

LATIHAN FUNGSI PENTING DALAM MODEL SEDERHANA

1. FUNGSI *IF TIME* MODEL IPK

Story:

Seorang mahasiswa pada semester 1 memperoleh **IPK** 3,00. Dalam rangka mencapai **target IPK** 4, mahasiswa menetapkan **jam belajarnya** termasuk perkuliahan yaitu 600 jam per semester. **Laju IPK** diperoleh dari **kapasitas belajarnya** sebesar 0,03%/jam belajar dari **selisih IPK** (selisih target IPK dan IPK yang dicapai). **Mulai semester ke 4, mahasiswa meningkatkan kapasitas belajarnya sebesar 2 kali lipat.**

Tetapkan variabel/unsur sistem, dan buatlah CLD, SFD, dan simulasikan!

2. FUNGSI *IF VARIABLE* MODEL IPK

Seorang mahasiswa pada semester 1 memperoleh **IPK** 3,00. Dalam rangka mencapai **target IPK** 4,00, mahasiswa menetapkan **jam belajarnya** termasuk perkuliahan yaitu 600 jam per semester. **Laju IPK** diperoleh dari berdasarkan **kapasitas belajarnya** sebesar 0,03%/jam dari **selisih IPK** (selisih target IPK dan IPK yang dicapai). **Apabila IPK lebih besar atau sama dengan 3,60, mahasiswa meningkatkan kapasitas belajarnya sebesar 2 kali lipat.**

Tetapkan variabel/unsur sistem, dan buatlah CLD, SFD, dan simulasikan!

3. FUNGSI *STEP* MODEL AC

Story:

Suhu aktual pada suatu ruangan yaitu 30⁰ Celcius, dan dengan mesin pendingin atau AC dilakukan **pendinginan** sampai **suhu diinginkan**, yaitu 20⁰ Celcius. **Kapasitas pendinginan** AC yaitu 20%/menit, dari **diskrepansi suhu**. **Mulai menit ke 30, suhu diinginkan ditingkatkan menjadi 30⁰ Celcius orang seseorang, namun diturunkan kembali menjadi 20⁰ Celcius oleh operator.**

Tetapkan variabel/unsur sistem, dan buatlah CLD, SFD, dan simulasikan!

4. FUNGSI *STEP UP* MODEL USAHA

Story:

Suatu perusahaan memiliki modal Rp. 1 miliar pada tahun ke 1, dan menghasilkan pendapatan sesuai *Capital Output Ratio* (COR) sebesar 20%/tahun. Setiap tahun perusahaan menginvestasikan kembali dengan angka investasi sebesar 5% dari pendapatannya. Setelah tahun ke 6, angka investasi ditingkatkan sebesar 3%.

Tetapkan variabel/unsur sistem, dan buatlah CLD, SFD, dan simulasikan!

5. FUNGSI *STEP DOWN* MODEL USAHA

Story:

Suatu perusahaan memiliki modal Rp. 1 miliar pada tahun ke 1, dan menghasilkan pendapatan sesuai *Capital Output Ratio* (COR) sebesar 20%. Setiap tahun perusahaan menginvestasikan kembali dengan angka investasi sebesar 5% dari pendapatannya. Setelah tahun ke 6, angka investasi diturunkan menjadi 0%.

Tetapkan variabel/unsur sistem, dan buatlah CLD, SFD, dan simulasikan!

6. FUNGSI *GRAPH TIME* MODEL USAHA

Story:

Suatu perusahaan memiliki modal Rp. 1 miliar pada tahun ke 1, dan menghasilkan pendapatan sesuai *Capital Output Ratio* (COR) sebesar 20%. Setiap tahun perusahaan menginvestasikan kembali dengan angka investasi yang bervariasi, yaitu:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5,00%	5,45%	6,10%	6,74%	7,20%	7,77%	8,20%	8,55%	8,90%	9,06%

Tetapkan variabel/unsur sistem, dan buatlah CLD, SFD, dan simulasikan!

7. FUNGSI PULSE MODEL RUANG TERBUKA HIJAU (RTH)

Story:

Di suatu kota terdapat RTH seluas 1.000 ha pada tahun ke 1. Pemerintah kota telah mengalokasikan kawasan RTH dalam Rencana Tata Ruang seluas 3.000 ha. Pembangunan RTH dilakukan setiap tahun dengan kemampuan membangun RTH 30%/tahun dari sisa areal kawasan RTH. Mulai Tahun ke 3, kemampuan membangun RTH meningkat 30%, dan berulang setiap periode 3 tahun.

Tetapkan variabel/unsur sistem, dan buatlah CLD, SFD, dan simulasikan!

8. MODEL PANGAN

Pada tahun ke 1 di suatu provinsi terdapat sawah seluas 163.641 ha yang menghasilkan produksi padi dengan kapasitas produksi 10 ton/ha/tahun atau total produksi 1.636.410 ton/tahun. Padahal dengan angka pertumbuhan penduduk 1,4%/tahun, jumlah penduduk pada tahun tersebut yaitu 5.500.000 orang, dan dengan angka kebutuhan padi sebesar 0.3 ton/orang/tahun, dibutuhkan padi sebanyak 1.650.000 ton pada tahun ke 1. Percetakan sawah baru menjadi kebijakan prioritas pemerintah untuk mencapai kemandirian pangan, dengan kemampuan cetak sawah sebesar 30% dari kebutuhan. Ketersediaan total lahan yang sesuai untuk sawah atau daya dukung di provinsi tersebut seluas 170.000 ha.

Tetapkan variabel/unsur sistem, buatlah CLD, SFD, dan simulasikan sampai dengan tahun ke 9, selanjutnya lakukan validasi dengan data referensi sebagai berikut:

Tahun ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Luas (ha)	163.600	163.700	163.800	164.000	164.100	164.300	164.700	164.800	165.000