

<b>MATA KULIAH</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b> : Matematika Derivatif
	<b>Kode MK</b> : SM235225
	<b>Kredit</b> : 3 sks
	<b>Semester</b> : 2

### DESKRIPSI MATA KULIAH

Pada mata kuliah ini disajikan pemodelan matematika untuk menyelesaikan masalah praktis dalam tiga aspek dasar pasar keuangan yaitu harga asset keuangan, harga produk keuangan derivative dan manajemen resiko. Pembahasan ditekankan pada prinsip arbitrage, model stokastik dari harga saham dan bunga, lemma Ito, pemodelan produk keuangan derivative dan metode analitik dan numerik untuk menyelesaikan persamaan differensial dari model produk keuangan derivative. Penentuan harga produk keuangan derivative diperoleh dengan menyelesaikan model matematika tersebut secara analitik dan numeric. Hasil penyelesaian tersebut digunakan untuk merancang manajemen resiko investasi produk keuangan derivative.

### CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH

CPL-1	Mampu menunjukkan sikap dan karakter yang mencerminkan: ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, etika dan integritas, berbudi pekerti luhur, peka dan peduli terhadap masalah sosial dan lingkungan, menghargai perbedaan budaya dan kemajemukan, menjunjung tinggi penegakan hukum mendahulukan kepentingan bangsa dan masyarakat luas, melalui kreatifitas dan inovasi, eksekusi, kepemimpinan yang kuat, sinergi, dan potensi lain yang dimiliki untuk mencapai hasil yang maksimal
CPL-2	Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang keilmuannya melalui riset dengan pendekatan inter atau multidisiplin hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji dalam bentuk tesis dan makalah yang telah diterima di jurnal ilmiah nasional terakreditasi atau diterima di seminar internasional bereputasi
CPL-3	Mampu mengelola pembelajaran diri sendiri, dan mengembangkan diri sebagai pribadi pembelajar sepanjang hayat untuk bersaing di tingkat nasional, maupun internasional, dalam rangka berkontribusi nyata untuk menyelesaikan masalah dengan mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dan memperhatikan prinsip keberlanjutan
CPL-4	Mampu menyelesaikan masalah matematika dengan menerapkan pernyataan, metode, dan perhitungan matematika yang dasar
CPL-5	Mampu menganalisis masalah matematika dalam salah satu bidang: analisis, aljabar, pemodelan, sistem, optimasi atau ilmu komputasi
CPL-6	Mampu bekerja dan meneliti secara kolaboratif masalah matematika baik dalam bidang matematika murni, matematika terapan atau ilmu komputasi

CPL-7	Mampu mengkomunikasikan dan mempresentasikan ide matematika dengan jelas dan koheren, baik secara tertulis maupun lisan
CPL-8	Mampu mengidentifikasi dan menjelaskan kualitas permasalahan matematika yang kompleks
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu memahami tiga aspek dasar dari pasar finansial, yaitu harga aset finansial, derivatif produk finansial dan manajemen risiko</li> <li>2. Mampu memahami dan menggunakan prinsip dasar pembentukan model matematika dari aset finansial dan produk derivatif, yaitu prinsip arbitrase</li> <li>3. Mampu memahami model matematika dari produk finansial dan kontrak derivatif finansial, serta metode analisis dan numeriknya</li> <li>4. Mampu mengembangkan model matematika dari kontrak produk finansial dan derivatif finansial secara analitik dan numerik</li> </ol>	
<b>POKOK BAHASAN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produk Derivatif Keuangan</li> <li>• PD Parsial dan Stokastik</li> <li>• Penyelesaian Numerik</li> </ul>	
<b>PRASYARAT</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kalkulus Peubah Banyak</li> <li>2. Metode Numerik</li> <li>3. Matematika Statistik</li> </ol>	
<b>PUSTAKA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jiang, Lishang, Mathematical Modelling and Methods of Option Pricing, World Scientific, 2005</li> <li>2. Willmot, Paul, et al, The Mathematics of Financial Derivatives, Cambridge Press, 1995</li> <li>3. Higham, Desmond J, An Introduction to Financial Option Valuation: Mathematics, Stochastics and Computation 1st Edition, Cambridge, 2004.</li> </ol>	
<b>PUSTAKA PENDUKUNG</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hull, JC, Options, "Futures and Other Derivatives", Prentice Hall 2005</li> <li>2. Seydel, Rudiger, Tools for Computational Finance, Springer, 2002</li> </ol>	