



UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA – S1
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah (MK)	KODE	Rumpun MK	Bobot (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Permodelan dan Simulasi	23D12130403	Informatika	3	5	
OTORITAS	Dosen Pengembang RPS		Koordinator MK		Ketua Prodi
	Elly Warni, ST.,MT., Mukarramah Yusuf, B.Sc., M.Sc., Ph.D		Mukarramah Yusuf, B.Sc., M.Sc., Ph.D		Prof. Dr. Ir. Indrabayu, S.T., M.T., M.Bus.Sys., IPM., ASEAN.Eng.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK				
	CPL-1:	Memiliki pengetahuan dasar Ilmu Komputer, meliputi algoritma, pemrograman, rekayasa perangkat lunak, serta Matematika dan Statistika dan mampu mengaplikasikannya dalam proses penyelesaian permasalahan komputasi.			
	CPL-4:	Mampu mendesain, mengimplementasikan, dan mengevaluasi solusi berbasis komputasi dengan menerapkan teori Ilmu Komputer dan dasar-dasar pengembangan perangkat lunak, mencakup analisis kebutuhan, permodelan, implementasi, dan evaluasi sistem serta komponennya.			
	CPL-7:	Mampu mengutarakan ide dan solusi secara efektif baik lisan maupun tulisan, dengan menggunakan standar komunikasi komputasi dan Bahasa Inggris, dalam berbagai konteks profesional.			
	CPL ⇒Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, diharapkan:				
	CPL-1:	CPMK-1.1 : Mahasiswa mampu menganalisis masalah dengan menerapkan konsep-konsep dasar dalam simulasi dan permodelan serta statistik (IK 1.2)			
	CPL-4:	CPMK-4.1 : Mahasiswa mampu mengaplikasikan metode Permodelan dan Simulasi yang dipadukan dengan bidang ilmu lainnya untuk menganalisa dan mencari solusi dari berbagai masalah (IK 4.1, IK 4.2, IK 4.3)			
	CPL-7:	CPMK-7.1 : Mahasiswa mampu mengkomunikasikan ide baik secara lisan dan tulisan menyelesaikan permasalahan Permodelan dan Simulasi (IK 7.1,IK 7.2)			
	CPMK ⇒Sub-CPMK				
	CPMK-1.1	SUB-CPMK-1.1.1:Mampu mengidentifikasi tipe distribusi data yang tepat untuk masalah dan mampu memproduksi bilangan acak dari distribusi data tersebut (IK 1.2)			

	CPMK-4.1	SUB-CPMK-4.1.1:Mampu membangun model dan melakukan validasi model simulasi Monte Carlo (IK 4.1)									
		SUB-CPMK-4.1.2:Mampu membangun model dan melakukan validasi model dengan metode kejadian diskrit (IK 4.2)									
		SUB-CPMK-4.1.3:Mampu membangun model dan melakukan validasi model dengan metode permodelan berbasis agen (IK 4.3)									
		SUB-CPMK-4.1.4:Mampu mendemonstrasikan pengetahuan tentang model dan simulasi lingkungan dan cara pembangunan model lingkungan dalam rangka menyelesaikan masalah-masalah lingkungan (IK 4.1)									
	CPMK-7.1	SUB-CPMK-7.1.1:Mampu mengkomunikasikan ide, proses serta Permodelan dan Simulasi masalah tertentu secara oral (IK 7.1)									
		SUB-CPMK-7.1.2:Mampu mengkomunikasikan ide, proses serta Permodelan dan Simulasi masalah tertentu secara tertulis (IK 7.2)									
Korelasi antara CPL/CPMK terhadap Sub-CPMK											
CPL yang dibebankan pada MK	CPMK	SUB CPMK	Bentuk Asesmen*						Bobot	Nilai	Skor Mahasiswa
			Formative	Sumative							
				Praktikum	Laporan	Hasil Project	Aktivitas Partisipatif	Presentasi			
CPL-1	CPMK-1.1	SUB-CPM K-1.1.1	Menyelesaikan quiz materi pada video di Sikola. dan Menyelesaikan praktikum	10	10	0	0	0	20		
CPL-4	CPMK-4.1	SUB-CPM K-4.1.1	Menyelesaikan quiz materi pada video di Sikola. dan Praktikum	0	10	0	0	0	10		
CPL-4	CPMK-4.1	SUB-CPM K-4.1.2	Menyelesaikan quiz materi pada video di Sikola	0	0	20	0	0	20		
CPL-4	CPMK-4.1	SUB-CPM K-4.1.3	Menyelesaikan quiz materi pada video di Sikola	0	0	20	0	0	20		
CPL-4	CPMK-4.1	SUB-CPM K-4.1.4	Menyelesaikan quiz materi pada video di Sikola	10	0	0	0	0	10		
CPL-7	CPMK-7.1	SUB-CPM K-7.1.1	Menyelesaikan	0	0	0	10	0	10		
	CPMK-7.1	SUB-CPM K-7.1.2		0	0	0	0	10	10		

		20	20	40	10	10	100		
Deskripsi Matakuliah	Mata kuliah permodelan dan Simulasi mengajarkan metode-metode Permodelan dan Simulasi dalam rangka menyelesaikan permasalahan di bidang ilmu lainnya.								
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	1. Konsep-konsep dasar dalam Permodelan dan Simulasi 2. Bilangan acak dan distribusi data 3. Simulasi Monte Carlo 4. Permodelan dan Simulasi kejadian diskrit 5. Permodelan dan Simulasi berbasis agen 6. Model lingkungan								
Referensi	Referensi Utama								
	1. Law, A. M., Kelton, W. D., & Kelton, W. D. (2007). Simulation modeling and analysis (Vol. 3). New York: Mcgraw-hill.								
	Referensi Tambahan								
	1. Rubinstein, R. Y., & Kroese, D. P. (2016). Simulation and the Monte Carlo method . John Wiley & Sons. 2. Allen, T. T. (2011). Introduction to discrete event simulation and agent-based modeling: voting systems, health care, military, and manufacturing . Springer Science & Business Media.								
Tim Pengajaran	Elly Warni, ST.,MT., Mukarramah Yusuf, B.Sc., M.Sc., Ph.D								
Mata Kuliah Syarat									
Pertemuan Ke-	Sub CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Penilaian (Assesment)		Bentuk dan Metode Pembelajaran [estimasi waktu] (Learning Method)		Materi Pembelajaran (Content)	Bobot Penilaian (%)		
		Indikator (indicator)	Teknik & Kriteria (Techniques & Criteria)	Luring (Offline System)	Daring (Online System)				
1	2	3	4	5	6	7	8		
1	Mampu mengkomunikasikan ide, proses serta Permodelan dan	Formative: Quiz pada video Sumative: -	Kriteria Formative: Menyelesaikan quiz materi pada video di Sikola dinilai	Kuliah: Ceramah FGD		<ul style="list-style-type: none">Pengertian dan tujuan simulasi dan permodelanSimulasi dan permodelan dalam pendidikanketeknikan	0		

	Simulasi masalah tertentu secara oral (CPMK-7.1)		dengan rubrik 23D121 Kriteria Sumative: Teknik Penilaian: Tes	3 x 50		<ul style="list-style-type: none"> Langkah-langkah dalam permodelan Contoh-contoh pemanfaatan simulasi dan permodelan 	
2-3	Mampu mengidentifikasi tipe distribusi data yang tepat untuk masalah dan mampu memproduksi bilangan acak dari distribusi data tersebut (CPMK-1.1)	Formative: Quiz pada video Praktikum 1 Sumative: Praktikum 2	Kriteria Formative: Menyelesaikan quiz materi pada video di Sikola. dinilai dengan rubrik 23D121 Menyelesaikan praktikum dinilai dengan rubrik 23D121 Kriteria Sumative: Praktikum (10) dinilai dengan rubrik 23D121 Laporan (10) dinilai dengan rubrik 23D121 Teknik Penilaian: Tes dan Non Tes	Kuliah: Discovery Learning 2 x 50 Responsi dan Tutorial: Discovery Learning 4 x 50		<ul style="list-style-type: none"> Bil - bilangan acak PRNG Distribusi data PDF dan CDF 	20
4-5	Mampu membangun model dan melakukan validasi model simulasi Monte Carlo (CPMK-4.1)	Formative: Quiz pada video Praktikum 3 Praktikum 4 Sumative: Laporan 1 dan 2	Kriteria Formative: Menyelesaikan quiz materi pada video di Sikola. dinilai dengan rubrik 23D121 Praktikum dinilai dengan rubrik	Kuliah: PjBL 3 x 50 Praktikum, Praktik		<ul style="list-style-type: none"> konsep dasar Metode Monte-Carlo penggunaan pembangunan model validasi 	10

			23D121 Kriteria Sumative: Laporan (10) dinilai dengan rubrik 23D121 Teknik Penilaian: None	Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan: Discovery Learning 3 x 50 Responsi dan Tutorial: Studi Kasus (Case Study) 3 x 50			
6-8	Mampu membangun model dan melakukan validasi model dengan metode kejadian diskrit (CPMK-4.1)	Formative: Quiz pada video Sumative: Case study	Kriteria Formative: Menyelesaikan quiz materi pada video di Sikola dinilai dengan rubrik 23D121 Kriteria Sumative: Hasil Project (20) dinilai dengan rubrik 23D121 Teknik Penilaian: None	Kuliah: Ceramah 3 x 50 Responsi dan Tutorial: Metode lainnya 3 x 50 Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan Studi Kasus (Case Study) 3 x 50		<ul style="list-style-type: none"> metode kejadian diskrit <ul style="list-style-type: none"> bagian-bagian model kejadian diskrit Sistem antrian <ul style="list-style-type: none"> distribusi data kedatangan validasi sistem diskrit 	20
9	Mampu mengkomunikasikan ide,	Formative: -	Kriteria Formative:	Seminar: Metode lainnya		permodelan kejadian diskrit	10

	proses serta permodelan dan simulasi masalah tertentu (CPMK-7.1)	Sumative: Presentasi	Kriteria Sumative: Aktivitas Partisipatif (10) Teknik Penilaian: None	3 x 50			
10-12	Mampu membangun model dan melakukan validasi model dengan metode permodelan berbasis agen (CPMK-4.1)	Formative: Quiz pada video Sumative: case study Tes tertulis	Kriteria Formative: Menyelesaikan quiz materi pada video di Sikola. dinilai dengan rubrik 23D121 Kriteria Sumative: Hasil Project (20) dinilai dengan rubrik 23D121 Teknik Penilaian: None	Seminar: Ceramah 3 x 50 Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan: Discovery Learning 3 x 50 Responsi dan Tutorial: Studi Kasus (Case Study) 3 x 50		<ul style="list-style-type: none"> • konsep dasar permodelan berbasis agen • unsur-unsur permodelan berbasis agen • pembangunan model • validasi model 	20
13	Mampu mengkomunikasikan ide, proses serta permodelan dan simulasi masalah tertentu (CPMK-7.1)	Formative: - Sumative: Presentasi	Kriteria Formative: Kriteria Sumative: Presentasi (10) Teknik Penilaian: None	Kuliah: Seminar: Metode lainnya 3 x 50		<ul style="list-style-type: none"> • permodelan berbasis agen 	10
14-16	Mampu mendemonstrasikan	Formative: Quiz pada video	Kriteria Formative:			<ul style="list-style-type: none"> • konsep dasar permodelan lingkungan 	10

