



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA & KOMPUTER JAKARTA STI&K SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Mata Kuliah : TEKNIK SIMULASI
 Kode Mata Kuliah : MI - 15222
 Jurusan / Jenjang : D3 – TEKNIK KOMPUTER
 Tujuan Instruksional Umum : Agar mahasiswa mengerti dan memahami konsep bahasa, jenis bahasa dan cara pembetulan secara matematis

M	Pokok Bahasan dan TIK	Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar	Cara Pengajaran	Media	Tugas	Referensi
1	Pengertian dan tujuan simulasi TIK : Agar mahasiswa dapat mengerti dan memahami : 1. Asal-usul simulasi sebagai ilmu baru 2. Model dari suatu sistem & mengklasifikasikan model 3. Perbedaan model matematis & fisis 4. Perbedaan model matematis yang statis & dinamis	1. Asal-usul simulasi 2. Klasifikasi model 3. Perbedaan penyelesaian problem matematis secara analitis & numeris 4. Metode Monte Carlo 5. Definisi bilangan acak 6. Pengertian simulasi 7. Tujuan simulasi	Kuliah Mimbar	Papan Tulis OHP	Latihan Soal	1, 2 & 3

M	Pokok Bahasan dan TIK	Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar	Cara Pengajaran	Media	Tugas	Referensi
	5. Problem yg diselesaikan secara analistis dan numeris 6. Problem yg diselesaikan dengan Metode Monte Carlo 7. Pentingnya peranan bilangan acak dalam simulasi					
2	Elemen probabilitas TIK : Agar mahasiswa dapat mengerti dan memahami : 1. Problem yg diselesaikan dengan teori probabilitas 2. Manfaat variable acak 3. Tujuan harapan (ekspektasi) & variasi	1. Ruang sample dan peristiwa 2. Aksioma probabilitas 3. Probabilitas bersyarat & independensi 4. Variabel acak 5. Harapan 6. Variansi 7. Latihan soal	Kuliah Mimbar	Papan Tulis OHP	Latihan Soal	1, 2 & 3

M	Pokok Bahasan dan TIK	Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar	Cara Pengajaran	Media	Tugas	Referensi
3	<p>Elemen probabilitas</p> <p>TIK : Agar mahasiswa dapat mengerti dan memahami :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teorema ketidak samaan Chebysev & kaidah bilangan besar 2. Penurunan rumus untuk variable acak diskrit 3. Variabel acak 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketidaksamaan Chebysev 2. Kaidah bilangan besar 3. Variabel acak diskrit (Binomial, Poisson, Geometrik, Binomial Negatif Hipergeometrik) 4. Latihan soal 	Kuliah Mimbar	Papan Tulis OHP	Latihan Soal	1, 2 & 3
4	<p>Elemen probabilitas</p> <p>TIK : Agar mahasiswa dapat mengerti dan memahami :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rumus variable acak kontinu 2. Dalil limit pusat & proses poisson pada problem nonhomogen 3. Harapan bersyarat dan variansi bersyarat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Variabel acak kontinu (variabel acak terdistribusi seragam, normal, dalil limit pusat, variable acak eksponensial, proses poisson dan variable acak Gamma, proses poisson nonhomogen) 2. Harapan bersyarat & variansi bersyarat 3. Latihan soal 	Kuliah Mimbar	Papan Tulis OHP	Latihan Soal	1, 2 & 3

M	Pokok Bahasan dan TIK	Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar	Cara Pengajaran	Media	Tugas	Referensi
5	<p>Bilangan acak</p> <p>TIK : Agar mahasiswa dapat mengerti dan memahami :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rumus pembangkit bilangan Pseudo acak 2. Mencari nilai bilangan acak dari rumus pembangkit bilangan pseudo acak 3. Pemakaian bilangan acak untuk nilai integral 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembangkit bilangan pseudo acak 2. Pemakaian bilangan acak untuk bilangan bulat 3. Latihan soal 	Kuliah Mimbar	Papan Tulis OHP	Latihan Soal	1, 2 & 3
6	<p>Pembangkit variable acak diskrit</p> <p>TIK : Agar mahasiswa dapat mengerti dan memahami :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pembangkit variable acak diskrit 2. Dapat mencari solusi suatu problem dgn meto de transformasi terbalik 3. Perbedaan persoalan binomial dgn persoalan poisson 4. Alogaritma teknik penerimaan & penolakan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metode transformasi terbalik 2. Membangkitkan variable acak poisson 3. Membangkitkan variable acak binomial 4. Teknik penerimaan penolakan 5. pendekatan komposisi 6. Latihan soal 	Kuliah Mimbar	Papan Tulis OHP	Latihan Soal	1, 2 & 3

M	Pokok Bahasan dan TIK	Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar	Cara Pengajaran	Media	Tugas	Referensi
7	Pembangkit variable acak kontinu TIK : Agar mahasiswa dapat mengerti & memahami : 1. Pembangkit variable acak kontinu 2. Pemanfaatan metode polar utk membangkitkan variable acak normal	1. Alogaritma transformasi terbalik 2. Metode penolakan 3. Metode polar untuk membangkitkan variable acak normal	Kuliah Mimbar	Papan Tulis OHP	Latihan Soal	1, 2 & 3
8	UTS (Materi 1 s/d 7)					
9	Pembangkit variable acak kontinu TIK : Agar mahasiswa dapat mengerti & memahami : 1. Proses poisson Perbedaan antara pembangkit proses poisson homogen dengan nonhomogen	1. Fungsi satu-satu 2. Fungsi pada 3. Fungsi satuan 4. Fungsi konstan 5. Latihan soal	Kuliah Mimbar	Papan Tulis OHP	Latihan Soal	1, 2 & 3

M	Pokok Bahasan dan TIK	Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar	Cara Pengajaran	Media	Tugas	Referensi
10	<p>Pendekatan simulasi peristiwa diskrit</p> <p>TIK : Agar mahasiswa dapat mengerti & memahami :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Simulasi peristiwa diskrit 2. Sistem antrian pelayanan tunggal 3. Alogaritma simulasi untuk sistem antrian tunggal 4. Perbaikan model simulasi 5. Model simulasi & memverifikasikan model 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Simulasi mell peristiwa diskrit 2. Sistem antrian pelayanan tunggal 3. Masalah perbaikan 4. Verivikasi model simulasi 	Kuliah Mimbar	Papan Tulis OHP	Latihan Soal	1, 2 & 3
11	<p>Analisa statistik dari data simulasi</p> <p>TIK : Agar mahasiswa dapat mengerti & memahami :</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rerata sample & variansi sample 2. Pendugaan interval dari rerata populasi 3. Teknik boot strapping utk pendugaan rerata kesalahan kuadrat 4. Latihan soal 	Kuliah Mimbar	Papan Tulis OHP	Latihan Soal	1, 2 & 3

M	Pokok Bahasan dan TIK	Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar	Cara Pengajaran	Media	Tugas	Referensi
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisa dari data simulasi 2. Rerata variansi sample 3. Prediksi interval & rerata populasi 4. Alogaritma teksik bootstrapping untuk pendugaan rerata kesalahan kuadrat 					
12	<p>Teknik pengurangan variansi</p> <p>TIK : Agar mahasiswa dapat mengerti & memahami :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jalannya alogaritma pengurangan variansi 2. Penerapan variable antiteris & variable kendali 3. Problem yang diselesaikan dengan bilangan acak biasa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan variable antitetis 2. Penggunaan variansi kendali 3. Pengurangan variansi dengan kondisi pendugaan jumlah pembaharuan diharapkan pada waktu t 4. Penetapan sample bertingkat 5. Penetapan sample kepentingan 6. Penggunaan bilangan acak biasa 	Kuliah Mimbar	Papan Tulis OHP	Latihan Soal	1, 2 & 3

M	Pokok Bahasan dan TIK	Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar	Cara Pengajaran	Media	Tugas	Referensi
13	Teknik validasi statistik TIK : Agar mahasiswa dapat mengerti & memahami : 1. Alogaritma simulasi dgn pengujian Goodness of Fit 2. Masalah dua sample	1. Pengujian Goodness of Fit 2. Masalah dua sample Validasi asumsi suatu proses poisson nonhomogen	Kuliah Mimbar	Papan Tulis OHP	Latihan Soal	1, 2 & 3
14	Topik lanjutan TIK : Agar mahasiswa dapat mengerti & memahami : 1. logaritma utk membangkitkan variable acak diskrit 2. Simulasi problem poisson dua dimensi 3. Alogaritma simulasi markov & aplikasinya	1. Metode untuk membangkitkan variable acak diskrit 2. Pensimulasian proses poisson dua dimensi 3. Metode simulasi rangkaian markov 4. Latihan soal	Kuliah Mimbar	Papan Tulis OHP	Latihan Soal	1, 2 & 3
15	Responsi					
16	UAS (Materi 9 s/d 15)					

Keterangan: M = Pertemuan Minggu ke ; P = Nomor Pustaka

DAFTAR PUSTAKA:

1. Soeparlan Soepomo, 1995, Pengantar Simulasi, Gunadarma Jakarta
2. Setiawadi Sandi, 1993, Simulasi Teknik Pemrograman dan Metode Analisis, Andi Offset, Yogyakarta
3. Gordon Geoffrey, System Simulation, Secand Edition, IBM Corporation