa mekanisme pasar futures, forward, dan opsi secara mandiri, disiplin dan bertanggungjawab (Sub-CPMK 2)	<ul style="list-style-type: none"> menganalisis mekanisme pasar 	Tes tertulis, keaktifan, presentasi, sikap	Diskusi, tanya Jawab	lms.unpak.ac.id	9. Penentuan harga forward dan futures	8.66

10,11, 12	Mahasiswa dapat membuat strategi perdagangan opsi sesuai penerapan prinsip matematika keuangan dengan atau tanpa bantuan perangkat lunak secara komprehensif melalui diskusi dan penyajian tabel profit dan grafik dari profit sesuai dengan strategi perdagangan opsi yang dibuat secara mandiri dan terukur.. (Sub-CPMK 4)	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat Strategi perdagangan opsi (Bull spread, Bear spread) • Membuat Strategi perdagangan opsi (Box spread, dan Butterfly spread) • Membuat Strategi perdagangan opsi (Calendar spread, Straddle, Strip&Strap, dan Strangle) 	Tes tertulis, portofolio (produk dan laporan), presentasi, keaktifan, sikap	PBL, diskusi, tanya Jawab	lms.unpak.ac.id	10. Strategi perdagangan opsi (Bull spread, Bear spread) 11. Strategi perdagangan opsi (Box spread, dan Butterfly spread) 12. Strategi perdagangan opsi (Calendar spread, Straddle, Strip&Strap, dan Strangle)	11.68
13	Mahasiswa dapat membuat binomial tree untuk penilaian kontrak opsi melalui kegiatan diskusi dan penyajian binomial tree secara mandiri dan terukur (Sub-CPMK 5)	<ul style="list-style-type: none"> • membuat binomial tree untuk penilaian kontrak opsi 	Tes tertulis, laporan, presentasi, keaktifan, sikap	PBL, diskusi, tanya Jawab	lms.unpak.ac.id	13. Penilaian kontrak opsi dengan binomial trees	16.68
14,15	Mahasiswa dapat membuat simulasi harga opsi dengan menggunakan model black-scholes melalui kegiatan diskusi dan penyajian simulasi harga opsi secara mandiri, disiplin dan bertanggungjawab (Sub-CPMK 6)	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat simulasi harga saham dan produk derivatif dengan Proses Wiener dan Lemma Ito • Membuat simulasi harga opsi dengan model black-scholes 	Tes tertulis, laporan, presentasi, keaktifan, sikap	PBL, diskusi, tanya Jawab	lms.unpak.ac.id	14. Proses Wiener dan Lemma Ito 15. Penilaian kontrak opsi dengan formula Black-Scholes	26.66
16	Ujian Akhir Semester						

Rencana, Distribusi, dan Persentase Penilaian MK Financial Derivative

Sub-CPMK	UTS	UAS	Produk	Presentasi	Keaktifan	Sikap	Persentase Penilaian
Sub-CPMK 1	10%	-	-	5%	0,83%	0,83%	16,66%
Sub-CPMK 2	10%	-	-	5%	0,83%	0,83%	16,66%
Sub-CPMK 3	5%	-	-	5%	0,83%	0,83%	11,66%
Sub-CPMK 4		5%	-	5%	0,84%	0,84%	11.68%
Sub-CPMK 5	-	10%	-	5%	0,84%	0,84%	16.68%
Sub-CPMK 6	-	10%	10%	5%	0,83%	0,83%	26.66%
Persentase Penilaian	25%	25%	10%	30%	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.