


Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

		Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Jakarta STI&K MANAJEMEN INFORMATIKA				Kode Dokumen
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER
Matematika Dasar 1		MI-31204		T = 2	P = 0	1
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI
		Tb. M. Adrie Admira				Dr. Hariyanto
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	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 memahami permasalahan matematis, menganalisa, dan menyelesaikannya				
	CPL6	Mampu menganalisa suatu fenomena melalui model matematika dan menyelesaikannya				
	CPL7	Mampu menerapkan kerangka berpikir matematis untuk menyelesaikan masalah optimasi baik secara analitis maupun Empiris				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK1	Mampu memahami matriks dan determinan serta sifat-sifatnya dan mampu menyelesaikan sistem persamaan linier, menentukan nilai Eigen dan vektor Eigen				
CPMK2	Mampu memahami pengertian sistem bilangan riil, bentuk desimal bilangan riil, koordinat riil, sifat keturutan, persamaan, dan pertidaksamaan					

	<p>CPL6 ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓</p> <p>CPL7 ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓</p>
Deskripsi Singkat MK	<p>Mata kuliah ini membekali mahasiswa konsep matrik, deteminan dan sistem persamaan linier, konsep berpikir matematis dalam penyelesaian masalah-masalah rekayasa, pemodelan, dan lain-lain dalam keteknikan yang berkaitan dengan aplikasi diferensial. perkuliahan lebih ditekankan pada teknik penyelesaian masalah-masalah riil yang dapat diformulasikan ke dalam fungsi satu variabel bebas. Materi perkuliahan meliputi: matrik dan determinan, penyelesaian sistem persamaan linier, nilai Eigen dan vektor Eigen, sistim bilangan riil (keterurutan bilangan riil), fungsi dan grafik, derivatif dan aplikasinya, integral dan aplikasinya pada perhitungan luas bidang datar dan volume benda putar, geometri.</p>
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Matriks: Konsep dasar aljabar matrik, menghitung determinan, invers matrik dengan matrik adjoint atau operasi baris elementer, dan penyelesaian sistem persamaan linier,menentukan nilai Eigen dan vector Eigen 2. Sistem Bilangan Riil: pengertian sistem bilangan riil , Aritmetika: perpangkatan, penyelesaian Persamaan , sifat keteurutan dan penyelesaian Pertidaksamaan 3. Fungsi & Grafik: Domain, range, fungsi dasar Polinomial, Transenden : eksponensial , logaritma beserta sketsa grafiknya 4. Trigonometri : definisi Sinus , cosinus, tangen dan grafik fungsi trigonometri, kesamaan trigonometri , himpunan penyelesaian persamaan dalam bentur trigonometri 5. Diferensial/turunan : definisi turunan, rumus dasar diferensiasi, aturan rantai, aplikasi maks/min pada fungsi polinomial 6. Integral:Definisi, sifat dasar integral tak tentu , Rumus-rumus dasar int tak tentu, Int tak tentu dgn substitusi, integral parsial, integral tertentu dengan teorema fundamental kalkulus_1 6. Aplikasi Integral: Luas bidang datar, volume benda putar 7. 8. Geometri: sistim koordinat dua dimensi, garis garis sejajar atau tegak lurus, Skala, titik tengah antara 2 titik, Pytagoras, jarak dua titik, skala, irusan kerucut, Pencerminan, Proyeksi , sudut
Pustaka	<p>Utama :</p>
	<ol style="list-style-type: none"> (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.
	<p>Pendukung :</p>
	<ol style="list-style-type: none"> (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
Dosen Pengampu	
Matakuliah syarat	-

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	Sub – CPMK 1 : Mampu memahami matriks dan determinan serta sifat-sifatnya dan mampu menyelesaikan sistem persamaan linier, menentukan nilai Eigen dan vektor Eigen.	Matriks dan Determinan, Penyelesaian sistem persamaan linier, menentukan nilai Eigen dan vektor Eigen	<ul style="list-style-type: none"> - FGD - Tanya jawab - Penyelesaian Soal 	Kemampuan Menentukan matriks dan determinan serta sifat-sifatnya dan mampu menyelesaikan sistem persamaan linier, menentukan nilai Eigen dan vektor Eigen.	Penugasan, Kuis dan Penyelesaian Tugas	10%	1,2,3,4,5
3,4	Sub – CPMK 2: Mampu memahami pengertian sistem bilangan riil, bentuk desimal bilangan riil, koordinat riil, sifat keturutan, persamaan, dan Pertidaksamaan	Sistem bilangan riil, bentuk desimal bilangan riil, koordinat riil, sifat keturutan, persamaan, dan Pertidaksamaan	<ul style="list-style-type: none"> - FGD - Tanya jawab - Penyelesaian Soal 	Kemampuan Mampu memahami pengertian sistem bilangan riil, bentuk desimal bilangan riil, koordinat riil, sifat keturutan, persamaan, dan Pertidaksamaan	Penugasan, Kuis dan Penyelesaian Tugas	15%	1,2,3,4,5
5,6	Sub – CPMK 3: Mampu memahami fungsi polinomial, fungsi transenden, dan mampu menggambar grafiknya dasar	fungsi polinomial, fungsi transenden, dan mampu menggambar grafiknya dasar	<ul style="list-style-type: none"> - FGD - Tanya jawab - Penyelesaian Soal 	Kemampuan memahami fungsi polinomial, fungsi transenden, dan mampu menggambar grafiknya dasar	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	Sub – CPMK 4: Mampu mendefinisikan sinus, cosines, tangent, dan megaplikasikan kesamaan trigonometri dalam menyederhanakan/me n yelesaikan persamaan trigonometri	Sinus, cosines, tangent, dan megaplikasikan kesamaan trigonometri dalam menyederhanakan/me n yelesaikan persamaan trigonometri	- FGD - Tanya jawab - Penyelesaian Soal	Kemampuan mendefinisikan sinus, cosines, tangent, dan megaplikasikan kesamaan trigonometri dalam menyederhanakan /me n yelesaikan persamaan trigonometri	Penugasan, Kuis dan Penyelesaian Tugas	10%	1,2,3,4,5
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengan Semester						
9,10	Sub – CPMK 5: Mampu menurunkan (mendiferensialkan) fungsi eksplisit, menerapkan aturan rantai, turunan fungsi implisit serta mampu menentukan nilai maks/min untuk fungsi polynomial	Menurunkan(mendiferensialkan) fungsi eksplisit, menerapkan aturan rantai, turunan fungsi implisit serta mampu menentukan nilai maks/min untuk fungsi polynomial	- FGD - Tanya jawab - Penyelesaian Soal	Mampu menurunkan (mendiferensialkan) fungsi eksplisit, menerapkan aturan rantai, turunan fungsi implisit serta mampu menentukan nilai maks/min untuk fungsi polynomial	Penugasan, Kuis dan Penyelesaian Tugas	10%	1,2,3,4,5
11,12	Sub – CPMK 6: Mampu menyelesaikan integral menggunakan teorema fundamental	Integral menggunakan teorema fundamental kalkulus dan rumus rumus dasar integrasi	- FGD - Tanya jawa - Penyelesaian Soal	Mampu menyelesaikan integral menggunakan teorema funda-	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)
	kalkulus dan rumus rumus dasar integrasi		-	mental kalkulus dan rumus rumus dasar integrasi			
13,14	Sub – CPMK 7: Mampu menghitung luas bidang datar dan volume benda putar	Menghitung luas bidang datar dan volume benda putar	- FGD - Tanya jawa - Penyelesaian Soal	Mampu menghitung luas bidang datar dan volume benda putar	Penugasan, Kuis dan Penyelesaian Tugas	15%	1,2,3,4,5
15	Sub – CPMK 8: Mampu memahami geometri	Memahami geometri	- FGD - Tanya jawab - Penyelesaian Soal	Mampu memahami geometri	Penugasan, Kuis dan Penyelesaian Tugas	10%	1,2,3,4,5
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester						

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

		Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Jakarta STI&K MANAJEMEN INFORMATIKA				Kode Dokumen
RANCANGAN TUGAS						
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER
Matematika Dasar 1		MI-31204		T = 2	P = 0	2
Tgl Penyusunan 24 Desember 2021						
Minggu ke	2 / 3	Tugas ke	1			
Tujuan tugas :						
Sistem bilangan riil, bentuk desimal bilangan riil, koordinat riil, sifat keturutan, persamaan, dan Pertidaksamaan						
Uraian tugas :						
	a. Obyek	Sistem bilangan riil, bentuk desimal bilangan riil, koordinat riil, sifat keturutan, persamaan, dan Pertidaksamaan				
	b. Yang dilakukan	Mengerjakan soal Sistem bilangan riil, bentuk desimal bilangan riil, koordinat riil, sifat keturutan, persamaan, dan Pertidaksamaan				
	c. Metode/Cara pengerjaan	Individu di kertas				

		d. Deskripsi luaran tugas	
	Kriteria Penilaian		
	a. Kelengkapan %	20	
	b. Kebenaran %	60	
	c. Ketelitian %	20	
Minggu ke	7	Tugas ke	2
	Tujuan tugas :		
	Sinus, cosines, tangen, dan megaplikasikan kesamaan trigonometri dalam menyederhanakan/menyelesaikan persamaan trigonometri		
	Uraian tugas :		
	e. Obyek	Sinus, cosines, tangen, dan megaplikasikan kesamaan trigonometri dalam menyederhanakan /menyelesaikan persamaan trigonometri	
	f. Yang dilakukan	Menyelesaikan soal Sinus, cosines, tangen, dan megaplikasikan kesamaan trigonometri dalam menyederhanakan/menyelesaikan persamaan trigonometri	

		g. Metode/Cara pengerjaan	Individu di kertas	
		h. Deskripsi luaran tugas		
Kriteria Penilaian				
		d. Kelengkapan %	20	
		e. Kebenaran %	60	
		f. Ketelitian %	20	
Minggu ke	11 / 12	Tugas ke	3	
	Tujuan tugas :			
	Integral menggunakan teorema fundamental kalkulus dan rumus rumus dasar integrasi			
	Uraian tugas :			
	i. Obyek	integral menggunakan teorema fundamental kalkulus dan rumus rumus dasar integrasi		
	j. Yang dilakukan	Menyelesaikan integral menggunakan teorema fundamental kalkulus dan rumus rumus dasar integrasi		
	k. Metode/Cara pengerjaan	Individu / per orang		

		l. Deskripsi luaran tugas	
	Kriteria Penilaian		
		g. Kelengkapan %	20
		h. Kebenaran %	60
		i. Ketelitian %	20

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 sebaikna 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.