

DAFTAR ISI

PRAKATA	v
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR ISTILAH	xiii
Bab 1. INTRODUKSI MENGENAI SISTEM.....	1
1.1 Sistem	3
1.2 Sistem Vs. Non-Sistem	10
1.3 Kelompok-Kelompok Sistem	11
1.4 Sistem, Model, dan Simulasi	15
1.5 Situs Pengembangan Sistem/Model.....	18
1.6 Pemodelan Sistem.....	20
1.7 Metode Simulasi Model.....	21
Bab 2. INTRODUKSI SYSTEM THINKING	23
2.1 <i>System Thinking</i>	24
2.2 Konsep <i>System Thinking</i>	28
2.3 Pendekatan dan Hukum-Hukum	31
2.3.1 Pendekatan Pemikiran	32
2.3.2 Hukum-Hukum <i>System Thinking</i>	34
2.4 <i>System Thinking Vs. Problem Solving</i>	44
2.5 <i>System Thinking</i> sebagai Bahasa.....	47
2.6 Contoh Aplikasi <i>System Thinking</i>	49
2.7 Alat-Alat Bantu <i>System Thinking</i>	52
2.8 Lima Aturan Dasar <i>System Thinking</i>	64
2.9 Tingkat Kematangan <i>System Thinking</i>	66
2.10 Contoh-Contoh Tambahan.....	69
Bab 3. SISTEM DINAMIS	97
3.1 Kontribusi Jay Forrester.....	98
3.2 Latar Belakang Matematis.....	101
3.3 Pengertian/Definisi.....	107

3.4	<i>System Thinking</i> Vs. Sistem Dinamis.....	109
3.5	Umpan-Balik.....	113
3.5.1	Umpan-Balik Positif.....	113
3.5.2	Umpan-Balik Negatif.....	115
3.6	<i>Delay</i> /Jeda.....	116
3.7	Diagram <i>Casual Loop</i>	116
3.8	Diagram <i>Stock & Flow</i>	122
3.8.1	Komponen & Simbol.....	123
3.8.2	Skema Umum & Penamaan Variabel.....	126
3.8.3	Konsep Bak Mandi.....	127
3.8.4	Komponen-Komponen Source & Sink.....	129
3.8.5	Variabel Tambahan & Konstanta.....	131
3.8.6	Algoritma Model.....	139
3.8.7	Translasi ke Diagram <i>Stock & Flow</i>	141
Bab 4.	CONTOH KASUS TAMBAHAN.....	145
4.1	Lembaga-Lembaga Penting & Model-Model Sistem Dinamis.....	146
4.1.1	Aplikasi di Dunia (Global/Regional).....	146
4.1.2	Aplikasi di Indonesia.....	149
4.2	Contoh Kasus Tambahan.....	152
Bab 5.	APLIKASI PERANGKAT LUNAK SISTEM DINAMIS.....	185
5.1	Vensim.....	186
5.2	SysDyn.....	206
5.3	AnyLogic PLE.....	217
Bab 6.	STRUKTUR SISTEM DINAMIS DAN PERILAKUNYA.....	233
6.1	Struktur dan Perilaku.....	234
6.2	Bagian Struktur Penentu.....	237
6.3	Nilai Awal Variabel.....	237
6.4	Penambahan & Pengurangan Var.	240
6.5	Efek Faktor/Nilai Pembatas.....	242
6.6	Penggunaan Fungsi-Fungsi Variabel.....	245
6.7	<i>Delay</i>	262
6.8	<i>Time Step</i>	273

Bab 7.	PENGEMBANGAN MODEL SISTEM DINAMIS.....	279
7.1	Ala Josep G. Whelan.....	280
7.2	Ala Yaman Barlas.....	295
7.3	Catatan.....	327
Bab 8.	PEMODELAN/SIMULASI BERBASIS SPASIAL..	331
8.1	SSD, SIG, Model, dan Simulasi.....	333
8.2	Model/Paradigma Simulasi.....	334
8.3	SIG Statis & Dinamis.....	339
8.4	Catatan untuk SD.....	342
	LAMPIRAN.....	345
	DAFTAR PUSTAKA.....	359

gangguan yang berarti). Aktivitas berjalan normal seperti biasanya.

Capacity building Suatu proses pengembangan yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan atau kapasitas (ilmu dan keterampilan) individu, kelompok, atau suatu organisasi dalam rangka mencapai tujuan (hasil) yang diinginkan.

Causal diagrams (causal loop diagram)/CLD/ diagram sebab-akibat Alat bantu grafis yang memungkinkan terjadinya visualisasi hubungan-hubungan (relasi) sebab-akibat yang terdapat di antara variabel-variabel yang terdapat di dalam sebuah model sebab-akibat (*causal model*). Biasanya, diagram sebab-akibat terdiri dari sekumpulan variabel (atau *nodes*) yang didefinisikan di dalam lingkup model yang direpresentasikan. Setiap variabel, yang terdapat di dalam diagram ini, dihubungkan dengan anak panah ke arah variabel lainnya yang saling berelasi (baik secara kualitatif maupun kuantitatif); perubahan pada variabel A akan menyebabkan perubahan pada variabel B atau sebaliknya. Diagram ini telah mengalami pengembangan formal di aplikasi-aplikasi sistem cerdas, robotik, dan penelitian mengenai wabah penyakit.