

Pertemuan 15

Teknik Simulasi (II)

Tahapan Studi Teknik Simulasi

Langkah-langkah studi simulasi menurut Law & Kelton(1991) :

1. Formulasi Masalah
2. Mengumpulkan Data dan Perancangan Model
3. Validasi Model
4. Pembuatan Program Komputer dan Verifikasi
5. Uji Coba Program
6. Validasi Program
7. Perancangan Eksperimen
8. Eksekusi Program
9. Analisa Data Output (Hasil Simulasi)
10. Dokumentasi, Presentasi dan Implementasi

Simulasi Komputer

Biasanya simulasi dgn menggunakan bahasa pemrograman, spt BASIC, FORTRAN atau COBOL, tetapi memerlukan pemrograman tambahan untuk Menangani simulasi sederhana yg diperlukan spt tabel dan kurang efisien bagi simulasi yg bertujuan khusus.

Aplikasi Teknik Simulasi

Dengan alasan itu maka saat ini umumnya digunakan bahasa simulasi tujuan Khusus spt GPSS dan SIMAN

1. GPSS (General Purpose Simulation System)

Memiliki ciri :

- Simulasi
- Fasilitas dan Penyimpanan
- Deretan Tunggu
- Waktu

Simbol Standar :



Mulai/
Berhenti

Pilihan

Proses

2. SIMAN (Simulation and Analisisys)

Dirancang dalam kerangka pemodelan yg tdd :

a. Komponen Model

Menggambarkan elemen fisik sistem (mesin, operator, gudang, alat transportasi, aliran material dll) dan interelasi elemen-elemen tersebut

b. Komponen Eksperimen

Merupakan rincian percobaan yg akan dilakukan terhadap model dan spesifikasinya, spt :

- Inisialisasi
- Ketersediaan Sumber
- Perhitungan Statistik yg dipakai
- Panjang Eksekusi Simulasi

Karakteristik SIMAN :

Pedgen (1990) mengutarakan karakteristik SIMAN tdd :

1. Memiliki beberapa fungsi khusus untuk memudahkan pemodelan sistem manufaktur
2. Kompatibilitas komputer main frame, minikomputer, mikrokomputer untuk memudahkan pengoperasian tanpa harus memodifikasi program
3. Kemampuan pemodelan secara grafik, pendefinisian eksperimen dan model yg interaktif
4. Sistem Cinema yg menghasilkan real time, resolusi tinggi dan animasi grafik utk sistem yg dimodelkan
5. Struktur modular yg memungkinkan integrasi dgn alat analisis

Simulasi Animasi

Merupakan suatu alat yg digunakan untuk melihat apakah model yg dibentuk sudah mewakili keadaan realnya. Dilakukan dgn membuat visualisasi operasi Model sehingga dapat dilihat eksekusi modelnya.

Keuntungan Simulasi Animasi :

1. Menggambarkan secara langsung validasi model simulasi
2. Memberikan kemampuan untuk memperlihatkan kesesuaian prosedur dan pengendalian sistem nyata
3. Memberi keyakinan pengambil keputusan atas kebenaran hasilnya

Kekurangan Simulasi Animasi :

1. Animasi bukan merupakan analisa statistik yg akurat, tetapi merupakan pelengkap analisa
2. Memerlukan waktu tambahan untuk pengembangan model animasi
3. Animasi hanya merepresentasikan sebagian logika model sistem nyata yg dibuat