



SILABUS MATAKULIAH

 Revisi : -
 Tanggal Berlaku : September 2014

A. Identitas

1. Nama Matakuliah : A11. 54815 / Pemodelan dan Simulasi
2. Program Studi : Teknik Informatika-S1
3. Fakultas : Ilmu Komputer
4. Bobot sks : 3 SKS
5. Elemen Kompetensi : MKK
6. Jenis Kompetensi : Sistem Cerdas
7. Alokasi waktu total : 14 X 150 Menit

B. Unsur-unsur Silabus

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Alokasi Waktu	Rujukan	Evaluasi
<p>Mahasiswa menyepakati hal-hal yang menjadi penunjang keberhasilan perkuliahan.</p> <p>Mahasiswa dapat menjelaskan seputar konsep model dan simulasi</p>	<p>Mahasiswa mendapatkan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penjelasan mengenai materi yang akan dipelajari selama satu semester 2. Penjelasan tentang referensi yang digunakan 3. Penjelasan tentang aturan perkuliahan <p>Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Memahami konsep 	<p>Kontrak dan Teknis Perkuliahan</p> <p>Pengantar Pemodelan dan Simulasi</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Pendahuluan b. Sistem, Model dan Simulasi c. Keuntungan dan Kerugian Simulasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan kontrak kuliah 2. Menjelaskan konsep pemodelan dan simulasi 	150 menit	<p>Kontrak pembelajaran</p> <p>1, 2, 3, 4</p>	<ol style="list-style-type: none"> a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Alokasi Waktu	Rujukan	Evaluasi
	dasar tentang sistem, model dan simulasi					
Mahasiswa dapat memahami cara kerja pembangkitan bilangan random	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan mampu: 1. Memahami konsep pembangkitan random generator 2. Menyebutkan dan menjelaskan jenis-jenis pembangkitan bilangan random	Pembangkit Bilangan Random a. Random Number Generator b. Deskripsi bilangan random c. Sifat Pseudo Random Number Generator d. Teknik Pembangkit Bilangan Random e. Pembangkit Random Variate f. Random Variate Distribusi Diskrit g. Random Variate Distribusi kontinu	1. Menjelaskan konsep pembangkit bilangan random 2. Menjelaskan teknik dan jenis pembangkit bilangan random 3. Memberikan contoh	150 menit	1, 2, 3, 4, 5	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Mahasiswa dapat menyebutkan dan menjelaskan jenis-jenis simulasi	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: 1. Mengenali jenis-jenis simulasi 2. Menjelaskan tahapan pemodelan simulasi	Pengantar Pemodelan dan Simulasi a. Jenis-jenis Simulasi b. Simulasi Komputer c. Bahasa Simulasi d. Tahapan Pemodelan Simulasi	1. Menjelaskan jenis-jenis simulasi 2. Menjelaskan cara kerja pemodelan simulasi	150 menit	1, 2	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Mahasiswa dapat memahami pemodelan simulasi sistem diskrit	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: 1. Menjelaskan cara memodelkan	Pemodelan Simulasi Sistem Diskrit a. Pengantar Model Simulasi Sistem Diskrit b. Komponen Sistem	1. Menyebutkan dan menjelaskan komponen sistem diskrit 2. Memberi contoh simulasi sistem diskrit	150 menit	1, 2, 3, 4	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Alokasi Waktu	Rujukan	Evaluasi
	simulasi model diskrit 2. Menjelaskan komponen sistem diskrit	Diskrit c. Contoh Simulasi Sistem Diskrit				dikerjakan di rumah.
Mahasiswa dapat memahami cara kerja DES Model	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: 1. memahami cara kerja DES Model 2. menerapkan simulasi DES Model	Pemodelan Simulasi Sistem Diskrit a. Aplikasi DES Model b. Pengembangan DES Model c. Contoh penerapan Simulasi	1. Menjelaskan konsep aplikasi DES Model 2. Menjelaskan cara pengembangan DES Model 3. Memberikan contoh	150 menit	1, 2, 3, 4	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk
Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan teori antrian	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat : 1. Mengetahui teori antrian 2. Menyebutkan dan menjelaskan komponen model antrian 3. Menjelaskan notasi-notasi yang digunakan pada teori antrian	Pengenalan Teori Antrian a. Komponen dan karakteristik Model Antrian b. Struktur Model Antrian c. Notasi Model dan Notasi Ukuran Kinerja Sistem Antrian d. Notasi Variabel Kinerja Sistem Antrian e. Contoh Aplikasi Model Antrian	1. Menjelaskan konsep teori antrian 2. Menyebutkan dan menjelaskan komponen model antrian 3. Menjelaskan notasi yang digunakan pada teori antrian 4. Memberikan contoh	150 menit	1, 2	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Mahasiswa dapat melakukan simulasi antrian menggunakan bilangan random	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: 1. Memahami konsep tabel angka random 2. Melakukan simulasi	Simulasi Model Sistem Antrian Menggunakan Bilangan Random a. Tabel Angka Random b. Mensimulasi Kedatangan dan Pelayanan	1. Mensimulasikan model sistem antrian menggunakan bilangan random 2. Memberikan contoh simulasi	150 menit	1, 2, 3, 4	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Alokasi Waktu	Rujukan	Evaluasi
	antrian					
Ujian Tengah Semester						
Mendapatkan penjelasan tentang UTS, mengetahui kesalahan yang dibuat, mengetahui hasil UTS. Mahasiswa dapat memahami konsep pemodelan dan simulasi sistem kontinu	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan konsep pemodelan dan simulasi sistem kontinu	Pemodelan dan Simulasi Sistem Kontinu a. Pendahuluan Sistem Kontinu	Menjelaskan konsep pemodelan simulasi sistem kontinu	150 menit	1, 2	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Mahasiswa dapat memahami konsep pemodelan dan simulasi sistem kontinu dengan solusi persamaan differensial	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan solusi persamaan differensial pada simulasi sistem kontinu	Pemodelan dan Simulasi Sistem Kontinu a. Solusi Persamaan Differensial	Menjelaskan pemodelan sistem kontinu dengan solusi persamaan differensial	150 menit	1, 2, 3, 4	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Mahasiswa dapat memahami konsep pemodelan dan simulasi sistem kontinu dengan solusi persamaan differensial biasa	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan solusi numerik persamaan differensial biasa pada simulasi sistem kontinu	Pemodelan dan Simulasi Sistem Kontinu a. Solusi Numerik Persamaan Differensial Biasa	1. Menjelaskan pemodelan dan simulasi kontinu dengan persamaan differensial biasa 2. Memberikan contoh	150 menit	1, 2, 3, 4	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Mahasiswa dapat menggunakan	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa	Pemodelan dan Simulasi Sistem Kontinu	Memberikan contoh penggunaan aplikasi model	150 menit	2, 3	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa



Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Alokasi Waktu	Rujukan	Evaluasi
aplikasi secara tepat untuk pemodelan dan simulasi sistem kontinu	akan dapat menggunakan aplikasi model sistem kontinu	a. menggunakan Beberapa Aplikasi Model Sistem Kontinu	sistem kontinu			b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Mahasiswa dapat memahami konsep pemodelan dan simulasi sistem kontinu dengan solusi persamaan differensial biasa	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan konsep persamaan differensial biasa	Sistem Persamaan Differensial Biasa	1. Menjelaskan sistem persamaan differensial biasa 2. Memberikan contoh	150 menit	2, 3, 4	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Mahasiswa dapat memahami konsep persamaan differensial biasa orde lanjut	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan solusi persamaan differensial biasa orde lanjut	Persamaan Differensial Biasa Orde Lanjut a. Persamaan Differensial Biasa Orde Lanjut	1. Menjelaskan sistem persamaan differensial biasa orde lanjut 2. Memberikan contoh	150 menit	1, 2, 3, 5	
Latihan dan Soal				150 menit		
Ujian Akhir Semester						



Daftar Referensi

Wajib :

1. Aris Marjuni, "Modul: Pemodelan dan Simulasi"
2. Sheldon M. Ross, "Simulation 3rd Edition", Academic, Press, 2002
3. Averil M. Law, "Simulation Modelling and Analysis 3rd Edition", McGraw-Hill, Inc, 2000
4. W. David Kelton, "Simulation with Arena 3rd Edition", McGraw-Hill, Inc, 2003.
5. Jerry Banks, "Discrete-Event System Simulation 3rd Edition", Prentice-Hall, Inc, 2001

Disusun oleh :	Diperiksa oleh :		Disahkan oleh :
Dosen Pengampu	Penanggungjawab Keilmuan	Program Studi	Dekan
Mulyono S.Si, M.Kom	Bowo Nurhadiyono, S.Si., M.Kom	Heru Agus Santoso , Ph. D	DR. Drs. Abdul Syukur, MM