

CD Book



EDISI
11

Bernard W. Taylor III

SAINS MANAJEMEN

Introduction to Management Science



**Penerbit
Salemba Empat**

PEARSON

Daftar Isi Lengkap

Pendahuluan ix

1 Sains Manajemen 1

Pendekatan Sains Manajemen terhadap Pemecahan Masalah 2

Time Out: Untuk Pelopor dalam Sains Manajemen 6

Pembangunan Model: Analisis Impas 7

Solusi Komputer 13

Teknik Pemodelan Sains Manajemen 16

Penggunaan Bisnis dari Teknik Sains Manajemen 19

Model Sains Manajemen dalam Sistem Dukungan Keputusan 20

Rangkuman 22 • Soal 22 • Studi Kasus 31

2 Pemrograman Linier: Perumusan Model dan Solusi Grafis 33

Perumusan Model 34

Sebuah Contoh Model Pemaksimalan 35

Time Out: untuk George B. Dantzig 35

Solusi Grafis dari Model Pemrograman Linier 38

Solusi Grafis dari Model Maksimalisasi 39

Contoh Model Minimalisasi 50

Permasalahan Pemrograman Linier Jenis Tidak Beraturan 56

Karakteristik Permasalahan Pemrograman Linier 59

Rangkuman 60 • Contoh Masalah dan Solusi 61 • Soal 64 • Studi Kasus 76

3 Pemrograman Linier: Solusi Komputer dan Analisis Sensitivitas 80

Solusi Komputer 81

Analisis Sensitivitas 87

Rangkuman 100 • Contoh Masalah dan Solusi 100 • Soal 102 • Studi Kasus 120

4 Pemrograman Linier: Contoh Pemodelan 123

Contoh Bauran Produk 124

Time Out: untuk George B. Dantzig 129

Sebuah Contoh Diet 129

Contoh Investasi 133

Contoh Pasar 138

Contoh Transportasi 142

Contoh Campuran 145

Contoh Penjadwalan Multiperiodik 150

Contoh Data Envelopment Analysis 154

Rangkuman 158 • Contoh Masalah dan Solusi 158 • Soal 161 • Studi Kasus 196

5 Pemrograman Integer 201

Model-Model Pemrograman Integer 202

Solusi Grafis Pemrograman Integer 205

Solusi Komputer terhadap Permasalahan

Pemrograman Integer dengan Excel dan QM for Windows 207

Time Out: untuk Ralph E. Gomory 208

Contoh Pemodelan Pemrograman Integer 0-1 215

Rangkuman 223 • Contoh Masalah dan Solusi 224 • Soal 224 • Studi Kasus 245

6 Permasalahan Transportasi, Pemindahan Angkutan, dan Penugasan 257

Model Transportasi 258

Time Out: untuk Frank L. Hitchcock dan Tjalling C. Koopmans 260

Solusi Komputer terhadap Permasalahan Transportasi 261
 Model Pemindahan Angkutan 265
 Model Penugasan 269
 Solusi Komputer dari Permasalahan Penugasan 270

*Rangkuman 273 • Contoh Masalah dan Solusi 273 •
 Soal 274 • Studi Kasus 305*

7 Model Arus Jaringan 313

Komponen-Komponen Jaringan 314
 Permasalahan Rute Terpendek 315
 Permasalahan Pohon Rentang Minimal 323
 Permasalahan Arus Maksimal 327

Time Out: untuk E. W. Dijkstra, L. R. Ford, Jr., dan D. R. Fulkerson 328

*Rangkuman 334 • Contoh Masalah dan Solusi 334 •
 Soal 336 • Studi Kasus 355*

8 Manajemen Proyek 363

Elemen-Elemen Manajemen Proyek 364

Time Out: untuk Henry Gantt 370

CPM/PERT 373

Time Out: untuk Morgan R. Walker, James E. Kelley, Jr., dan D. G. Malcolm 374

Waktu Aktivitas Probabilistik 382
 Microsoft Project 390
 Project Crashing dan Pertukaran Waktu-Biaya 393
 Merumuskan Jaringan CPM/PERT sebagai Model Pemrograman Linier 398

*Rangkuman 406 • Contoh Masalah dan Solusi 406 •
 Soal 408 • Studi Kasus 429*

9 Pengambilan Keputusan Multikriteria 433

Pemrograman Sasaran 434
 Interpretasi Grafis Pemrograman Sasaran 439

Solusi Komputer Permasalahan Pemrograman Sasaran dengan QM for Windows dan Excel 443

Time Out: Untuk Abraham Charnes dan William W. Cooper 446

Proses Hierarki Analitis 449
 Model Penilaian 459

*Rangkuman 460 • Contoh Masalah dan Solusi 461 •
 Soal 464 • Studi Kasus 501*

10 Pemrograman Nonlinier 507

Analisis Laba Nonlinier 508
 Pengoptimuman Terkendala 511
 Solusi Permasalahan Pemrograman Nonlinier dengan Excel 514
 Model Pemrograman Nonlinier dengan Kendala Multipel 518
 Contoh Model Nonlinier 520

*Rangkuman 525 • Contoh Masalah dan Solusi 526 •
 Soal 526 • Studi Kasus 532*

11 Probabilitas dan Statistik 535

Jenis-Jenis Probabilitas 536
 Dasar-Dasar Probabilitas 538
 Independensi dan Dependensi Statistis 542
 Nilai yang Diperkirakan 550
 Distribusi Normal 551

*Rangkuman 563 • Contoh Masalah dan Solusi 563 •
 Soal 565 • Studi Kasus 573*

12 Analisis Keputusan 575

Komponen-Komponen Pengambilan Keputusan 576
 Pengambilan Keputusan tanpa Probabilitas 577
 Pengambilan Keputusan dengan Probabilitas 584
 Analisis Keputusan dengan Informasi Tambahan 600
 Utilitas 606

*Rangkuman 608 • Contoh Masalah dan Solusi 608 •
 Soal 612 • Studi Kasus 636*

13 Analisis Antrean 641

Elemen-Elemen dari Analisis Jalur Tunggu 642
 Sistem Jalur Tunggu Server Tunggal 643

Time Out: untuk Agner Krarup Erlang 645

Waktu Layanan Tidak Terdefinisi dan Konstan 653
 Panjang Antrean Terbatas 656
 Populasi Pengunjung Terbatas 658
 Jalur Tunggu Server Multipel 662
 Jenis Sistem Antrean Tambahan 666

*Rangkuman 667 • Contoh Masalah dan Solusi 667 •
 Soal 669 • Studi Kasus 680*

14 Simulasi 685

Proses Monte Carlo 686

Time Out: untuk John Von Neumann 691

Simulasi Komputer dengan Spreadsheet Excel 692
 Simulasi Sistem Antrean 698
 Distribusi Probabilitas Kontinu 702
 Analisis Statistis untuk Hasil Simulasi 707
 Crystal Ball 708
 Verifikasi dari Model Simulasi 716
 Area Aplikasi Simulasi 717

*Rangkuman 718 • Contoh Masalah dan Solusi 719 •
 Soal 721 • Studi Kasus 739*

15 Peramalan 743

Komponen-Komponen Peramalan 744
 Metode Deret Waktu 747
 Akurasi Ramalan 760
 Peramalan Deret Waktu Menggunakan Excel 764

Peramalan Deret Waktu dengan Menggunakan QM
 for Windows 766

Metode Regresi 767

*Rangkuman 777 • Contoh Masalah dan Solusi 777 •
 Soal 780 • Studi Kasus 808*

16 Manajemen Persediaan 813

Elemen-Elemen Manajemen Persediaan 814
 Sistem Kendali Persediaan 817

Time Out: untuk Ford Harris 818

Model Kuantitas Pesanan Ekonomis 819
 Model EOQ Dasar 819
 Model EOQ dengan Penerimaan Noninstan 825
 Model EOQ dengan Kekurangan 828
 Analisis EOQ dengan QM for Windows 831
 Analisis EOQ dengan Excel dan Excel QM 832
 Diskon Kuantitas 833
 Titik Pemesanan Kembali 837
 Menentukan Persediaan Aman dengan Menggunakan
 Tingkat Layanan 839
 Kuantitas Pesanan untuk Sistem Persediaan
 Periodik 842

*Rangkuman 844 • Contoh Masalah dan Solusi 844 •
 Soal 846 • Studi Kasus 856*

Lampiran A

Tabel Normal dan Tabel khi-kuadrat LA-1

Solusi Soal Bernomor Ganjil S-1

Glosarium G-1

Indeks I-1

13 Analisis Antrean 641

Elemen-Elemen dari Analisis Jalur Tunggu 642
 Sistem Jalur Tunggu Server Tunggal 643

Time Out: untuk Agner Krarup Erlang 645

Waktu Layanan Tidak Terdefinisi dan Konstan 653
 Panjang Antrean Terbatas 656
 Populasi Pengunjung Terbatas 658
 Jalur Tunggu Server Multipel 662
 Jenis Sistem Antrean Tambahan 666

*Rangkuman 667 • Contoh Masalah dan Solusi 667 •
 Soal 669 • Studi Kasus 680*

14 Simulasi 685

Proses Monte Carlo 686

Time Out: untuk John Von Neumann 691

Simulasi Komputer dengan Spreadsheet Excel 692
 Simulasi Sistem Antrean 698
 Distribusi Probabilitas Kontinu 702
 Analisis Statistis untuk Hasil Simulasi 707
 Crystal Ball 708
 Verifikasi dari Model Simulasi 716
 Area Aplikasi Simulasi 717

*Rangkuman 718 • Contoh Masalah dan Solusi 719 •
 Soal 721 • Studi Kasus 739*

15 Peramalan 743

Komponen-Komponen Peramalan 744
 Metode Deret Waktu 747
 Akurasi Ramalan 760
 Peramalan Deret Waktu Menggunakan Excel 764

Peramalan Deret Waktu dengan Menggunakan QM
 for Windows 766

Metode Regresi 767

*Rangkuman 777 • Contoh Masalah dan Solusi 777 •
 Soal 780 • Studi Kasus 808*

16 Manajemen Persediaan 813

Elemen-Elemen Manajemen Persediaan 814
 Sistem Kendali Persediaan 817

Time Out: untuk Ford Harris 818

Model Kuantitas Pesanan Ekonomis 819
 Model EOQ Dasar 819
 Model EOQ dengan Penerimaan Noninstan 825
 Model EOQ dengan Kekurangan 828
 Analisis EOQ dengan QM for Windows 831
 Analisis EOQ dengan Excel dan Excel QM 832
 Diskon Kuantitas 833
 Titik Pemesanan Kembali 837
 Menentukan Persediaan Aman dengan Menggunakan
 Tingkat Layanan 839
 Kuantitas Pesanan untuk Sistem Persediaan
 Periodik 842

*Rangkuman 844 • Contoh Masalah dan Solusi 844 •
 Soal 846 • Studi Kasus 856*

Lampiran A**Tabel Normal dan Tabel khi-kuadrat LA-1**

Solusi Soal Bernomor Ganjil S-1

Glosarium G-1

Indeks I-1