

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**  
**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI – STMIK JAKARTA STI&K**

<b>Tanggal Penyusunan</b>	15 September 2017	<b>Tanggal revisi</b>	dd/mm/yyyy
<b>Fakultas</b>			
<b>Program Studi</b>	Sistem Komputer	Kode Prodi: 56201	
<b>Jenjang</b>			
<b>Kode dan Nama MK</b>	TK-33209	Matematika 3	
<b>SKS dan Semester</b>	2	Semester	3
<b>Prasyarat</b>			
<b>Status Mata Kuliah</b>	<input type="checkbox"/> Wajib <input type="checkbox"/> Pilihan		
<b>Dosen Pengampu</b>	Febianto Arifien		
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah</b>	Sikap	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;</li> <li>2. Mampu menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;</li> <li>3. Mampu menginternalisasi semangat kemandirian dan kejuangan;</li> <li>4. Mampu menginternalisasi semangat kewirausahaan;</li> <li>5. Mampu berpikir kreatif dan inovatif.</li> </ol>	
	Ketrampilan Umum	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan kerja umum yang wajib di miliki oleh setiap lulusan dalam rangka menjamin kesetaraan , kemampuan lulusan sesuai tingkat program dan jenis pendidikan tinggi.</li> <li>2. Mahasiswa mampu menjelaskan logika dan perancangan input dan output.</li> <li>3. Mampu membuat karya tulis ilmiah di bidang sistem komputer secara baik dan benar.</li> </ol>	
	Pengetahuan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Merupakan penguasaan konsep, teori, metode, dan/atau falsafah bidang ilmu tertentu secara sistematis yang di peroleh melalui penalaran dalam proses pembelajaran pengalaman kerja mahasiswa, penelitian dan/atau pengabdian masyarakat yang terkait pembelajaran.</li> <li>3. Memahami hubungan disiplin sistem komputer dengan disiplin ilmu yang serumpun.</li> </ol>	
	Ketrampilan Khusus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan kerja khusus yang wajib di miliki oleh setiap lulusan sesuai dengan bidang keilmuan program studi.</li> <li>2. Mahasiswa dapat memahami konsep vector dan ruang vektor serta hubungan antar vektor</li> <li>3. Mampu memahami dan menyelesaikan masalah-masalah matriks serta transformasi vektor linier</li> </ol>	
<b>Deskripsi Umum (Silabus)</b>	<p>Matakuliah Matematika 3 adalah matakuliah wajib yang harus dikuasai mahasiswa agar dapat memahami konsep vector dan ruang vektor serta hubungan antar vektor.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vektor</li> <li>2. Ruang Vektor</li> <li>3. Matriks</li> <li>4. Determinan</li> <li>5. Matriks Invers</li> <li>6. Sistem Persamaan Linier</li> <li>7. Transformasi Linier</li> </ol>		

<b>Metode Pembelajaran</b>	1. Ceramah/Kuliah Pakar	v	4. Praktik Laboratorium	
	2. Problem Based Learning/FGD	v	5. Self-Learning (V-Class)	
	3. Project Based Learning	v	6. Lainnya: .....	
<b>Pengalaman Belajar/Tugas</b>	a. Tayangan Presentasi	v	c. Online exercise/kuiz (V-class)	v
	b. Review textbook/Jurnal		d. Laporan	v
	e. Lainnya: .....			
<b>Referensi / Sumber Belajar</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. D. Suryadi H.S., Pengantar Aljabar Linier dan Geometri Analitik, Penerbit Gunadarma</li> <li>2. Yusuf Yahya, D. Suryadi H. S. dan Agus S., Matematika dasar untuk Perguruan Tinggi, Ghalia Indonesia</li> <li>3. Edwin J. Purcell dan Dale Varberg, Kalkulus &amp; Geometri Analitis, Penerbit Erlangga</li> <li>4. Seymour Lipshutz, Linear Algebra, Schaums Outline series</li> </ol>			



Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Metode/Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Sumber belajar
1	Agar mahasiswa dapat : Mengetahui dan memahami vektor ditinjau secara matematis maupun geometris	<b>VEKTOR</b> 1. Definisi ,notasi vektor 2. Operasi dan menggambar vektor 3. Susunan Koordinat ruang $R^n$ 4. Vektor didalam $R^n$	Kuliah Pakar, Tayangan Presentasi	3X50Menit	ketepatan analisis, kerapian sajian, Kreativitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa juga yang kuantitatif : banyaknya kutipan acuan /unsur yang dibahas, kebenaran hitungan).	15%	1,2,3,4
2 dan 3	Agar mahasiswa dapat : 1. Memahami konsep field, ruang vektor dan hubungan antar vektor 2. Mencari hubungan antar vektor 3. Memahami kombinasi linier dan arti kombinasi inier secara geometris 4. Memahami pengertian dimensi dan basis dari suatu ruang vektor	<b>RUANG VEKTOR</b> 1. Field 2. Ruang vektor di atas suatu field dan memberi contoh himpunan bilangan yang merupakan field dan bukan field 3. Ruang vektor Bagian (Subspace) 4. Vektor bebas dan bergantung linier serta cara mencarinya 5. Kombinasi Linier dan arti kombinasi linier dan cara melihatnya 6. Beberapa teorema mengenai kombinasi linier 7. Pemahaman mengenai	Kuliah Pakar, Tayangan Presentasi	3X50Menit	ketepatan analisis, kerapian sajian, Kreativitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa juga yang kuantitatif : banyaknya kutipan acuan /unsur yang dibahas, kebenaran hitungan).	5%	1,2,3,4



		dimensi dan Basis serta cara mencarinya 8. Latihan soal					
4 dan 5	<p>Agar mahasiswa dapat :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami matriks dan operasi pada matriks serta jenis-jenis matriks</li> <li>2. Memahami transformasi elementer</li> <li>3. Mengerti cara mencari rank matriks</li> </ol>	<p><b>MATRIKS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definisi dan notasi matriks</li> <li>2. Operasi pada matriks dan contoh pengoperasiannya</li> <li>3. Matrik Transpose</li> <li>4. Mengenalkan beberapa jenis matriks Khusus</li> <li>5. Memperkenalkan jenis-jenis Transformasi Elementer pada Baris dan Kolom dan cara menentukan dan mencari jenis transformasinya</li> <li>6. Merubah suatu matriks menjadi matriks khusus dengan menggunakan transformasi</li> <li>7. Memperkenalkan matriks ekivalen dan matriks elementer baris/kolom</li> <li>8. Memperkenalkan ruang baris dan ruang kolom</li> <li>9. Langkah-langkah utk mencari rank Matriks dengan menggunakan transformasi elementer baris/kolom</li> </ol>	Kuliah Pakar, Tayangan Presentasi	3X50Menit	ketepatan analisis, kerapian sajian, Kreatifitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa juga yang kuantitatif : banyaknya kutipan acuan /unsur yang dibahas, kebenaran hitungan).	15%	1,2,3,4
6 dan 7	<p>Agar mahasiswa dapat :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami determinan dan mencari determinan matriks ordo <math>n \times n</math> dengan teorema laplace (Ekspansi baris/kolom)</li> </ol>	<p><b>DETERMINAN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memperkenalkan inverse (permutasi genap/ganjil)</li> <li>2. Menghitung determinan dengan metode SARRUS (ordo <math>3 \times 3</math>)</li> </ol>	Kuliah Pakar, Tayangan Presentasi	3X50Menit	ketepatan analisis, kerapian sajian, Kreatifitas ide, kemampuan	15%	1,2,3,4

	2. Memahami dan Menghitung determinan dengan pertolongan sifat determinan	3. Mempelajari Sifat-sifat determinan yang berhubungan dengan transformasi elementer 4. Mencari Minor dan kofaktor 5. Mencari determinan dengan Teorema Laplace			komunikasi, juga bisa juga yang kuantitatif : banyaknya kutipan acuan /unsur yang dibahas, kebenaran hitungan).		
<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>							
8,9,10	1. Agar mahasiswa mampu mencari invers dari suatu matriks berordo nxn 2. Agar mahasiswa mengetahui cara lain mencari matriks invers	<b>MATRIKS INVERS</b> 1. Pengertian matriks invers 2. Mencari matriks adjoint 3. Mencari matriks invers dengan menggunakan matriks adjoint 4. Mencari matriks invers dengan ranformasi elementer Baris/kolom $[A I] \sim H \sim [I A^{-1}]$ 5. Mencari Invers kiri dan invers kanan dari matriks berordo mxn	Kuliah Pakar, Tayangan Presentasi	3X50Menit	ketepatan analisis, kerapian sajian, Kreatifitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa juga yang kuantitatif : banyaknya kutipan acuan /unsur yang dibahas, kebenaran hitungan).	15%	1,2,3,4
11 dan 12	1. Agar mahasiswa mengetahui bentuk sistem persamaan linier dan mengetahui syarat penyelesaian sistem persamaan linier 2. Agar mahasiswa dapat memahami bentuk-bentuk sistem persamaan linier dan cara mencari solusinya	<b>SISTEM PERSAMAAN LINIER</b> 1. Pengertian susunan/sistem Persamaan Linier 2. Alur sistem persamaan linier 3. Menjelaskan istilah homogen dan non homogen 4. Latihan mencari rank(A) dan Rank(A,B) dari beberapa soal	Kuliah Pakar, Tayangan Presentasi	3X50Menit	ketepatan analisis, kerapian sajian, Kreatifitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa juga yang kuantitatif : banyaknya kutipan acuan /unsur yang dibahas,	15 %	1,2,3,4

		<p>5. Mencari jawab trivial dan non trivial dari sistem persamaan linier homogen</p> <p>6. Mencari jawab dari sistem persamaan linier non homogen</p> <p>a. Metode Cramer</p> <p>b. Transformasi elementer baris</p> <p>c. Matriks Invers (<math>X=A^{-1} B</math>)</p>			kebenaran hitungan).		
13,14,15	<p>Agar mahasiswa memahami pengertian transformasi pada vektor dan jenis-jenis transformasi</p>	<p><b>TRANSFORMASI LINIER</b></p> <p>1. Pengertian Transformasi</p> <p>2. Pergantian Basis</p> <p>3. Transformasi vektor Linier</p> <p>4. Matriks &amp; Transformasi Vektor Linier</p> <p>5. Ruang Peta &amp; Ruang Nol (Kernel)</p> <p>6. Produk Transformasi</p> <p>7. Transformasi Invers</p> <p>8. Eigenvalue &amp; Eigenvektor</p> <p>9. Diagonalisasi</p> <p>10. Transformasi Orthogonal</p> <p>11. Rotasi</p> <p>12. Transformasi Similar</p>	<p>Kuliah Pakar, Tayangan Presentasi</p>	3X50Menit	<p>ketepatan analisis, kerapian sajian, Kreativitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa juga yang kuantitatif : banyaknya kutipan acuan /unsur yang dibahas, kebenaran hitungan).</p>	10%	1,2,3,4
<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>							



### Petunjuk pengisian isi RPS

Kolom	Judul Kolom	Penjelasan Cara Pengisian
1	Minggu	Bisa diisi pokok bahasan / sub pokok bahasan, atau topik bahasan (dengan asumsi tersedia diktat/modul ajar untuk setiap pokok bahasan).
2	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Rumusan kemampuan dibidang kognitif, psikomotorik , dan afektif diusahakan lengkap dan utuh ( <i>hard skills &amp; soft skills</i> ).Merupakan tahapan kemampuan yang diharapkan dapat mencapai kompetensi mata kuliah ini diakhir semester.
3	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Bisa diisi pokok bahasan / sub pokok bahasan,atau topik bahasan (dengan asumsi tersediadiktat/modul ajar untuk setiap pokok bahasan).
4	Metode/Bentuk Pembelajaran	Bisa berupa ceramah, diskusi, presentasi tugas,seminar, simulasi, responsi, praktikum, latihan,kuliah lapang, praktek bengkel, survai lapangan,bermain peran,atau gabungan berbagai bentuk. Penetapan bentuk pembelajaran didasarkan padakeniscayaan bahwa kemampuan yang diharapkan diatas akan tercapai dengan bentuk/ model pembelajaran tersebut.
5	Waktu Belajar (Menit)	Takaran waktu yang menyatakan beban belajar dalam satuan sks (satuan kredit semester). Satusk setara dengan 160 (seratus enam puluh) menit kegiatan belajar per minggu per semester.
6	Kriteria Penilaian (Indikator)	Berisi indikator yang dapat menunjukan pencapaian kemampuan yang dicanangkan, atau unsur kemampuan yang dinilai (bisa kualitatif misal ketepatan analisis, kerapian sajian, Kreatifitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa juga yang kuantitatif : banyaknya kutipan acuan /unsur yang dibahas, kebenaran hitungan).
7	Bobot Nilai (%)	Disesuaikan dengan waktu yang digunakan untuk membahas atau mengerjakan tugas, atau besarnya sumbangan suatu kemampuan terhadap pencapaian kompetensi mata kuliah ini.
8	Sumber belajar	Diisi dengan nomor sumber pembelajaran yang sudah disebutkan di dalam daftar sumber belajar