



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Teknik
Program Studi S1 Teknik Informatika**

Kode
Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																		
Grafika Komputer	5520202111		T=2	P=0	ECTS=3.18	4	19 Januari 2025																																																																		
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																																																			
			Paramitha Nerisafitra, S.ST., M.Kom.																																																																			
Model Pembelajaran	Project Based Learning																																																																								
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																								
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																								
	CPMK - 1	Mahasiswa dapat membuat obyek gambar 2D dan 3D.																																																																							
	CPMK - 2	Mahasiswa dapat melakukan beberapa operasi manipulasi gambar 2D dan 3D, antara lain translasi, rotasi, scaling , morphing , perancangan kurva dan surface , teori warna, hidden surface removal dan ray tracing .																																																																							
	Matrik CPL - CPMK																																																																								
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>CPMK</td></tr> <tr><td>CPMK-1</td></tr> <tr><td>CPMK-2</td></tr> </table>						CPMK	CPMK-1	CPMK-2																																																															
CPMK																																																																									
CPMK-1																																																																									
CPMK-2																																																																									
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																									
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td rowspan="2">CPMK</td> <td colspan="16">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>						CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1																	CPMK-2																
CPMK	Minggu Ke																																																																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																									
CPMK-1																																																																									
CPMK-2																																																																									
Deskripsi Singkat MK	Matakuliah ini mengaji tentang prinsip dan metode dasar dalam grafika komputer serta mampu untuk melakukan perancangan, mengimplementasikan dan menganalisis sistem aplikasi grafika yang benar dan baik. Adapun materi yang dipelajari dalam matakuliah ini adalah pengenalan komputer grafik, primitive drawing , obyek grafik 2D, transformasi affine 2D, obyek grafik 3D, transformasi 3D affine, membuat obyek-obyek grafik 3D kompleks.																																																																								
Pustaka	Utama :																																																																								
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Edward Angel. 2009. Interactive Computer Graphics: A Top-Down Approach Using OpenGL , Fifth Edition. Pearson International Inc. 2. Edward Angel. 2002. OpenGLTM: A Primer, Third Edition. Addison-Wesley. 3. Hills, Francis S Jr. 2000. Computer Graphics Using OpenGL, Second Edition . New Jersey: Prentice Hall. 4. Donald Hearn and M. Pauline Baker. Computer Graphics with OpenGL , 3rd Edition. 5. Alan Watt. 3D Computer Graphics. Addison-Wesley. 																																																																								
	Pendukung :																																																																								
Dosen Pengampu	Dr. Ir. Ricky Eka Putra, S.Kom., M.Kom. Paramitha Nerisafitra, S.ST., M.Kom.																																																																								
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)																																																																		
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)																																																																				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)																																																																		

1	Mahasiswa mampu menjelaskan dasar-dasar sistem grafika dan graphics pipeline dalam graphics library	<ol style="list-style-type: none"> 1.Menjelaskan Sistem Grafika 2.Menjelaskan pengertian Grafika Komputer 3.Mengidentifikasi pembentukan Grafik/Gambar 4.Mengidentifikasi model dan Arsitektur Sistem Grafika 5.Mengidentifikasi aplikasi Grafika Komputer 6.Menjelaskan dasar-dasar Graphics Library 7.Menjelaskan latar Belakang Graphics Library 8.Mengidentifikasi contoh Program Graphics Library 9.Mengidentifikasi 3D dalam Sistem Grafika 		Pendekatan: SainifikModel: Pembelajaran berbasis masalahMetode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 3 X 50			0%
2	Mahasiswa mampu membuat dan mendemonstrasikan program grafik sederhana	<ol style="list-style-type: none"> 1.Menjelaskan Sierpinski Gasket (2D/3D) 2.Mengidentifikasi Input dan Interaksi 3.Menjelaskan Graphics Library Callbacks 4.Menerapkan Graphic Library pada kode program 		Pendekatan: SainifikModel: Pembelajaran berbasis masalahMetode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 3 X 50			0%
3	Mahasiswa mampu membuat aplikasi grafik interaktif	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mengidentifikasi perangkat input, display, menu, dan picking 2.Menerapkan cara merancang dan membangun program interaktif dengan Graphic Library 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan: SainifikModel: Pembelajaran berbasis masalahMetode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 3 X 50			20%
4	Mahasiswa mampu mengimplementasikan World Windows dan Viewport	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mengidentifikasi dan menerapkan World Windows dan Viewport 2.Mengidentifikasi dan menerapkan clipping lines 3.Mengidentifikasi dan menerapkan regular polygon, circles dan arcs 		Pendekatan: SainifikModel: Pembelajaran berbasis masalahMetode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 3 X 50			0%
5	Mahasiswa dapat mengimplementasikan vector tools	<ol style="list-style-type: none"> 1.Menjelaskan vectors 2.Menjelaskan dot product 3.Menjelaskan cross product of two vectors 4.Menjelaskan representasi key geometric object 5.Menerapkan vector pada program Graphic Library 		Pendekatan: SainifikModel: Pembelajaran berbasis masalahMetode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 3 X 50			0%
6	Mahasiswa dapat menjelaskan geometri, representasi, dan transformasi objek	Menjelaskan geometri, representasi, dan transformasi objek	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan: SainifikModel: Pembelajaran berbasis masalahMetode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 3 X 50			20%

7	Mahasiswa dapat mendemonstrasikan transformasi objek dalam program grafik interaktif	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mengidentifikasi dan menerapkan transformasi pada Graphics Library 2.Menerapkan pembangunan model pada program Graphic Library 3.Menerapkan isometric cube pada program Graphic Library 		Pendekatan: SainifikModel: Pembelajaran berbasis masalahMetode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 3 X 50			0%
8	Ujian SubSumatif / Ujian Tengah Semester	Ujian SubSumatif / Ujian Tengah Semester	Kriteria: Ujian SubSumatif / Ujian Tengah Semester	Ujian SubSumatif / Ujian Tengah Semester 3 X 50			0%
9	Mahasiswa dapat memodelkan bentuk dengan Polygonal Meshes	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mengidentifikasi Polyhedra 2.Mengidentifikasi Extruded Shapes 3.Mengidentifikasi Particle System 4.Menerapkan pemodelan Polygonal Meshes pada program Graphic Library 		Pendekatan: SainifikModel: Pembelajaran berbasis masalahMetode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 3 X 50			0%
10	Mahasiswa dapat mengimplementasikan 3D viewing	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mengidentifikasi dan menerapkan camera 2.Mengidentifikasi dan menerapkan proyeksi perspektif objek 3D 3.Mengidentifikasi dan menerapkan stereo view 4.Mengidentifikasi dan menerapkan taksonomi proyeksi 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan: SainifikModel: Pembelajaran berbasis masalahMetode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 3 X 50			0%
11	Mahasiswa mampu melakukan Rendering faces pada visual realism	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mengidentifikasi dan menerapkan shading models 2.Mengidentifikasi dan menerapkan flat shading dan smooth shading 3.Mengidentifikasi dan menerapkan Adding hidden surface removal 4.Mengidentifikasi dan menerapkan texture to faces 5.Mengidentifikasi dan menerapkan shadows of object 		Pendekatan: SainifikModel: Pembelajaran berbasis masalahMetode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 3 X 50			0%
12	Mahasiswa mampu melakukan rendering faces pada visual realism	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mengidentifikasi dan menerapkan shading models 2.Mengidentifikasi dan menerapkan flat shading dan smooth shading 3.Mengidentifikasi dan menerapkan Adding hidden surface removal 4.Mengidentifikasi dan menerapkan texture to faces 5.Mengidentifikasi dan menerapkan shadows of object 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan: SainifikModel: Pembelajaran berbasis masalahMetode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 3 X 50			20%

13	Mahasiswa dapat memakai tools untuk display raster	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mengidentifikasi dan menerapkan proses manipulasi pixmaps 2.Mengidentifikasi dan menerapkan kombinasi pixmaps 3.Mengidentifikasi dan menerapkan algoritma Bresenham 4.Mengidentifikasi dan menerapkan define and fill region of pixels 5.Mengidentifikasi dan menerapkan filling polygon 6.Mengidentifikasi dan menerapkan aliasing and anti-aliasing techniques 		Pendekatan: SainifikModel: Pembelajaran berbasis masalah Metode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 3 X 50			0%
14	Mahasiswa dapat memakai tools untuk display raster	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mengidentifikasi dan menerapkan proses manipulasi pixmaps 2.Mengidentifikasi dan menerapkan kombinasi pixmaps 3.Mengidentifikasi dan menerapkan algoritma Bresenham 4.Mengidentifikasi dan menerapkan define and fill region of pixels 5.Mengidentifikasi dan menerapkan filling polygon 6.Mengidentifikasi dan menerapkan aliasing and anti-aliasing techniques 	Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: SainifikModel: Pembelajaran berbasis masalah Metode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 3 X 50			40%
15	Mahasiswa dapat mengimplementasikan curve dan desain surface	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mengidentifikasi dan menerapkan interactive curve design 2.Mengidentifikasi dan menerapkan Beziercurve for curve design 3.Mengidentifikasi dan menerapkan properties of Bezier curve 4.Mengidentifikasi dan menerapkan finding better blending function 5.Mengidentifikasi dan menerapkan B-spline basis function 6.Mengidentifikasi dan menerapkan rationalsplines and NURPS curves 		Pendekatan: SainifikModel: Pembelajaran berbasis masalah Metode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 3 X 50			0%
16	Ujian Sumatif / Ujian Akhir Semester	Ujian Sumatif / Ujian Akhir Semester	Kriteria: Ujian Sumatif / Ujian Akhir Semester	Ujian Sumatif / Ujian Akhir Semester 3 X 50			0%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	60%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	40%
		100%

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-CPMK 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.