

MODULE HANDBOOK

< Teknik Simulasi >

Nama Mata Kuliah	Teknik Simulasi	
Prodi	Sarjana	
Kode Mata Kuliah	SM234502	
Semester	5	
Penanggung Jawab	Dr. Imam Mukhlash, S.Si., M.T	
Dosen Pengampu	Prof. Dr. M. Isa Irawan Nurul Hidayat, M.Kom Dr. Imam Mukhlash Mohammad Iqbal, Ph.D	
Bahasa	Bahasa Indonesia	
Metode Pembelajaran	Metode SCL	
Beban kerja	1. Tatap Muka: 3 x 50 = 150 menit per minggu 2. Pembelajaran terstruktur : 3 x 60 = 180 menit per minggu 3. Pembelajaran mandiri: 3 x 60 = 180 menit per minggu.	
Bobot SKS	3 sks	
Syarat mengikuti Ujian	Seorang mahasiswa harus menghadiri setidaknya 80% perkuliahan untuk dapat mengikuti ujian.	
Mata Kuliah Prasyarat	Pemrograman Berorientasi Objek	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	CPMK-1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep-konsep dalam simulasi sistem diskret yang meliputi definisi, proses, dan prinsip-prinsip umum dalam simulasi dan pemodelan
	CPMK-2	Mahasiswa mampu membuat simulasi sederhana dengan tools software spreadsheet atau bahasa pemrograman tertentu
	CPMK-3	Mahasiswa mampu menjelaskan model-model statistik dalam simulasi sistem.
	CPMK-4	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep-konsep generate bilangan dan variasi acak
	CPMK-5	Mahasiswa mampu menjelaskan dan merancang model antrian dan model inventori sederhana yang meliputi model input, proses, dan output serta mengukur performansinya.
	CPMK-6	Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep dan metode dalam simulasi pada beberapa bidang terutama bidang industri, kelautan, keuangan, teknologi informasi, kesehatan dan/atau transportasi/logistik
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Simulasi adalah tiruan dari pengoperasian proses atau sistem dunia nyata dari waktu ke waktu. Perilaku sistem yang berkembang dari waktu ke waktu dipelajari dengan mengembangkan model simulasi. Model ini biasanya berupa sekumpulan asumsi mengenai pengoperasian sistem. Setelah dikembangkan dan divalidasi, model dapat digunakan untuk menyelidiki berbagai macam pertanyaan "bagaimana jika" tentang sistem dunia nyata. Perubahan potensial pada sistem dapat disimulasikan terlebih	

	<p>dahulu, untuk memprediksi dampaknya terhadap kinerja sistem. Simulasi juga dapat digunakan untuk mempelajari sistem pada tahap desain, sebelum sistem tersebut dibangun. Dengan demikian, pemodelan simulasi dapat digunakan sebagai alat analisis untuk memprediksi pengaruh perubahan pada sistem yang ada dan sebagai alat desain untuk memprediksi kinerja sistem baru dalam berbagai keadaan.</p> <p>Metode perkuliahan meliputi tutorial dan diskusi kelas. Selain itu, untuk melatih kemampuan mahasiswa dalam kerjasama dan komunikasi, akan diberikan sebuah proyek dalam bentuk pemecahan masalah dengan alat yang ada di data mining. Proyek ini akan diselesaikan secara berkelompok dan dipresentasikan di akhir kuliah. Metode penilaian mencakup evaluasi dan penilaian tertulis terhadap proses dan desain, dan bagaimana menyelesaikan dan mempresentasikan proyek yang diberikan.</p>
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> ● Simulasi dan pengambilan keputusan ● Elemen-elemen utama simulasi ● Pengembangan model simulasi sederhana, ● Pembangkit bilangan acak dan variasi acak, ● Pemodelan input ● Verifikasi dan validasi model, ● Analisis Keluaran dan performansi sistem
Bobot Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> ● Assignment (20%) ● Quiz (20%) ● Mid-term Examination (30%) ● Final Examination (30%)
Media Pembelajaran	LCD, whiteboard, websites (myITS Classroom), zoom.
Pustaka	<p>Utama :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jerry Banks, John S. Carson II, Barry L. Nelson, David M. Nicol, Discrete-event System Simulation, Pearson Education Limited 2014 <p>Pendukung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bernard P. Zeigler, Alexandre Muzy, Ernesto Kofman, Theory of Modeling and Simulation: Discrete Event and Iterative System Computational Foundations, Academic Press, Elsevier, 2019 2. Manuel D. Rossetti, Simulation Modeling and Arena, Wiley, 2016.