



**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS SAINS DAN ANALITIKA DATA
DEPARTEMEN STATISTIKA
PROGRAM SARJANA STATISTIKA**

Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	:	Teknik Simulasi
	Kode Mata Kuliah	:	SS234521
	Kredit	:	3 SKS
	Semester	:	V

DESKRIPSI MATA KULIAH

Teknik Simulasi adalah mata kuliah komputasi. Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa akan memiliki kompetensi untuk membuat simulator yang valid dengan sistem nyata yang sedang ditiru. Strategi pembelajaran yang diterapkan dalam kuliah ini adalah penjelasan mengenai pengertian sistem dan beberapa contoh. Mahasiswa berperan aktif untuk (i) dapat menentukan jumlah dan variasi input simulasi sistem serta membuat program pembuatan angka acak dan variabel acak dan diterapkan ke dalam model statistik sesuai dengan input simulasi sistem nyata yang akan dibuat simulator; dan (ii) mampu menguji validitas perwakilan random number generator dari input simulator. Akhir perkuliahan ini mahasiswa dapat: (i) menggabungkan/berinteraksi dengan beberapa input generator simulator untuk membangun sistem simulator nyata dan menguji validitasnya; (ii) memanfaatkan generator angka acak dan variabel untuk memperkirakan parameter distribusi dan model statistik sederhana; (iii) menggunakan simulator untuk bereksperimen dengan menentukan kondisi optimal dari sistem nyata.

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH

CPL-2	Mampu mengkaji dan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam rangka mengaplikasikannya pada bidang Statistika, serta mampu mengambil keputusan secara tepat dari hasil kerja sendiri maupun kerja kelompok dalam bentuk laporan tugas akhir atau bentuk kegiatan pembelajaran lain yang luarannya setara dengan Tugas Akhir melalui pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif.
CPL-3	Mampu mengelola pembelajaran diri sendiri, dan mengembangkan diri sebagai pribadi pembelajar sepanjang hayat untuk bersaing di tingkat nasional, maupun internasional, dalam rangka berkontribusi nyata untuk menyelesaikan masalah dengan mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dan memperhatikan prinsip keberlanjutan serta memahami kewirausahaan berbasis teknologi
CPL-5	Mampu menerapkan teori statistika pada metode statistika
CPL-6	Mampu merancang, mengumpulkan, dan melakukan manajemen data dengan metodologi yang tepat
CPL-7	Mampu menggunakan perangkat komputasi modern untuk menyelesaikan permasalahan statistik
CPL-8	Mampu menggunakan teknik komputasi untuk menyelesaikan permasalahan statistik

CPL-10	Mampu menerapkan metode statistika Bisnis, Industri, Ekonomi, Sosial, Kesehatan, atau Lingkungan pada permasalahan riil
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
CPMK.1	Mampu menjelaskan penggunaan konsep dan prosedur teknik simulasi secara khusus dalam beberapa bidang
CPMK.2	Mampu menganalisis data dengan metode statistik yang tepat dan menginterpretasikannya menggunakan Teknik Simulasi
CPMK.3	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, dan memecahkan masalah statistika dalam berbagai bidang terapan di bidang Teknik Simulasi
CPMK.4	Mampu menggunakan teknik komputasi dan peralatan komputer modern yang dibutuhkan dalam bidang Teknik Simulasi
CPMK.5	Memiliki pengetahuan tentang isu-isu terkini dan yang akan datang terkait Teknik Simulasi
CPMK.6	Mampu memotivasi diri untuk berpikir kreatif, bekerja sama dalam tim interdisiplin & multidisiplin, dan berkomunikasi secara efektif
CPMK.7	Mampu belajar sepanjang hayat ditambah dengan tanggung jawab dan etika profesi
POKOK BAHASAN	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar Pemodelan Sistem, Kerangka Teknik Simulasi 2. Simulasi Even Diskrit M/M/1, M/M/2, dan Inventori 3. Model Statistik dan Pemilihan Model Input Simulator sebagai Model Input dalam Teknik Simulasi 4. Pembangkitan Bilangan Random (PBR) dan Variabel Acak (PVR); DDL (Data Definition Language) 5. Membuat Simulator 6. Analisis Output Simulator 7. Validasi Simulator 8. Membangun Sistem Alternatif 9. Optimasi Sistem Simulator 	
PRASYARAT	
-	
PUSTAKA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Law, A. M., 2015. Simulation Modelling and Analysis. 5th edition. McGraw Hill. 2. Banks, J., Carson II, J. S., Nelson, B. L., dan Nicol, D. M. 2014. Discrete-Event System Simulation. Pearson, England 3. Brailsford, S., Churilov, L., dan Dangerfield, B, 2014. Discrete-event simulation and system dynamics for management decision making. John Wiley & Sons, West Sussex, United Kingdom 	