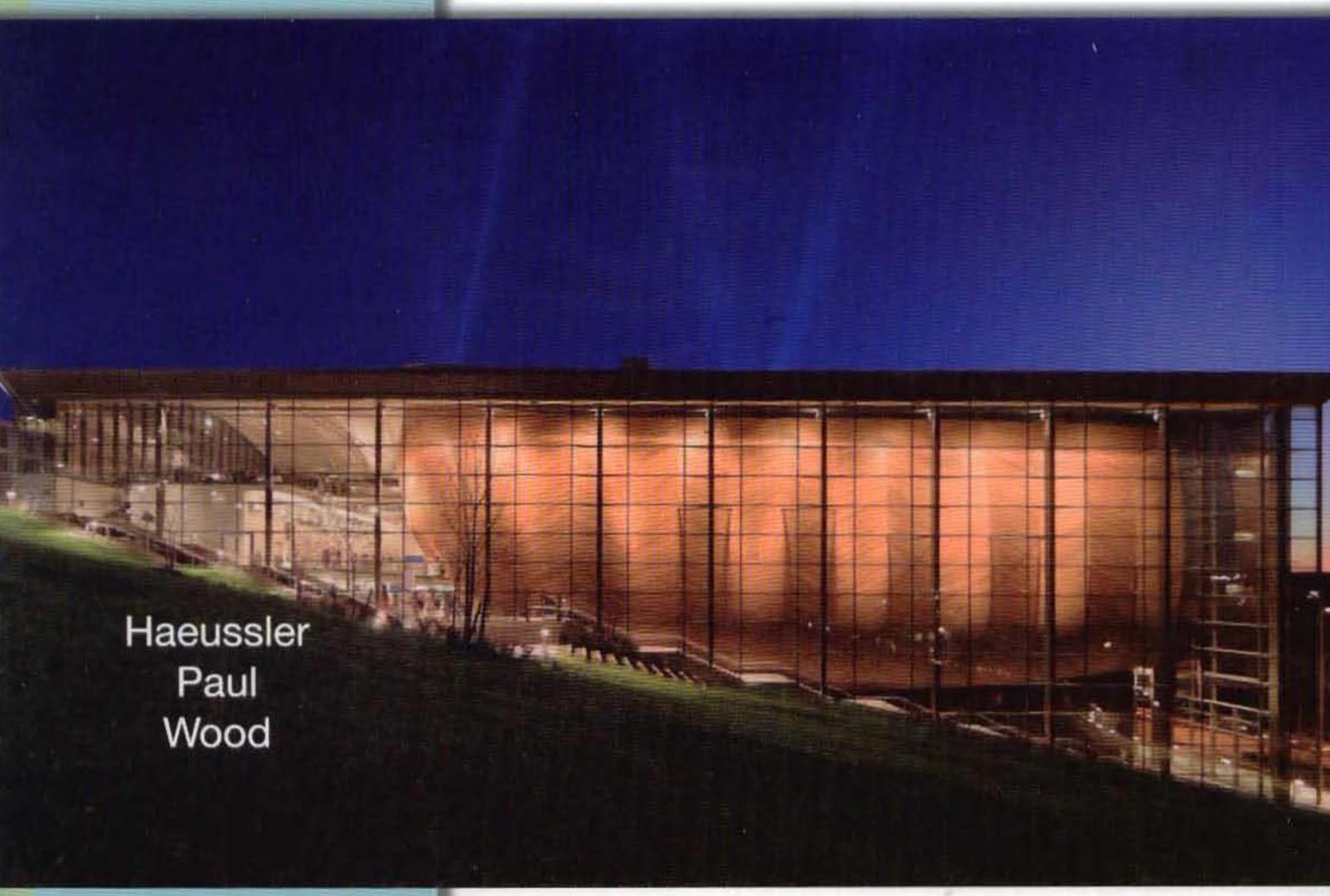


# Pengantar MATEMATIKA EKONOMI

untuk Analisis Bisnis dan Ilmu-ilmu Sosial

Jilid 1  
Edisi Ketigabelas

Haeussler  
Paul  
Wood



# Pengantar

# MATEMATIKA EKONOMI

untuk Analisis Bisnis dan Ilmu-ilmu Sosial

Jilid 1 Edisi Ketigabelas

Haeussler ■ Paul ■ Wood

Buku Pengantar Matematika Ekonomi untuk Analisis Bisnis dan Ilmu-ilmu Sosial edisi ke-13 ini menyajikan dasar-dasar matematika bagi mahasiswa dari berbagai keilmuan, terutama ilmu sosial. Buku ini dimulai dengan pengenalan kalkulus, fungsi-fungsi, persamaan, matematika keuangan, aljabar matriks, program linear, dan probabilitas. Setelah itu berlanjut pada kalkulus satu-variabel dan multivariabel, termasuk variabel acak kontinu.

Buku ini menekankan pada perhitungan kalkulus dalam pembahasannya, dan itulah yang membedakannya dengan buku teks pengantar matematika ekonomi lainnya. Pembaca akan diajak untuk menggunakan model matematika untuk menganalisis dan menyelesaikan masalah-masalah sebenarnya, alih-alih hanya menggunakan "definisi-teori-pembuktian".

Pendekatan pemecahan masalah yang digunakan dalam buku ini adalah gabungan antara contoh soal dan penyelesaian, disertai penjelasannya. Bahasa yang digunakan pun sederhana dan tidak terlalu formal sehingga pembaca lebih optimal dalam memahaminya.

 **PENERBIT ERLANGGA**  
Kami Melayani Ilmu Pengetahuan  
Jl. H. Baping Raya No. 100  
Ciracas, Jakarta 13740



[www.erlangga.co.id](http://www.erlangga.co.id)

007 - 330 - 003 - 0  
ISBN 978 - 602 - 241 - 645 - 6  
  
9 786022 416456

# Daftar

## Pendahuluan ix

### BAGIAN I ALJABAR

<b>BAB 0</b>	<b>Ulasan tentang Aljabar</b>	<b>1</b>
0.1	Himpunan Bilangan Riil	2
0.2	Beberapa Sifat Bilangan Riil	3
0.3	Eksponen dan Pengakaran	10
0.4	Operasi dengan Ekspresi Aljabar	16
0.5	Pemfaktoran ( <i>Faktoring</i> )	21
0.6	Pecahan	24
0.7	Persamaan, dalam Persamaan Linear Tertentu	31
0.8	Persamaan Kuadrat	43
<b>BAB 1</b>	<b>Aplikasi-aplikasi dan Lebih Jauh Lagi dengan Aljabar</b>	<b>51</b>
1.1	Aplikasi Persamaan-Persamaan	52
1.2	Pertidaksamaan Linear	61
1.3	Aplikasi Pertidaksamaan	67
1.4	Nilai Mutlak	70
1.5	Notasi Penjumlahan	75
1.6	Deret	80
	Tinjauan Bab 1	92
	JELAJAHI & PERLUAS Variabel-Kualitas Perekaman	94
<b>BAB 2</b>	<b>Fungsi dan Grafiknya</b>	<b>96</b>
2.1	Fungsi	97
2.2	Fungsi-fungsi Khusus	107
2.3	Kombinasi Fungsi-fungsi	111
2.4	Fungsi-fungsi Invers	117
2.5	Grafik di Koordinat Persegi Panjang	121
2.6	Sumbu Simetris	132
2.7	Translasi dan Refleksi	139
2.8	Fungsi-fungsi dan Beberapa Variabel	141
	Tinjauan Bab 2	151
	JELAJAHI & PERLUAS Pengalaman dalam Perpajakan!	155

<b>BAB 3</b>	<b>Garis, Parabola, dan Sistem</b>	<b>157</b>
3.1	Garis	158
3.2	Aplikasi dan Fungsi-fungsi L. linear	167
3.3	Fungsi-fungsi Kuadrat	175
3.4	Sistem Persamaan Linear	183
3.5	Sistem Nonlinear	195
3.6	Aplikasi Sistem Persamaan	198
	Tinjauan Bab 3	206
	JELAJAH & PERLUAS Penagihan Rekening Telepon Genggam	
	209	
<b>BAB 4</b>	<b>Fungsi-fungsi Perpangkatan dan Logaritma</b>	<b>213</b>
4.1	Fungsi Eksponensial	214
4.2	Fungsi-fungsi Logaritma	228
4.3	Karakteristik Logaritma	235
4.4	Persamaan Logaritma dan Eksponensial	242
	Tinjauan Bab 4	248
	JELAJAH & PERLUAS Dosis-dosis Obat	251

## BAGIAN II MATEMATIKA TERAPAN

<b>Bab 5</b>	<b>Matematika Keuangan</b>	<b>254</b>
5.1	Bunga Majemuk	255
5.2	Nilai Sekarang (Present Value)	260
5.3	Bunga Majemuk Kontinu	266
5.4	Anuitas	270
5.5	Amortisasi Pinjaman	279
5.6	Perpetuitas	284
	Tinjauan Bab 5	288
	JELAJAH & PERLUAS Surat Berharga Pemerintah	291
<b>Bab 6</b>	<b>Aljabar Matriks</b>	<b>294</b>
6.1	Matriks	295
6.2	Operasi Matematika pada Matriks	302
6.3	Perkalian Matriks	310
6.4	Menyelesaikan Sistem Persamaan dengan Metode Matriks	324
6.5	Menyelesaikan Sistem Persamaan dengan Metode Eliminasi (lanjutan)	336
6.6	Invers	341
6.7	Analisis Input-Output Leontief	350

Tinjauan Bab 6 358

JELAJAH & PERLUAS Kebutuhan Insulin sebagai Proses Linear  
361

<b>BAB 7</b>	<b>Program Linear</b>	<b>363</b>
7.1	Pertidaksamaan Linear dengan Dua Variabel	364
7.2	Program Linear	369
7.3	Solusi Optimum Berganda	379
7.4	Metode Simpleks	381
7.5	Degenerasi, Solusi Tak Terbatas, dan Solusi Berganda	396
7.6	Variabel Artifisial	404
7.7	Minimisasi	416
7.8	Dual	422
	Tinjauan Bab 7	432
	JELAJAH & PERLUAS Terapi Obat dan Radiasi	435
<b>BAB 8</b>	<b>Pengantar Probabilitas dan Statistika</b>	<b>438</b>
8.1	Prinsip Penghitungan Dasar dan Permutasi	439
8.2	Kombinasi dan Prinsip Penghitungan Lainnya	448
8.3	Ruang Sampel dan Kejadian	461
8.4	Probabilitas	470
8.5	Probabilitas Bersyarat dan Proses Stokhastik	486
8.6	Kejadian Independen	502
8.7	Rumus Bayes	514
	Tinjauan Bab 8	524
	JELAJAH & PERLUAS Probabilitas dan Otomata Seluler	530
<b>BAB 9</b>	<b>Topik Tambahan mengenai Probabilitas</b>	<b>533</b>
9.1	Variabel Acak Diskret dan Nilai yang Diharapkan	534
9.2	Distribusi Binomial	542
9.3	Rantai Markov	548
	Tinjauan Ulang Bab 9	561
	JELAJAH & PERLUAS Rantai Markov dalam Teori Permainan	564
	Kunci Jawaban	567
	Indeks	596