


## Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

		<b>Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Jakarta STI&amp;K</b> <b>MANAJEMEN INFORMATIKA</b>				<b>Kode Dokumen</b>	
<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</b>							
<b>MATA KULIAH (MK)</b>		<b>KODE</b>	<b>Rumpun MK</b>	<b>BOBOT (sks)</b>		<b>SEMESTER</b>	<b>Tgl Penyusunan</b>
<b>Matematika Dasar 2</b>		MI-32203		<b>T = 2</b>	<b>P = 0</b>	2	24 Desember 2021
<b>OTORISASI</b>		<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Ketua PRODI</b>	
		Tb. M. Adrie Admira				Dr. Hariyanto	
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>		<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>					
CPL1		Mampu menginterpretasikan konsep dasar matematika dan menyusun pembuktian secara langsung, tidak langsung, maupun dengan induksi matematika.					
CPL2		Mampu melakukan identifikasi permasalahan sederhana, membentuk model matematika dan menyelesaikannya					
CPL3		Menguasai metode-metode standar dalam bidang matematika					
CPL4		Mampu menguasai teori fundamental matematika yang meliputi konsep himpunan, fungsi, diferensial, integral, ruang dan struktur matematika.					
CPL5		Mampu melakukan identifikasi permasalahan, membentuk model matematika dan menyelesaikannya					
		<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>					
CPMK1		Mahasiswa mampu Menerapkan konsep-konsep Dasar Matematika yang terkait dengan fungsi transenden					
CPMK2		Mahasiswa mampu menerapkan teknik integrasi					
CPMK3		Mahasiswa mampu mengaplikasikannya baik dalam bentuk fungsi koordinat kartesius, maupun koordinat kutub dan persamaan parametrik.					
CPMK4		Mahasiswa mampu menentukan kekonvergenan barisan dan deret tak hingga dan jumlah deret tak hingga yang konvergen,					
CPMK5		Mahasiswa mampu mentransformasikan fungsi ke dalam bentuk deret Taylor atau deret Mac Laurint					
		<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>					

	SUB-CPMK1	Mahasiswa mampu Menerapkan konsep-konsep Dasar Matematika yang terkait dengan fungsi transenden				
	SUB-CPMK2	Mahasiswa mampu menerapkan teknik integrasi				
	SUB-CPMK3	Mahasiswa mampu mengaplikasikannya baik dalam bentuk fungsi koordinat kartesius, maupun koordinat kutub dan persamaan parametrik.				
	SUB-CPMK4	Mahasiswa mampu menentukan kekonvergenan barisan dan deret tak hingga dan jumlah deret tak hingga yang konvergen,				
	SUB-CPMK5	Mahasiswa mampu mentransformasikan fungsi ke dalam bentuk deret Taylor atau deret Mac Laurint				
<b>Korelasi CPL terhadap Sub-CPMK</b>						
		<b>SUB-CPMK1</b>	<b>SUB-CPMK2</b>	<b>SUB-CPMK3</b>	<b>SUB-CPMK4</b>	<b>SUB-CPMK5</b>
	<b>CPL1</b>	√	√	√	√	√
	<b>CPL2</b>	√	√	√	√	√
	<b>CPL3</b>	√	√	√	√	√
	<b>CPL4</b>	√	√	√	√	√
	<b>CPL5</b>	√	√	√	√	√
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Fungsi Transenden, diferensial dan integralnya Teknik Integrasi, Integral tak wajar Aplikasi Integral Fungsi bentuk Kutub, fungsi Paametrik, diferensial dan integralnya Barisan dan Deret					
<b>Bahan Kajian: Materi Pembelajaran</b>	Dalam Mata Kuliah ini mahasiswa akan mempelajari Pokok bahasan pokok bahasan sebagai berikut: 1. Fungsi Transenden, diferensial dan integralnya. 2. Teknik integrasi dan Integral tak wajar. 3. Aplikasikan integral tertentu pada luas bidang datar, volume benda, Panjang busur dan luas kulit benda putar, pusat massa, penerapan teorema Guldin. 4. Sistem koordinat kutub dan persamaan parametrik, sketsa grafiknya, dan aplikasinya. 5. Kekonvergenan barisan dan deret tak hingga, dan menghitung jumlah deret tak hingga yang konvergen, deret Taylor atau deret Mac Laurint					
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>					
	(1)	Frank Ayres, Theory and Problems of Differential and Integral Calculus, Schaum Series, McGraw-Hill, Singapore, 1981.				

		(2) Yusuf Yahya, D. Suryadi H.S., Agus Sumin, Matematika Dasar untuk Perguruan Tinggi, Ghalia Indonesia, 1994.					
		<b>Pendukung :</b>					
		(3). Kreyzig, E, Advanced Engineering Mathematics, 10-th edition, John Wiley & Sons, Singapore, 2011					
		(4). Purcell, J, E, Rigdon, S., E., Calculus, 9-th edition, Prentice-Hall, New Jersey, 2006					
		(5). James Stewart , Calculus, ed.7, Brooks/cole-Cengage Learning, Canada,2012					
<b>Dosen Pengampu</b>							
<b>Matakuliah syarat</b>		-					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Materi Pembelajaran	Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa	Penilaian		Bobot Penilaian (%)	Referensi Materi
				Indikator	Kriteria & Teknik		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1,2	Pengantar Kuliah <b>Sub - CPMK 1 :</b> Mampu menjelaskan:sifat sifat fungsi dan grafik yang melibatkan logaritma, dan eksponensial	Sifat sifat fungsi dan grafik yang melibatkan logaritma, dan eksponensial	- FGD - Tanya jawab - Penyelesaian Soal	Kemampuan menjelaskan: Sifat sifat fungsi dan grafik yang melibatkan logaritma, dan eksponensial	Penugasan, Kuis dan Penyelesaian Tugas	10%	1,2,3,4,5
3,4	Mampu menentukan turunan: Fungsi Invers Trigonometri, fungsi hiperbolik dan Invers Fungsi Hiperbolik	Fungsi Invers Trigonometri, fungsi hiperbolik dan Invers Fungsi Hiperbolik	- FGD - Tanya jawab - Penyelesaian Soal	Mampu menentukan turunan: Fungsi Invers Trigonometri, fungsi hiperbolik dan Invers Fungsi Hiperbolik	Penugasan, Kuis dan Penyelesaian Tugas	15%	1,2,3,4,5
5,6	<b>Sub - CPMK 2 :</b> Mampu menyelesaikan Integral parsial dan integral fungsi trigonometri	Ketepatan menyelesaikan integral: parsial dan fungsi trigonometri	- FGD - Tanya jawab - Penyelesaian Soal	Mampu menyelesaikan Integral parsial dan integral fungsi trigonometri	Penugasan, Kuis dan Penyelesaian Tugas	15%	1,2,3,4,5

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Materi Pembelajaran	Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa	Penilaian		Bobot Penilaian (%)	Referensi Materi
				Indikator	Kriteria & Teknik		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
7	Mampu menyelesaikan Integral fungsi rasional.	Mampu menyelesaikan Integral fungsi rasional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FGD</li> <li>- Tanya jawab</li> <li>- Penyelesaian Soal</li> </ul>	Mampu menyelesaikan Integral fungsi rasional.	Penugasan, Kuis dan Penyelesaian Tugas	10%	1,2,3,4,5
8	<b>EVALUASI TENGAH SEMESTER / UJIAN TENGAH SEMESTER</b>						
9,10	<b>Sub - CPMK 3:</b> Mampu menyelesaikan Limit bentuk tak tentu, Mampu menghitung Integral tak wajar	Mampu menyelesaikan Limit bentuk tak tentu, Mampu menghitung Integral tak wajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FGD</li> <li>- Tanya jawab</li> <li>- Penyelesaian Soal</li> </ul>	Mampu menyelesaikan Limit bentuk tak tentu, Mampu menghitung Integral tak wajar	Penugasan, Kuis dan Penyelesaian Tugas	10%	1,2,3,4,5
11,12	Mampu menghitung Luas bidang datar Mampu Menghitung Volume benda putar dengan metode cakram Mampu Menghitung Volume benda putar dengan metode Cincin Mampu menghitung Panjang kurva dan luas permukaan benda putar	Mampu menghitung Luas bidang datar Mampu Menghitung Volume benda putar dengan metode cakram Mampu Menghitung Volume benda putar dengan metode Cincin Mampu menghitung Panjang kurva dan luas permukaan benda putar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FGD</li> <li>- Tanya jawa</li> <li>- Penyelesaian Soal</li> </ul>	Mampu menghitung Luas bidang datar Mampu menghitung Volume benda putar dengan metode cakram Mampu menghitung Volume benda putar dengan metode Cincin Mampu menghitung Panjang kurva dan luas permukaan benda putar	Penugasan, Kuis dan Penyelesaian Tugas	15%	1,2,3,4,5

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Materi Pembelajaran	Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa	Penilaian		Bobot Penilaian (%)	Referensi Materi
				Indikator	Kriteria & Teknik		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
13,14	<b>Sub - CPMK 4:</b> Mampu menentukan Pusat massa dan menerapkan dalil Guldin Mampu menggambar Grafik dalam koordinat kutub Mampu Menghitung Luas dalam sistem koordinat Kutub Mampu: - Menjelaskan fungsi parametrik, turunannya dan luas luasnya. - Menghitung panjang busur dalam koordinat kutub	Mampu menentukan Pusat massa dan menerapkan dalil Guldin Mampu menggambar Grafik dalam koordinat kutub Mampu Menghitung Luas dalam sistem koordinat Kutub Mampu: Menjelaskan fungsi parametrik, turunannya dan luas luasnya. Menghitung panjang busur dalam koordinat kutub	- FGD - Tanya jawa - Penyelesaian Soal	Mampu menentukan Pusat massa dan menerapkan dalil Guldin Mampu menggambar Grafik dalam koordinat kutub Mampu menghitung Luas dalam sistem koordinat Kutub Mampu: - Menjelaskan fungsi parametrik, turunannya dan luas luasnya. - Menghitung panjang busur dalam koordinat kutub -	Penugasan, Kuis dan Penyelesaian Tugas	15%	1,2,3,4,5
15	<b>Sub - CPMK 5:</b> Mampu menjelaskan barisan, kekonvergenan deret tak hingga dengan Uji konvergenan Deret. Mampu mentransformasikan fungsi ke dalam bentuk deret Taylor atau deret MacLaurint Diferensiasi dan integrasi deret pangkat	Mampu menjelaskan barisan, kekonvergenan deret tak hingga dengan Uji konvergenan Deret. Mampu mentransformasikan Fungsi ke dalam bentuk deret Taylor atau deret MacLaurint Diferensiasi dan integrasi deret pangkat	- FGD - Tanya jawab - Penyelesaian Soal	Mampu menjelaskan barisan, kekonvergenan deret tak hingga dengan Uji konvergenan Deret. Mampu mentransformasikan fungsi ke dalam bentuk	Penugasan, Kuis dan Penyelesaian Tugas	10%	1,2,3,4,5


Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Materi Pembelajaran	Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa	Penilaian		Bobot Penilaian (%)	Referensi Materi
				Indikator	Kriteria & Teknik		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
			-	deret Taylor atau deret MacLaurint Diferensiasi dan integrasi deret pangkat			
16	<b>Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester</b>						

**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. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk 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.

## Rancangan Tugas

		<b>Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Jakarta STI&amp;K</b> <b>MANAJEMEN INFORMATIKA</b>				Kode Dokumen
<b>RANCANGAN TUGAS</b>						
<b>MATA KULIAH (MK)</b>		<b>KODE</b>	<b>Rumpun MK</b>	<b>BOBOT (sks)</b>		<b>SEMESTER</b>
Matematika Dasar 2		MI-32203		T = 2	P = 0	2
Tgl Penyusunan						
24 Desember 2021						
<b>Minggu ke</b>	2 / 3	<b>Tugas ke</b>	1			
<b>Tujuan tugas :</b>						
Menentukan turunan: Fungsi Invers Trigonometri, fungsi hiperbolik dan Invers Fungsi Hiperbolik						
<b>Uraian tugas :</b>						
<b>a. Obyek</b>		Menentukan turunan: Fungsi Invers Trigonometri, fungsi hiperbolik dan Invers Fungsi Hiperbolik				
<b>b. Yang dilakukan</b>		Mengerjakan soal : turunan Fungsi Invers Trigonometri, fungsi hiperbolik dan Invers Fungsi Hiperbolik				
<b>c. Metode/Cara pengerjaan</b>		Individu di kertas				



		<b>d. Deskripsi luaran tugas</b>	
<b>Kriteria Penilaian</b>			
		<b>a. Kelengkapan %</b>	<b>20</b>
		<b>b. Kebenaran %</b>	<b>60</b>
		<b>c. Ketelitian %</b>	<b>20</b>
<b>Minggu ke</b>	<b>9/10</b>	<b>Tugas ke</b>	<b>3</b>
<b>Tujuan tugas :</b>			
		<b>Limit bentuk tak tentu, Mampu menghitung Integral tak wajar</b>	
<b>Uraian tugas :</b>			
		<b>e. Obyek</b>	<b>Limit bentuk tak tentu, Mampu menghitung Integral tak wajar</b>
		<b>f. Yang dilakukan</b>	<b>Menyelesaikan Soal Limit bentuk tak tentu, Mampu menghitung Integral tak wajar</b>
		<b>g. Metode/Cara pengerjaan</b>	<b>Individu di kertas</b>
		<b>h. Deskripsi luaran tugas</b>	
<b>Kriteria Penilaian</b>			
		<b>d. Kelengkapan %</b>	<b>20</b>

		<b>e. Kebenaran %</b>	<b>60</b>
		<b>f. Ketelitian %</b>	<b>20</b>
<b>Minggu ke</b>	<b>15</b>	<b>Tugas ke</b>	<b>3</b>
	<b>Tujuan tugas :</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Barisan, kekonvergenan deret takhingga dengan Uji konvergenan Deret.</b></li> <li><b>2. Mentransformasikan fungsi ke dalam bentuk deret Taylor atau deret MacLaurint</b></li> <li><b>3. Diferensiasi dan integrasi deret pangkat</b></li> </ol>		
	<b>Uraian tugas :</b>		
	<b>i. Obyek</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Barisan, kekonvergenan deret takhingga dengan Uji konvergenan Deret.</b></li> <li><b>2. Mentransformasikan fungsi ke dalam bentuk deret Taylor atau deret MacLaurint</b></li> <li><b>3. Diferensiasi dan integrasi deret pangkat</b></li> </ol>	
	<b>j. Yang dilakukan</b>	<b>Menyelesaikan Soal</b>  <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Barisan, kekonvergenan deret takhingga dengan Uji konvergenan Deret</b></li> <li><b>2. Mentransformasikan fungsi ke dalam bentuk deret Taylor atau deret MacLaurint</b></li> <li><b>3. Diferensiasi dan integrasi deret pangkat</b></li> </ol>	
	<b>k. Metode/Cara pengerjaan</b>	<b>Individu / per orang</b>	
	<b>l. Deskripsi luaran tugas</b>		

Kriteria Penilaian		
	<b>g. Kelengkapan</b>	<b>20</b>
	<b>h. Kebenaran</b>	<b>60</b>
	<b>i. Ketelitian</b>	<b>20</b>

#### KETERANGAN

##### 1. TUJUAN TUGAS

Rumusan kemampuan yang diharapkan dapat dicapai oleh mahasiswa bila berhasil mengerjakan tugas ini ( hardskill dan softskill).

##### 2. URAIAN TUGAS

- a. Obyek : berisi deskripsi obyek material yang akan di pelajari dalam tugas ini
- b. Yang dilakukan : uraian besaran, Tingkat kerumitan dan keluasan masalah dari obyek material yang harus di pelajari, Tingkat ketajaman dan kedalaman studi yang distandarkan. Bisa juga ditetapkan hasil yang harus dipresentasikan di forum diskusi.
- c. Metode / cara pengerjaan: berupa petunjuk tentang teori/Teknik/alat yang sebaiknya digunakan, alternatif Langkah-langkah yang bisa ditempuh, data dan buku acuan yang wajib dan yang disarankan untuk digunakan, ketentuan dikerjakan secara kelompok/individual.
- d. Deskripsi luaran tugas : adalah uraian tentang bentuk hasil studi/kinerja yang harus ditunjukkan/disajikan(missal hasil studi tersaji dalam paper minimum 20 halaman termasuk skema, tabel dan gambar dengan ukuran kertas kuarto, diketik dengan tipe dan besaran huruf tertentu dan mungkin dilengkapi sajian dalam bentuk CD dengan format power point).

##### 3. KRITERIA PENILAIAN

Berisi butir-butir indikator yang dapaat menunjukkan Tingkat keberhasilan mahasiswa dalam usaha mencapai kompetensi yang telah dirumuskan.