

	Rencana Pembelajaran Semester (RPS)																																
	Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Bandar Lampung																																
Mata Kuliah	Matriks dan Ruang Vektor	Kode MK	TM 2201	SKS	3																												
Dosen	Muslim Ansori			Semester	IV																												
Capaian Pembelajaran Program Studi (CP)	Mampu menguasai kemampuan dasar matematik, sains, teknologi informasi yang diterapkan dalam bidang keteknikan																																
Capaian Pembelajaran MK (CPMK):	1. Mahasiswa mampu menerapkan perhitungan matriks dan vektor dalam berbagai permasalahan di bidang Teknik Geodesi dengan mempraktekkan dan mengikuti dasar-dasar perhitungan aljabar linier 2. Mampu mengadaptasi konsep vektor menjadi ruang vektor dan mampu menghitung (C3) vektor dalam ruang n-euclidis, ruang vektor umum, basis dan dimensi, basis ruang baris dan ruang kolom serta menjawab (A2) permasalahan perhitungan ruang hasil kali dalam panjang vektor, jarak antara dua vektor, besar sudut, basis orthonormal, dan perubahan basis																																
Kriteria Penilaian	Kriteria penilaian bersifat objektif yang terukur berdasarkan rubrik penilaian setiap tugas. Penilaian dilakukan di sepanjang semester yang terdiri tugas, UTS dan UAS. Penilaian akhir mengikuti acuan berikut: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>$76 \leq N \leq 100$</td> <td>A</td> <td>4</td> <td>Sangat Baik</td> </tr> <tr> <td>$71 \leq N \leq 75$</td> <td>AB</td> <td>3.5</td> <td>Baik</td> </tr> <tr> <td>$66 \leq N \leq 70$</td> <td>B</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$61 \leq N \leq 65$</td> <td>BC</td> <td>2.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$56 \leq N \leq 60$</td> <td>C</td> <td>2</td> <td>Cukup</td> </tr> <tr> <td>$46 \leq N \leq 55$</td> <td>D</td> <td>1</td> <td>Kurang</td> </tr> <tr> <td>$0 \leq N \leq 45$</td> <td>E</td> <td>0</td> <td>Sanagat Kurang</td> </tr> </tbody> </table>					$76 \leq N \leq 100$	A	4	Sangat Baik	$71 \leq N \leq 75$	AB	3.5	Baik	$66 \leq N \leq 70$	B	3		$61 \leq N \leq 65$	BC	2.5		$56 \leq N \leq 60$	C	2	Cukup	$46 \leq N \leq 55$	D	1	Kurang	$0 \leq N \leq 45$	E	0	Sanagat Kurang
$76 \leq N \leq 100$	A	4	Sangat Baik																														
$71 \leq N \leq 75$	AB	3.5	Baik																														
$66 \leq N \leq 70$	B	3																															
$61 \leq N \leq 65$	BC	2.5																															
$56 \leq N \leq 60$	C	2	Cukup																														
$46 \leq N \leq 55$	D	1	Kurang																														
$0 \leq N \leq 45$	E	0	Sanagat Kurang																														

Item Penilaian	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Kompetensi</th> <th colspan="3">Bobot Penilaian</th> <th rowspan="2">Total</th> </tr> <tr> <th>Kehadiran</th> <th>Kuis</th> <th>Tugas</th> <th>Ujian Tulis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">20%</td> <td style="text-align: center;">30%</td> <td style="text-align: center;">50%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">10%</td> <td style="text-align: center;">30%</td> <td style="text-align: center;">40%</td> </tr> <tr> <td>03.00</td> <td style="text-align: center;">Kehadiran</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">10%</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Nilai Akhir = (90% × nilai CPMK) + 10% Nilai Kehadiran</td> </tr> </tbody> </table>	No	Kompetensi	Bobot Penilaian			Total	Kehadiran	Kuis	Tugas	Ujian Tulis	1	-	-	20%	30%	50%	2	-	-	10%	30%	40%	03.00	Kehadiran	-	-	-	10%	Nilai Akhir = (90% × nilai CPMK) + 10% Nilai Kehadiran					
No	Kompetensi			Bobot Penilaian				Total																											
		Kehadiran	Kuis	Tugas	Ujian Tulis																														
1	-	-	20%	30%	50%																														
2	-	-	10%	30%	40%																														
03.00	Kehadiran	-	-	-	10%																														
Nilai Akhir = (90% × nilai CPMK) + 10% Nilai Kehadiran																																			

Minggu Ke	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1 - 2	Mahasiswa mampu menerapkan operasi dasar perhitungan suatu matriks dengan menotasikan suatu matriks dari berbagai jenis matriks minimal 80 % benar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penjelasan definisi dan notasi matriks. 2. Jenis-jenis matriks. 3. Operasi dasarmatriks 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Latihan - Diskusi 	3x50	1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, bertanya dan berdiskusi mengenai	1. Ketepatan pemahaman dalam mendefinisikan matriks serta menentukan jenis-jenis matriks.	5 %

					<p>materi yang diberikan.</p> <p>2. Mahasiswa mendefinisikan matriks dan notasinya serta menentukan jenis-jenis matriks.</p> <p>3. Mahasiswa melakukan perhitungan dasar suatu matriks.</p>	<p>2. Ketepatan dalam melakukan perhitungan operasi dasar matriks.</p>	
3 - 4	<p>Mahasiswa mampu menghitung dan menampilkan determinan suatu matriks dengan fungsi-fungsi determinan, ekspansi kofaktor dan aturan Cramer minimal 80 % benar.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fungsi determinan. 2. Sifat-sifat fungsi determinan. 3. Ekspansi Kofaktor. 4. Aturan Cramer 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Latihan - Diskusi 	3x50	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, bertanya dan berdiskusi mengenai materi yang diberikan. 2. Mahasiswa menjelaskan determinan suatu matriks dengan fungsi-fungsi determinannya, serta kofaktor suatu matriks. 3. Mahasiswa melakukan perhitungan determinan suatu matriks dengan ekspansi kofaktor dan aturan Cramer. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan pemahaman dalam mendefinisikan fungsi-fungsi determinan dan kofaktor suatu matriks. 2. Ketepatan dalam melakukan perhitungan determinan baik dengan 	10 %

5 - 6	Mahasiswa mampu menggunakan dan mempraktekkan operasi matriks adjoint dan matriks elementer untuk menentukan invers suatu matriks minimal 80% benar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Invers matriks dengan matriksadjoint. 2. Matriks elementer. 3. Invers matriks dengan matrikselementer. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Latihan - Diskusi 	3x50	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, bertanyadan berdiskusi mengenai materi yang diberikan. 2. Mahasiswa menjelaskan dan menentukan invers suatu matriks, matriks adjoint dan matriks elementer. 3. Mahasiswa menggunakan matriksadjoint dan operasi elementer baris dan kolom dalam menentukan invers suatu matriks 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan pemahaman dalam menentukan invers suatu matriks. 2. Ketepatan perhitungan invers matriks berdasarkan matriks adjoint dan operasi elementer baris dan kolom 	5 %
7	Mahasiswa mampu memecahkan suatu persamaan linier dan sistem persamaan linier homogen dengan mempraktekkan hitungan eliminasi Gauss dan invers matriks minimal 80 % benar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eliminasi Gauss. 2. SPL dengan inversmatriks. 3. Sistem persamaan linier homogen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Latihan - Diskusi 	3x50	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, bertanyadan berdiskusi mengenai materi yang diberikan. 2. Mahasiswa menyelesaikan sistem persamaan linier dengan Eliminasi Gauss. 3. Mahasiswa menyelesaikan sistem 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan penyelesaian sistem persamaan linier dengan Eliminasi Gauss. 2. Ketepatan penyelesaian system persamaan linier dengan Invers Matriks. 3. Ketepatan penyelesaian sistem persamaan linier homogen. 	5 %

					persamaan linier dengan Invers Matriks. 4. Mahasiswa menyelesaikan sistem persamaan linier homogen.		
8	Ujian Tengah Semester (UTS)						
9 - 10	Mahasiswa mampu menerapkan operasi dasar perhitungan vektor dengan menotasikan vektor minimal 80% benar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penjelasan definisi dan notasi vektor. 2. Operasi dasar vektor (hasil kali titik dua buah vektor, penjumlahan, pengurangan, perkalian, perhitungan panjang vektor, perhitungan jarak antar dua vektor, dan perhitungan hasil kali silang) 3. Proyeksi Orthogonal dua buah vektor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Latihan - Diskusi 	3x50	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, bertanya dan berdiskusi mengenai materi yang diberikan. 2. Mahasiswa mendefinisikan dan menotasikan suatu vektor. 3. Mahasiswa menerapkan perhitungan operasi dasar vektor dan proyeksi orthogonal. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan pemahaman definisi dan notasi suatu vector. 2. Ketepatan penyelesaian hitungan operasi dasar vektor dan proyeksi orthogonal. 	5 %
11 - 12	Mahasiswa mampu mengadaptasi dan menampilkan konsep vektor menjadi ruang vektor minimal 80% benar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ruang n-euclidis. 2. Ruang vektor umum. 3. Sub-ruang vektor. 4. Membangun dan bebas linier. 5. Basis dan dimensi. 6. Basis ruang baris dan ruang kolom. 7. Basis ruang solusi 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Latihan - Diskusi 	3x50	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, bertanya dan berdiskusi mengenai materi yang diberikan. 2. Mahasiswa menjelaskan konsep ruang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan pemahaman konsep ruang vektor. 2. Ketepatan membentuk ruang vektor beserta basis dan dimensinya dengan konsep vektor. 	10 %

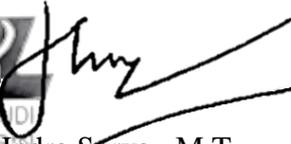
					vektor. Mahasiswa membentuk ruang vektor dengan mengeneralisasi konsep vektor.		
13 - 15	Mahasiswa mampu menghitung dan menjawab permasalahan perhitungan ruang hasil kali dalam, panjang vektor, jarak antara dua vektor, besar sudut, basis orthonormal, dan perubahan basis minimal 80% benar.	Ruang hasil kali dalam (hasil kali dalam, panjang vektor, jarak antar dua vektor, besar sudut, basis orthonormal, dan perubahan basis)	- Ceramah - Latihan - Diskusi	3x50	1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, bertanya dan berdiskusi mengenai materi yang diberikan. 2. Mahasiswa melakukan perhitungan ruang hasil kali dalam.	1. Ketepatan pemahaman dan perhitungan ruang hasil kali dalam.	5 %
16	Ujian Akhir Semester (UAS)						

Referensi:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anton, H., 1987. <i>“Elementary Linear Algebra”</i>. New York : John Wiley & Sons. 2. Purwanto, H. dkk, 2005. <i>“Aljabar Linier”</i>. Jakarta : PT Ercontara Rajawali.
-------------------	---

Pengesahan, Dosen Penyusun RPS,	Kepala Program Studi,
------------------------------------	-----------------------



Muslim Ansori



Indra Surya., M.T