

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI STATISTIKA

### A. MATA KULIAH

Nama Mata Kuliah	: Metode Simulasi
Kode/sks	: MAS 4243/2
Semester	: Genap
Status (Wajib/Pilihan)	: P
Prasyarat	: MAS 4211, MAS 4101
Nama Dosen Pengampu	:

### B. TUJUAN PEMBELAJARAN

I	Mahasiswa mampu menerapkan teknik-teknik pembangkitan bilangan
II	Mahasiswa mampu melakukan simulasi model-model di Riset Operasi
III	Mahasiswa mampu melakukan simulasi model-model Statistika

### C. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Setelah menempuh mata kuliah ini diharapkan mahasiswa dapat :

Parameter Deskripsi	Rincian Deskripsi
KK	KK1 (3) Mampu membangkitkan data
	KK2 (3) Mampu memilih metode analisis secara tepat sesuai permasalahan di bidang ekonomi dan menerapkannya pada data.
	KK3 (1) Menarik kesimpulan dari hasil analisis secara sah (2) Mampu menyajikan hasil baik secara lisan maupun tertulis sesuai kaidah ilmiah
P	P1 (1) Mampu menguasai teori statistika (3) Mampu mengidentifikasi masalah dan memilih metode analisis yang tepat
	P2 (1) Menguasai minimal dua perangkat lunak statistika, termasuk yang berbasis <i>open source</i> (2) Mampu membuat program menggunakan perangkat lunak statistika
KU	KU1 Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmunepengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya
	KU2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur
	KU3 Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmunepengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi,
	KU6 Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya
SK	SK 7 Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
	SK 8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik

	SK 9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
--	------	--

KK = Ketrampilan Khusus

P = Pengetahuan

KU = Ketrampilan Umum

S = Sikap

#### D. RENCANA PEMBELAJARAN

Mgg	Bahan Kajian	Sub Bahan Kajian	Bentuk Pembelajaran				Deskripsi Tugas	Deskripsi Praktikum	Kemampuan akhir (**)
			Kuliah (*)	Responsi dan tutorial (*)	Seminar/Presensi(*)	Praktikum (*)			
I	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrak kuliah</li> </ul>	Interaktif dan Integratif					•	SK7 SK8
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruang lingkup Metode Simulasi dan terminologi dasar</li> </ul>	Interaktif, integratif dan tematik					•	KK23 P13 KU1 KU3
II	Simulasi Monte Carlo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definisi dan tujuan simulasi Monte Carlo</li> <li>Contoh simulasi Monte Carlo model deterministik</li> <li>Contoh simulasi Monte Carlo model Stokastik</li> <li>Langkah-</li> </ul>	Interaktif, integratif dan tematik						KK23 P13 P21 KU1 KU3

		langkah simulasi Monte Carlo							
III	Pembangkitan Peubah Acak Diskrit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penggunaan pembangkit bilangan acak uniform</li> <li>- Contoh penggunaan peubah acak diskrit pada simulasi Monte Carlo <i>single period inventory</i></li> </ul>	Interaktif, integratif dan tematik						KK13 P11 P13 P21
IV	Pembangkitan Peubah Acak Kontinyu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inverse Transformation Methods</li> <li>- Acceptance Rejection Methods</li> </ul>	Interaktif, integratif dan tematik				Tugas membangkitkan peubah acak kontinyu dan diskrit. Algoritma diterapkan dengan bahasa program min excel		KK13 P11 P13 P21 P22
V	Pembangkitan Peubah Acak Kontinyu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Algoritma Konvolusi</li> <li>- Penerapan algoritma untuk pembangkitan peubah berdistribusi normal,</li> </ul>	Interaktif, integratif dan tematik				Tugas membangkitkan peubah acak kontinyu dan diskrit. Algoritma diterapkan dengan bahasa program min excel		KK13 P11 P21 P22

		Erlang							
VI	Kuis	- Materi pertemuan ke 1 s/d 5	Kontekstual						KK13 P11 P13 KU2 SK7 SK8 SK9
VII	Contoh simulasi dan pembangunan bilangan acak	- Contoh Simulasi Kasus Antrian <i>single server</i> - Analisis kebaikan sistem hasil simulasi	Interaktif, integratif dan tematik						KK23 KK31 P13 P21 KU1 KU3
Minggu VIII dan IX UTS terjadwal dari Fakultas									
X	Contoh simulasi dan pembangunan bilangan acak	- Contoh Simulasi Kasus model sediaan probabilistik	Interaktif, integratif dan tematik						KK23 P13 P21 KU1 KU3
XI	Analisis Statistika untuk output simulasi	- Peran ulangan dalam simulasi untuk uji hipotesis dan pembentukan selang kepercayaan bagi kebaikan	Interaktif, integratif dan tematik						KK23 KK31 P11 P13 P21 KU1 KU3

		- sistem - Metode Subinterval							
XII	Analisis Statistika untuk output simulasi	- Metode Replikasi - Metode regenerative	Interak tif, integra tif dan temati k				Pendistribusian tugas per kelompok untuk mempraktekkan simulasi pada sistem inventory, sistem antrian dan model statistika beserta analisis statistika bagi output yang dihasilkan		KK23 KK31 P11 P13 P21 KU1
XIII	Contoh simulasi pada model- model statistika	- Peran simulasi di statistika - Pembangkitan data sesuai model regresi, deret waktu, model linier atau model linier umum	Interak tif, integra tif dan temati k						KK13 KK23 KK31 P11 P13 P21 KU1 KU3
XIV	Kuis	-	Kontek stual						KK13 KK23 P11 KU2 SK7 SK8 SK9
XV	Praktek	-			Kolabor		Simulasi pada		KK13

	Simulasi dan Presentasi Tugas				atif, tematik dan kontekstual		sistem inventory, sistem antrian dan model statistika beserta analisis statistika bagi output yang dihasilkan		KK23 KK31 P11 P13 P21 P22 KU1 KU2 KU3 KU6 SK9
XVI	Praktek Simulasi dan Presentasi Tugas	-			Kolaboratif, tematik dan kontekstual		Simulasi pada sistem inventory, sistem antrian dan model statistika beserta analisis statistika bagi output yang dihasilkan		KK13 KK23 KK31 KK32 P11 P13 P21 P22 KU1 KU2 KU3 KU6 SK9

(\*) Metode pembelajaran pada setiap bentuk pembelajaran mengacu pada pasal 14.3 permen NOMOR 49 TAHUN 2014

(\*\*) Mengacu pada capaian pembelajaran

\*\*\* contoh lihat di karakteristik pembelajaran. Pasal 11 SNPT

## E. SISTEM PENILAIAN

No	Indikator Penilain	Bobot
----	--------------------	-------

		Penilaian
1.	Kehadiran/Keaktifan	5%
2.	Kuis	15%
3.	Tugas/Presentasi	20%
4.	UTS	30%
5.	UAS	30%
	Jumlah	100%

**Note:** Bobot nilai tugas (presentasi, responsi) minimal 27%  
Bobot nilai praktikum sesuai bobot sks

Nilai akhir : menggunakan standar penilaian

Kisaran Nilai	Kriteria (Huruf Mutu)
$\geq 80.1$	A
75.1 – 80.0	B+
70.1 – 75.0	B
65.1 – 70	C+
55.1 – 65.0	C
50.1 – 55.0	D+
45.1 – 50.0	D
$\leq 45$	E

## F. Daftar Referensi

1. Winston, W.L. 2004. Operation Research: Applications and Algorithms. 4th Ed. Thomson Brooks/Cole. Southbank, Vic.
2. Morgan, B. J. T. 1984. Elements of Simulation.
3. Law, A. M. and W. Kelton. 1991. Simulation Modeling and Analysis.
4. Kakiay, T. J. 2004. Pengantar Sistem Simulasi

### **G. Assesmen Hasil Belajar**

Dilakukan oleh Ketua KBI selaku penjamin mutu, melalui proses evaluasi tentang kesesuaian antara rencana dan realisasi proses pembelajaran, kesesuaian soal ujian dan materi, kesesuaian sistem dan indikator penilaian.

### **H. Penanggung Jawab Kualitas Proses Pengajaran Mata Kuliah**

Ketua Program Studi bertindak sebagai penanggung jawab kualitas proses pengajaran mata kuliah

