

PENGENALAN PEMODELAN & SIMULASI

MATA KULIAH PEMODELAN & SIMULASI

Riani Lubis

Program Studi Teknik Informatika
Universitas Komputer Indonesia

DESKRIPSI MATA KULIAH

Merupakan mata kuliah yang mempelajari bagaimana memahami dan merepresentasikan suatu sistem nyata yang sedang ditinjau dengan menggunakan metode simulasi yang sesuai dengan karakteristik sistem nyata tersebut.

TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM MATA KULIAH

Mahasiswa diharapkan :

- Memahami konsep sistem, model, pemodelan sistem, dan simulasi.
- Mampu memodelkan dan mensimulasikan sebuah permasalahan dalam sistem nyata

REFERENSI

- Averill M. Law, W. David Kelton, Simulation Modeling and Analysis, McGraw-Hill Book Company, 2007.
- Gordon G, System Simulation, Prentice Hall, 1978.
- Hillier, F.S., Lieberman, G.J., Introduction to Operations Research, Edisi ke-7, McGraw-Hill Higher Education, 2001.
- Sudjana, Metoda Statistika, Penerbit Tarsito Bandung, 1992.

ATURAN PERKULIAHAN (1)

- Mahasiswa mengikuti perkuliahan dan absensi sesuai dengan kelasnya masing-masing.
- Mahasiswa **tidak diperkenankan memasuki** ruang kuliah ketika dosen telah memasuki ruangan & absensi dianggap **alpa**. Hal tersebut berlaku tanpa pengecualian.
- Ujian susulan UTS & UAS diperbolehkan jika mahasiswa yang bersangkutan dapat **menunjukkan bukti autentik**.

ATURAN PERKULIAHAN (2)

- Tugas harus diserahkan pada waktu yang telah ditentukan. Jika mahasiswa **terlambat** mengumpulkan tugas, maka akan mendapatkan **nilai** sama dengan **nol**.
- **Tidak ada Quiz susulan** ataupun diganti dengan tugas.
- **Tidak ada perbaikan nilai akhir**

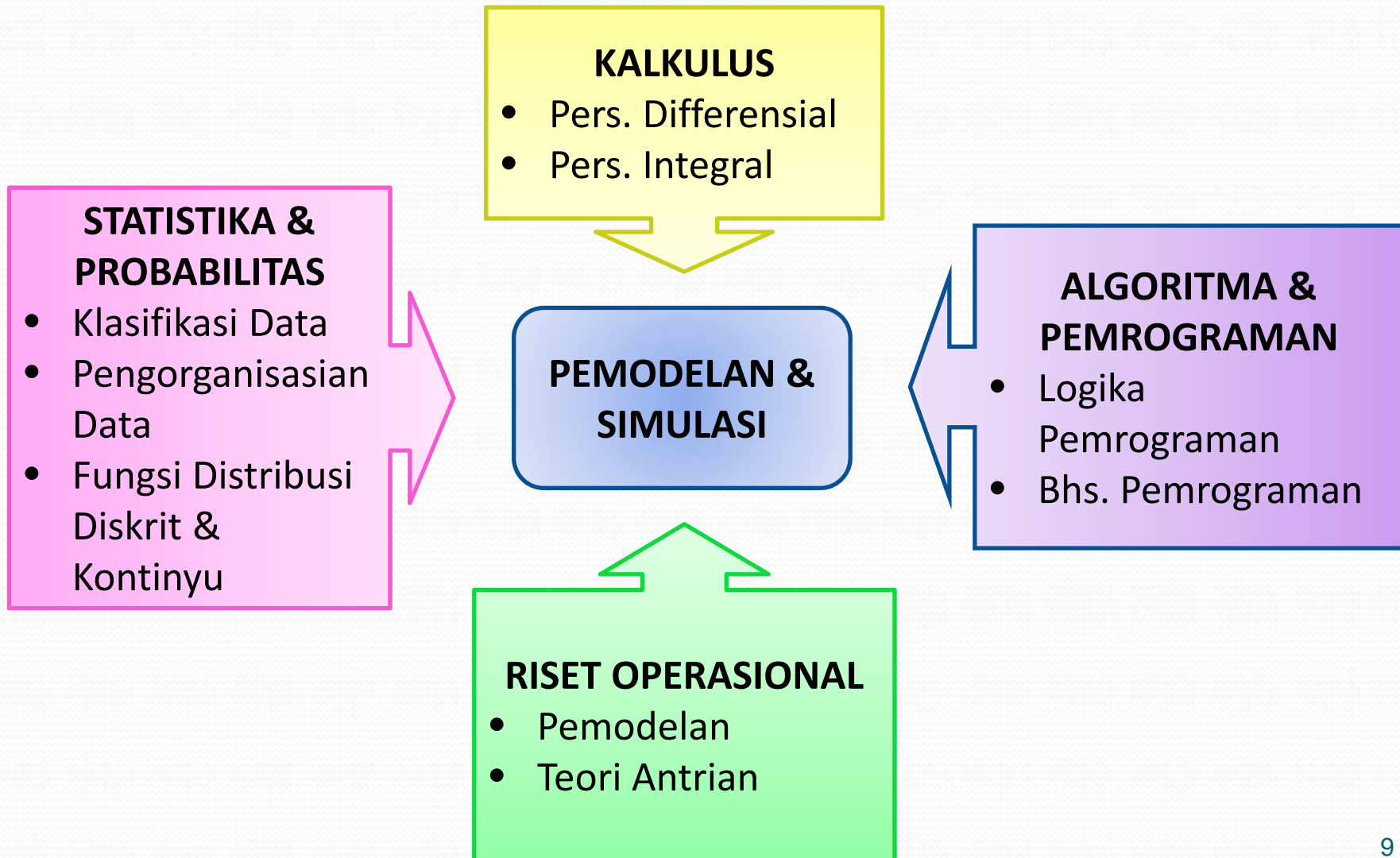
SISTEM PENILAIAN

- 10 % Kehadiran → hanya untuk mahasiswa yang memiliki jumlah kehadiran minimal 75%
- 15 % Tugas → tugas individu (mingguan)
- 15 % Quiz → waktu pelaksanaan diberitahukan kemudian
- 20 % UTS → tes tulis
- 40 % UAS → 20% tes tulis + 20% tugas besar

SKALA PENILAIAN

INDEKS	NILAI AKHIR
A	$80 \leq NA \leq 100$
B	$65 \leq NA < 80$
C	$50 \leq NA < 65$
D	$35 \leq NA < 50$
E	$0 \leq NA < 35$

KETERKAITAN DENGAN MATA KULIAH LAIN



KETERKAITAN DENGAN BIDANG ILMU LAIN

- Matematika
- Statistika
- Fisika
- Ekonomi
- Struktur Data
- Algoritma
- dll



**PEMODELAN &
SIMULASI**



- Jaringan Komputer
- SIM
- Software Engineering
- Real-Time System
- Grafika
- Animasi
- dll

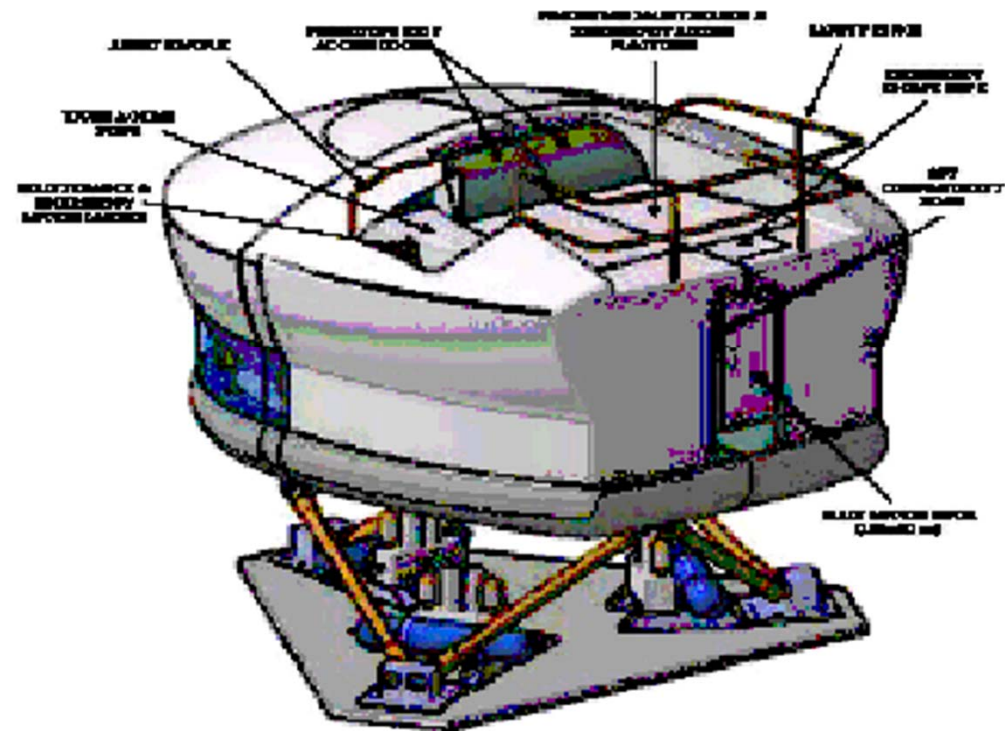
MATERI KULIAH

1. Konsep Sistem, Pemodelan & Simulasi Sistem
2. Review Variabel Acak & Fungsi Distribusi
3. Random Number Generator
4. Random Variable Generator
5. Model & Simulasi Sistem Persediaan
6. Model & Simulasi Sistem Antrian

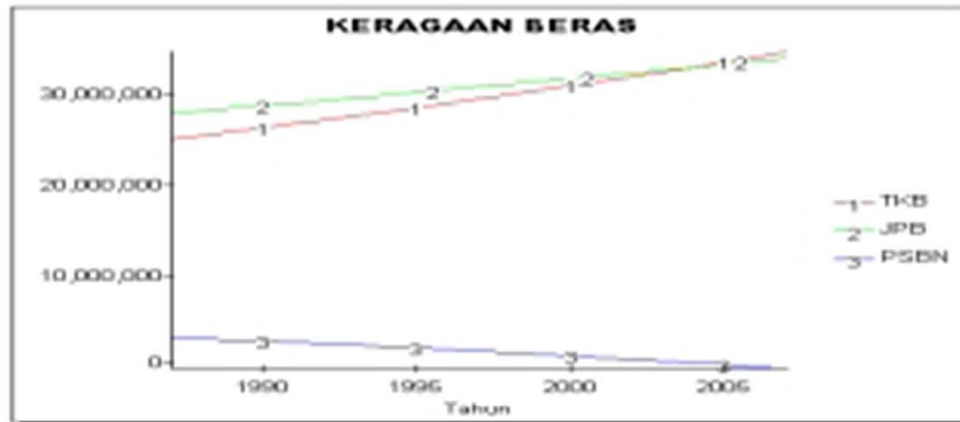
Contoh Simulasi

- Simulasi Terbang (Flight Simulation)
 - Computer System
 - Visual System
 - Display System
 - Motion System
 - Sound System
 - Feel System
 - Instructor Operation System
 - Interface System

SIMULATOR



- Simulasi Penyediaan Kebutuhan Beras Nasional



TIME	TKB	JPB	PSBN
1,987	25,044,814.0	27,870,234.0	2,825,419.95
1,988	25,453,044.5	28,148,100.2	2,695,055.71
1,989	25,867,929.1	28,428,736.7	2,560,807.65
1,990	26,289,576.3	28,712,171.2	2,422,594.91
1,991	26,718,096.4	28,998,431.6	2,280,335.16
1,992	27,153,601.4	29,287,546.0	2,133,944.55
1,993	27,596,205.1	29,579,542.8	1,983,337.68
1,994	28,046,023.2	29,874,450.8	1,828,427.58
1,995	28,503,173.4	30,172,299.1	1,669,125.68
1,996	28,967,775.2	30,473,116.9	1,505,341.77
1,997	29,439,949.9	30,776,933.9	1,336,984.01
1,998	29,919,821.1	31,083,779.9	1,163,958.86
1,999	30,407,514.2	31,393,685.2	986,171.06
2,000	30,903,156.6	31,706,680.3	803,523.63
2,001	31,406,878.1	32,022,795.9	615,917.77
2,002	31,918,810.2	32,342,063.1	423,252.94
2,003	32,439,086.8	32,664,513.5	225,426.70
2,004	32,967,843.9	32,990,178.7	22,334.78
2,005	33,505,219.8	33,319,090.8	-186,128.99
2,006	34,051,354.9	33,651,282.1	-400,072.74
2,007	34,606,391.9	33,986,785.4	-619,606.54

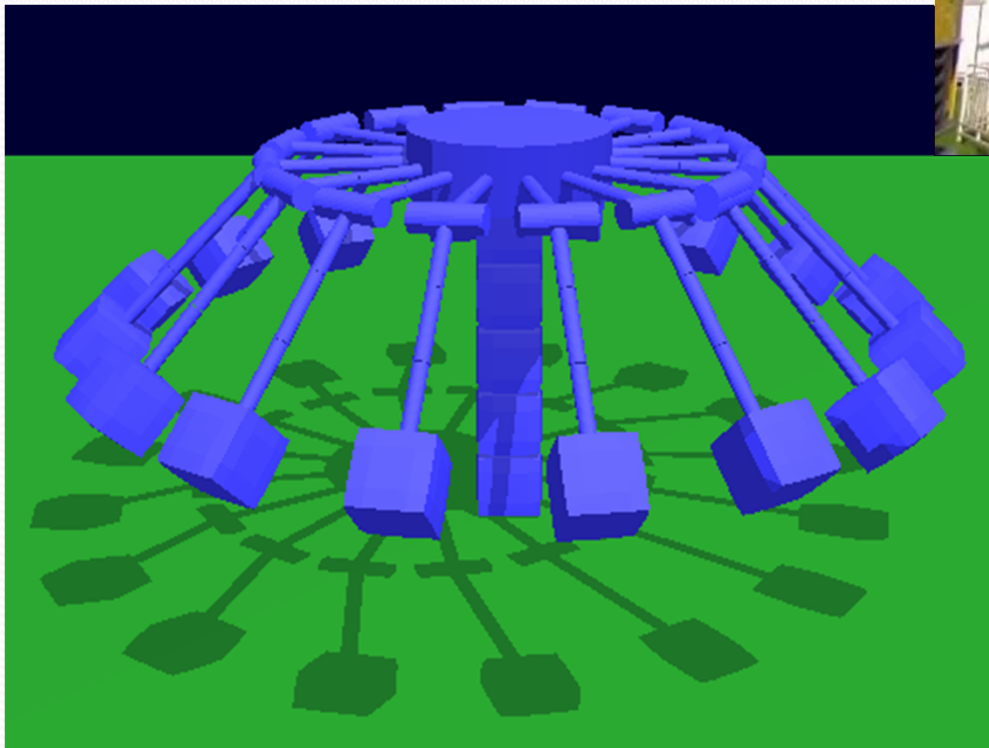
Keterangan :

TKB : Total konsumsi beras

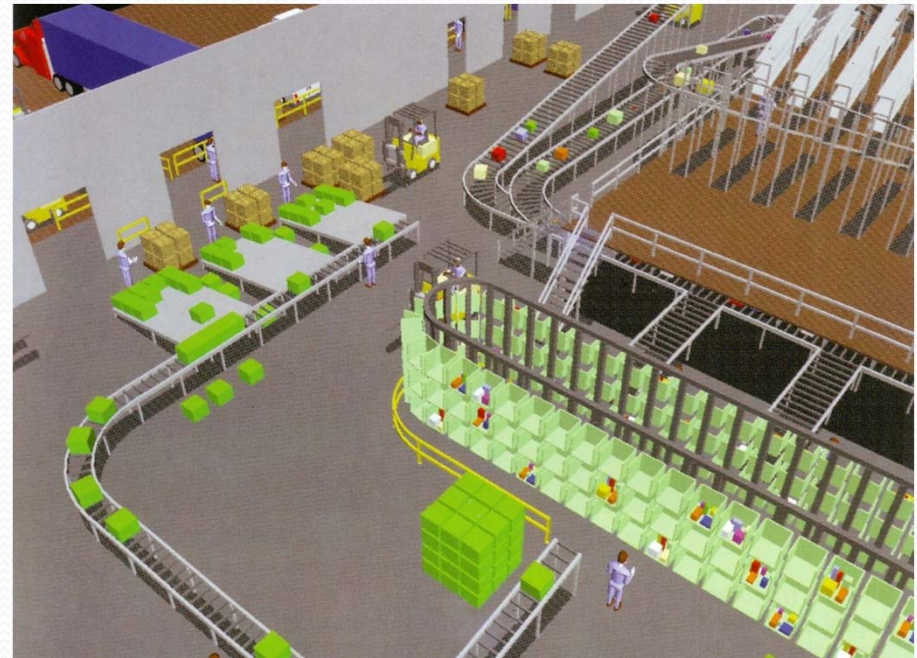
JPB : Jumlah produksi beras

PSBN : Posisi stok/penyediaan beras nasional

- Simulasi Fisika-Mekanika



- Simulasi dengan animasi menggunakan Arena & Automod



- Simulasi dengan animasi menggunakan Flexsim & Proof 3-D Animation

