

Muhammad Arif Tiro  
Sukarna

*Pemodelan*  
untuk

**Pembuat  
Keputusan**

 Andira Publisher, Makassar

## **Pemodelan untuk Pembuat Keputusan**

Hak Cipta © 2014 oleh Muhammad Arif Tiro & Sukarna  
Hak Cipta dilindungi undang-undang

Cetakan: Pertama, 2014

---

Diterbitkan oleh: Andira Publisher, Makassar.

Jl. Sultan Alauddin III/Lr. 5/No. 45, Makassar 90221

Telepon: (0411)881132, fax: (0411) 864883.

***Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit.***

Tiro, Muhammad Arif

**Pemodelan untuk Pembuat Keputusan/Muhammad Arif**

***Tiro & Sukarna - Cet. 1***

Makassar: Andira Publisher, 2014

346 hlm; 21 cm

Indeks.

ISBN: 978-979-3980-18-8

Kode Penerbit:

AP: MAT-0003-006

# Daftar Isi

Dari Penerbit	i
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	vii
<b>Bab 1 Pendahuluan</b>	1
A. Pengertian Model	2
B. Taksonomi Model	5
1. Model secara umum	5
2. Model menurut tingkat keabstrakannya	6
3. Model menurut dimensinya	7
4. Model menurut subjeknya	10
5. Model kualitatif dan kuantitatif	12
6. Model eksekutif	13
C. Aspek Dimensional Model	18
D. Prinsip Pemodelan	21
Soal Latihan	27
Daftar Pustaka	31
<b>Bab 2 Model Deskriptif</b>	33
A. Model Informasi	35
B. Model Pengamatan dan Pengukuran	36
C. Model Transformasi	43
D. Model Penemuan Peubah	49
E. Model Penemuan Hubungan	58
Soal Latihan	62
Daftar Pustaka	64
<b>Bab 3 Model Normatif</b>	65
A. Model Pengujian	66
B. Model Pencarian Pendekatan Berurutan	72
1. Aturan umum	72
2. Teknik Khusus	76
C. Model Pencarian Pengoptimalan	79
1. Turunan	79
2. Sudut optimal	81

D. Metode Kompetitif Klasik	88
E. Nilai Informasi	92
F. Ramalan Tidak Sempurna	98
G. Ramalan Subjektif	103
H. Presentasi Pohon	105
1. Derajat penyederhanaan dimensi	106
2. Sifat dimensional	111
3. Metode yang salah sering digunakan	115
4. Metode yang benar secara dimensi	116
I. Model Tiga Dimensi	119
Soal Latihan	125
Daftar Pustaka	130
<b>Bab 4 Model Teori Antrian</b>	131
A. Gambaran Umum Model Antrian	132
B. Model Deterministik	134
C. Sistem Pelayanan Satu Jalur	137
D. Persamaan Dasar tentang Antrian	142
E. Satu Stasion Pelayanan	146
F. Sistem Pelayanan Multi Jalur	155
G. Beberapa Stasion Pelayanan	159
H. Proses Kelahiran dan Kematian	166
1. Model kelahiran murni	167
2. Model kematian murni	168
Soal Latihan	171
Daftar Pustaka	176
<b>Bab 5 Model Simulasi</b>	177
A. Sekilas tentang Metode Simulasi	178
B. Metode Monte Carlo	180
C. Simulasi Heuristik Perilaku Manusia	189
D. Kombinasi Model Simulasi dan Analitis	199
E. Prinsip Pemodelan Simulasi	200
F. Pengembangan Model Simulasi	202
G. Klasifikasi Model Simulasi	205

H.	Keuntungan dan Kerugian Model Simulasi	206
1.	Keuntungan model simulasi	207
2.	Kerugian Model Simulasi	208
I.	Perspektif Model Simulasi	209
	Soal Latihan	212
	Daftar Pustaka	218
<b>Bab 6</b>	<b>Model Teori Informasi</b>	219
A.	Ukuran Informasi	220
1.	Entropi gabungan	222
2.	Entropi bersyarat	222
3.	Entropi bersama	223
4.	Divergensi Kullback-Leibler	224
5.	Divergensi Kullback-Leibler sebuah prior dari kebenaran	225
6.	Besaran lain	225
B.	Ukuran Keteraturan Informasi	226
C.	Model Keputusan Umpan Balik	228
D.	Pola Barisan Hasil	232
E.	Model Penerimaan Teknologi	237
	Soal Latihan	239
	Daftar Pustaka	240
<b>Bab 7</b>	<b>Model Inventaris</b>	241
A.	Permintaan yang Diketahui	243
B.	Permintaan Probabilistik	256
C.	Permintaan Probabilistik dengan Waktu Produksi yang Pasti	273
	Soal Latihan	282
	Daftar Pustaka	289
<b>Bab 8</b>	<b>Model dalam Biologi</b>	291
A.	Fungsi Eksponen dan Persamaan Diferensial	293
B.	Contoh Pertumbuhan dalam Biologi	296
1.	Penyerapan obat	296
2.	Risiko minum alkohol	299
3.	Pertumbuhan populasi	301

C. Memperbaiki Model dalam Biologi	304
1. Percobaan pertama	305
2. Percobaan kedua	305
3. Percobaan ketiga	307
D. Populasi Ikan yang Tertangkap	308
E. Pencemaran Danau	311
Soal Latihan	313
Daftar Pustaka	314
<b>Bab 9 Aplikasi Model</b>	315
A. Pembuatan Model	316
1. Model keterkaitan	317
2. Model penaksiran	317
3. Model pengoptimalan	318
B. Pemodelan dan Pembuatan Keputusan	319
C. Langkah-langkah Pemodelan	320
1. Pengamatan	320
2. Perumusan masalah	321
3. Pembuatan model	322
4. Penyelesaian model	325
5. Pengujian model	326
6. Pengendalian atas penyelesaian model	327
D. Pemodelan dalam Dunia Usaha	328
E. Proses Pembuatan Keputusan	331
1. Identifikasi masalah	332
2. Penyusunan model	332
3. Analisis model	332
4. Pengesahan model	333
5. Implementasi hasil	333
F. Penggunaan Model Matematis	336
G. Penggunaan Komputer	337
Soal Latihan	338
Daftar Pustaka	341
<b>Indeks</b>	347
<b>Penulis</b>	

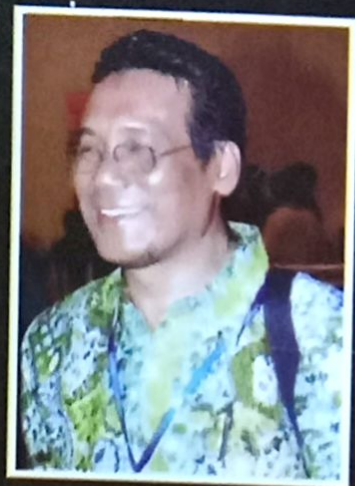
# **Pendahuluan**

Penelitian operasional (*operation research*) yang biasa juga disebut manajemen sains (*science management*) bukan hanya kumpulan teknik matematis yang heterogen, tetapi merupakan tanggung jawab eksekutif untuk melaksanakannya. Hubungan antara penelitian operasional dan tanggung jawab eksekutif secara berarti berada dalam bentuk pondasi dan orientasi teori keputusan dasar. Penelitian operasional adalah suatu kemalaran (*continuity*) dari berbagai metode yang termuat dalam konsep yang berdasar pada filosofi dan prinsip yang mendasari pengembangan dan penggunaan model.

Metodologi membentuk program fundamental dari pengembangan model (*model building*) yang biasa juga disebut pemodelan (*modeling*), bukan hanya cara memodifikasi data dalam kerangka teori keputusan, tetapi juga implementasi teori tersebut.

# Pemodelan untuk Pembuat Keputusan

**R**ealitas yang rumit diupayakan untuk dimengerti beberapa aspeknya yang penting melalui suatu model. Jadi, model mereduksi kerumitan itu melalui proses abstraksi, namun diharapkan proses ini tidak merobek-robek kupu-kupu halus pemikiran dalam roda abstraksi itu. Dalam banyak abstraksi, kita



menyederhanakan secara berlebihan terhadap realitas pemikiran yang rumit dalam upaya mengerti beberapa aspek pemikiran itu. Hal ini dilakukan untuk keperluan pembuat keputusan.

Buku Pemodelan untuk Pembuat Keputusan karya Muhammad Arif Tiro dan Sukarna hadir untuk menjelaskan berbagai aspek pemodelan yang sah dalam kaitannya dengan pembuatan keputusan oleh eksekutif. Gunakan informasi ini dan Anda akan mendapat manfaatnya. Jika informasi ini diabaikan, Anda bisa kehilangan kesempatan untuk meraih keuntungan yang besar. Semoga buku ini bermanfaat.

CV. ANDIRA KARYA MENDIRI  
  
Andira Publisher  
Makassar

ISBN 978-979-3980-18-8



9 789793 980188