



# INDEKS

## A

Aditivitas, 29  
Aljabar tabel simplex, 92  
Analisis sensitivitas, 126  
    secara grafik, 126  
    berdasarkan tabel simplex, 131  
    menggunakan *Solver*, 139.  
Asosiatif, 6, 7

## B

Bebas linear, 5, 6  
Bentuk dual masalah transportasi, 154  
Bentuk dual program linear, 105  
Bentuk kanonik, 58  
Bentuk standar, 55

## D

Daerah layak, 47  
Daerah solusi, 56  
Determinan, 21  
Dimensi, 2  
Distributif, 6, 7

## E

Ekspansi Laplace, 21

## F

Fungsi tujuan, 28, 30, 35

## G

Garis *isocost*, 48  
Garis *isoprofit*, 48  
Graf terhubung, 150

## H

Harga bayangan, 130

## I

Invers matriks, 16

## J

Jaringan Alir, 42

## K

Kelinearan, 29  
Kendala, 27, 30, 34  
    tidak negatif, 28  
    berlebih, 31, 69  
    mengikat, 118  
Ketergantungan linear, 5  
Kofaktor, 22  
Kombinasi linear, 5  
Komponen tabel simplex, 96  
Komutatif, 6

## L

Langkah-langkah metode simplex, 64

## M

Maksimisasi, 48  
Masalah jaringan alir, 41  
Masalah pemotongan stok, 31  
Masalah pencampuran, 38  
Masalah penugasan, 168  
Masalah transportasi, 36, 145  
    tidak seimbang, 160  
Matriks, 1  
    persegi, 2  
    identitas, 7  
    nol, 8  
    idempotent, 8  
    anti-simetris, 9  
    ortogonal, 9  
    nonsingular, 17  
    singular, 17  
Metode biaya termurah, 151  
Metode cabang-dan-batas, 187  
Metode dua-fase, 75  
Metode Gauss-Jordan, 12  
Metode Hungarian, 171  
    langkah-langkah, 175  
    *Solver*, 178  
Metode pojok barat laut, 148  
Metode simplex, 55  
    langkah-langkah, 64



untuk minimisasi, 65

Metode simplex dual, 120

langkah-langkah, 122

Metode simplex transportasi, 152

langkah-langkah, 163

Metode *M*-Besar, 72

Minor, 21

Nilai layak, 27

Operasi baris elementer, 10, 60

Pasangan primal-dual, 110

Penambahan kendala baru, 136

Pivot, 60

baris pivot, 64

kolom pivot, 64

elemen pivot, 64

Pohon, 150

Program integer, 185

tinjauan secara grafik, 185

Program linear tidak layak, 53, 79

Proporsionalitas, 29

Sistem persamaan linear, 1

*Slack* komplementer, 117

Solusi awal masalah transportasi,  
148

Solusi degenerasi, 68, 151

Solusi optimal masalah transportasi,  
159

*Solver*, 164

Solusi optimal, 49

tunggal, 49

banyak, 50, 70

tidak terbatas, 51, 71

*Solver*, 82

## T

Tabel simplex, 63

Tabel simplex versi matriks, 97

Teorema dualitas lemah, 112

Teorema dualitas, 115

Titik ekstrim, 49, 57

Transpos, 9

## U

Uji rasio, 60

## V

Variabel artifisial, 72

Variabel basis, 57

Variabel bebas tanda, 80

Variabel dual, 104

Variabel keluar basis, 60

Variabel keputusan, 27, 30, 34

Variabel masuk basis, 59

Variabel nonbasis, 57

Variabel primal, 104

Variabel *slack*, 55

Variabel surplus, 72

Vektor, 1

kolom, 2

baris, 2



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

PROGRAM linear dan program integer merujuk pada dua jenis masalah dalam bidang optimisasi matematis. Program linear merupakan jenis masalah optimisasi matematis di mana tujuan utamanya adalah meminimalkan atau memaksimalkan fungsi linear dari sejumlah variabel yang terbatas, dengan mematuhi sejumlah batasan linear. Fungsi tujuan dan batasan-batasan dalam program linear diekspresikan sebagai persamaan linear. Sementara program integer adalah varian dari program linear di mana beberapa atau semua variabel keputusan dibatasi untuk mengambil nilai bilangan bulat (integer). Dalam beberapa kasus, permasalahan ini lebih sesuai untuk menggambarkan situasi di dunia nyata.

Buku ini menyorot keberhasilan dalam menyelesaikan program linear dan program integer yang bergantung pada teknik-teknik optimisasi seperti simplex untuk program linear, dan metode-metode yang lebih canggih seperti *branch-and-bound* untuk program integer. Baik program linear maupun program integer memiliki berbagai aplikasi di berbagai industri, termasuk manufaktur, logistik, keuangan, dan lainnya.

AMAN KARYA

Anggota IKAPI

[www.takargroup.com](http://www.takargroup.com)

ISBN 978-623-325-574-5 (PDF)



9 786233 255745