



**Institut Teknologi Sepuluh Nopember**  
**Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas**  
**DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO**

Kode  
Dokumen

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Mesin Permainan Game Engine	EE235353	Jaringan Cerdas Multimedia	T=2	P=0	Pilihan	30 Nov 2022
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Ketua PRODI</b>	
	Dr. Eko Mulyanto Yuniarno		Dr. Eko Mulyanto Yuniarno		Ronny Mardiyanto, S.T., M.T., Ph.D.	
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>					
	CPL 2	Mampu menguasai konsep dan prinsip keilmuan secara komprehensif, dan untuk mengembangkan prosedur dan strategi yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem terkait bidang keahlian Teknik Sistem Tenaga, Teknik Sistem Pengaturan, Telekomunikasi Multimedia, Teknik Elektronika, Jaringan Cerdas Multimedia, atau Telematika sebagai bekal untuk pendidikan lanjut atau karir profesional.				
	CPL 3	Mampu memformulasikan permasalahan rekayasa dengan ide-ide baru untuk pengembangan teknologi dalam bidang keahlian Teknik Sistem Tenaga, Teknik Sistem Pengaturan, Telekomunikasi Multimedia, Teknik Elektronika, Jaringan Cerdas Multimedia, atau Telematika.				
	CPL 4	Mampu mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam konteks pelaksanaan pekerjaannya.				
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>					
	CPMK-1	Menguasai kosep rendering, konsep pisik, konsep dimensi 3D untuk diterapkan pada permainan 3D.				
	CPMK-2	Mampu membangun permainan menggunakan mesin permainan berbasis objek dengan menerapkan konsep mekanik dan fisik.				
	CPMK-3	Mampu menerapkan prinsip-prinsip permainan 3D dengan menggunakan mesin permainan perangkat lunak blender atau unity.				
	CPMK-4	Mampu menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.				
	CPMK-5	Mampu bekerja sama untuk dapat memanfaatkan semaksimal mungkin potensi yang dimiliki.				
CPMK-6	Mampu menemukan solusi terhadap research gap dari makalah ilmiah terkait analisis citra medis.					

		<b>Matrik CPL - CPMK</b>			
		CPMK	CPL-2	CPL-3	CPL-4
		CPMK-1		V	
		CPMK-2		V	V
		CPMK-3		V	V
		CPMK-4		V	V
		CPMK-5	V	V	V
		CPMK-6	V	V	
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Matakuliah ini mempelajari eksplorasi mesin permainan menggunakan unity dan blender untuk membangun game dimensi 3 dengan mempertimbangkan model animasi, rendering, model fisik dan tumbukan deteksi tumbukan.				
<b>Bahan Kajian: Materi Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arsitektur mesin permainan.</li> <li>2. Physics: Deteksi tumbukan, sistem partikel, gerak rigid body.</li> <li>3. Animasi dan Pemodelan.</li> <li>4. Rendering.</li> <li>5. Gameplay: Game worlds, Object models, Scripting</li> </ol>				
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>				
		[1]. Mathematics for 3D Game Programming & Computer Graphics. Eric Lengyel. ISBN 1-58450- 277-0			
	<b>Pendukung :</b>				
	[1]. 3D Game Engine Architecture: Engineering Real-Time Applications with Wild Magic. David H. Eberly. ISBN 0-122290-64-X. 5. Large-Scale C++ Software Design. John Lakos. ISBN 0-201633- 62-0.				
<b>Dosen Pengampu</b>					
<b>Matakuliah syarat</b>	-				
<b>Mg Ke-</b>	<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>	<b>Penilaian</b>	<b>Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa,</b>	<b>Materi Pembelajaran [ Pustaka ]</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>

		[ Estimasi Waktu ]					
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring ( <i>offline</i> )	Daring ( <i>online</i> )		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mampu memahami dan menjelaskan pengertian serta sejarah mesin permainan	Ketepatan dalam menjelaskan pengertian serta sejarah dari mesin permainan	Diskusi	Kuliah dan diskusi Interaktif 3 x 50 menit = 150 menit		Pengertian dan sejarah mesin permainan	5%
2-3	Mampu memahami dan menjelaskan arsitektur dari mesin permainan	Ketepatan dalam memahami dan menjelaskan arsitektur mesin permainan	Diskusi	Kuliah dan diskusi Interaktif 3 x 50 menit = 150 menit		Arsitektur mesin permainan	5%
4-5	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Physics (Deteksi tumbukan, sistem partikel, gerak rigid body)	Ketepatan dalam menjelaskan physics dari mesin permainan	Diskusi	Kuliah dan diskusi Interaktif 3 x 50 menit = 150 menit		Physics : Deteksi tumbukan, sistem partikel, gerak rigid body	5%
6-7	Mampu memahami dan menjelaskan animasi dan pemodelan dalam mesin permainan	Ketepatan dalam menjelaskan animasi dan pemodelan mesin permainan	Diskusi	Kuliah dan diskusi Interaktif 3 x 50 menit = 150 menit		Animasi dan Pemodelan	5%
8	<b>Evaluasi Akhir Semester</b>		Presentasi	Kuliah dan diskusi Interaktif 3 x 50 menit = 150 menit			20%

<b>9-10</b>	Mampu menerapkan tentang animasi dan pemodelan pada mesin permainan	Ketepatan mahasiswa dalam menerapkan animasi dan pemodelan	Presentasi Project	Presentasi 3 x 50 menit = 150 menit		Animasi dan Pemodelan	
<b>11-12</b>	Mampu memahami dan menerapkan proses rendering pada mesin permainan	Ketepatan mahasiswa dalam menerapkan rendering pada mesin permainan	Presentasi Project	Presentasi 3 x 50 menit = 150 menit		Rendering	
<b>13-15</b>	Mampu membuat Gameplay (Game worlds, Object models, Scripting)	Ketepatan mahasiswa dalam programming untuk pembuatan Gameplay	Presentasi Project	Presentasi 3 x 50 menit = 150 menit		Gameplay : Game worlds, Object models, Scripting	
<b>16</b>	Evaluasi Akhir Semester	Ketepatan mahasiswa dalam menguasai materi dan melakukan penerapan pada mesin permainan	Presentasi Project	Kuliah dan diskusi Interaktif 3 x 50 menit = 150 menit		Evaluasi Akhir Semester	

**Tabel Rencana Asesmen dan Evaluasi**

Rencana Evaluasi	CPMK-1	CPMK-2	CPMK-3	CPMK-4	CPMK-5	CPMK-6	Total
Evaluasi Teori Analisis Citra Medis	2%	5%	5%	5%	5	0%	22
Review paper	0	5%	5%	5%	5	0%	20
Presentasi	2%	4%	4%	4%	4%	2%	18
Publikasi	6%	6%	6%	6%	6%	8%	40
TOTAL	10%	20%	20%	20%	20%	10%	100

**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, keterampilan umum, keterampilan 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. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria 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.