

$$x(s_P(t)) = \sum_{k=-\infty}^{+\infty} S[k] \cos\left(2\pi \frac{k}{P} t\right)$$

# MATEMATIKA EKONOMI DAN BISNIS

Sri Prilmayanti Awaluddin, SE., MM

# MATEMATIKA EKONOMI DAN BISNIS

Penulis:  
Sri Prilmayanti Awaluddin, SE., MM

ISBN: 978-623-6936-18-4

Editor: Ridwan, S.E., M.Si

Cover dan Layout:  
Penerbit Goresan Pena

Cetakan Pertama: Agustus 2021  
Isi di luar tanggungjawab percetakan

Hak Cipta 2021, Pada Penulis

Copyright © 2021 by Nobel Press  
All Right Reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang  
Dilarang keras menerjemahkan, memfotocopy, atau memperbanyak  
sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit

**PENERBIT NOBEL PRESS  
(ITB NOBEL INDONESIA MAKASSAR)  
Anggota APPTI**

Kampus ITB Nobel Indonesia, Jalan Sultan Alauddin No. 212  
Makassar

[www.nobel-indonesia.ac.id](http://www.nobel-indonesia.ac.id)

email: [press@stienobel-indonesia.ac.id](mailto:press@stienobel-indonesia.ac.id)

Bekerjasama dengan:  
Penerbit Goresan Pena (Anggota IKAPI)  
[www.goresanpena.co.id](http://www.goresanpena.co.id)

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi .....	vi

### BAB 1 MENGAPA STUDI MATEMATIKA

A. Studi Matematika .....	1
B. Pengertian Matematika.....	4
C. Matematika sebagai Ratu dan Pelayan Ilmu .....	6
D. Matematika Sebagai Bahasa Ilmu .....	7
E. Matematika Sebagai Ilmu Deduktif .....	9
F. Matematika Sebagai Ilmu Terstruktur.....	10
G. Karakteristik Matematika.....	11
H. Sifat Matematika .....	19
I. Model Matematika .....	20
1. Ruang Lingkup Matematika.....	23
2. Penggunaan Alat Bantu.....	23
J. Model Ekonomi.....	31
1. Variabel, Konstanta, Koefisien, dan Parameter.....	31
2. Persamaan dan Pertidaksamaan .....	32

### BAB 2 FUNGSI

A. Definisi Fungsi .....	37
B. Definisi Relasi/ Hubungan .....	39
1. Variabel Bebas dan Terikat.....	39
2. Sistem Koordinat Cartesius.....	40
3. Fungsi dengan Satu Variabel Bebas .....	41
4. Fungsi dengan Dua atau lebih Variabel Bebas .....	43

### **BAB 3 FUNGSI LINEAR**

A. Variabel .....	45
B. Persamaan Garis Lurus .....	46
1. Menentukan Gradien dari Persamaan Garis Lurus (PGL) .....	46
2. Menentukan Akar-akar Persamaan Kuadrat .....	51

### **BAB 4 SISTEM PERSAMAAN LINEAR**

A. Pengertian Persamaan Linier.....	53
B. Metode-Metode Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel .....	54
Metode Eliminasi .....	54
Metode Substitusi.....	54
Metode Gabungan (Eliminasi dan Substitusi) .....	55
Metode Grafik .....	56
C. Persamaan Ketergantungan Linier Dan Ketidakkonsistenan	63

### **BAB 5 PENERAPAN FUNGSI LINIER**

A. Fungsi Permintaan, Fungsi Penawaran dan Keseimbangan Pasar .....	65
1. Fungsi Permintaan .....	65
2. Fungsi Penawaran .....	66
3. Keseimbangan Pasar .....	66
C. Keseimbangan Pasar Dua Macam Produk .....	67
D. Pengaruh Pajak Dan Subsidi Pada Keseimbangan Pasar ....	69
E. Pengaruh Subsidi Pada Keseimbangan Pasar .....	72
F. Analisis Pulang Pokok .....	76
1. Pengelompokan Biaya Variabel.....	76
2. Biaya Total (Total Cost) .....	76

3.	Biaya Tetap (Fixed Cost) .....	76
4.	Macam-macam Biaya Tetap .....	77
5.	Metode-metode Biaya Semi Variabel .....	77
6.	Biaya Variabel (Variable Cost).....	77
7.	Macam-macam Biaya Variabel.....	77
8.	Asumsi-asumsi yang harus dipenuhi dalam Analisis Break Even Point .....	77
9.	Penentuan Titik Pulang Pokok .....	77
10.	Metode Grafik Langkah-langkah:.....	77
11.	Grafik BEP $R = \text{Revenue (penghasilan)}$ $C = \text{Cost (biaya)}$ .....	77
12.	Metode Matematis unit rupiah .....	77
13.	Menentukan BEP untuk Dua Macam Produk .....	77
14.	Penjualan Minimum (Sales Minimum).....	80
G.	Fungsi Konsumsi Dan Tabungan .....	80
H.	Model Pendapatan Nasional.....	80

## **BAB 6 FUNGSI NON LINEAR**

A.	Fungsi Kuadrat .....	80
B.	Fungsi Kubik .....	80
C.	Definisi Fungsi Rasional .....	80
1.	Fungsi Rasional Bulat .....	90
2.	Fungsi Rasional Pecahan .....	90
D.	Lingkaran .....	90
E.	Elips.....	90

## **BAB 7 PENERAPAN FUNGSI NON LINEAR**

A.	Fungsi Permintaan.....	90
B.	Fungsi Kuadrat .....	90
1.	Lingkaran .....	90

2. Elips .....	101
3. Hiperbola.....	103
4. Parabola.....	103
5. Fungsi Rasional.....	106
C. Fungsi Penawaran .....	112
D. Keseimbangan Pasar .....	114
E. Fungsi Penerimaan Total.....	118
F. Kurva Transformasi Produksi .....	120
G. Kurva Indiferens .....	121

## **BAB 8 FUNGSI EKSPONEN DAN LOGARITMA**

A. Fungsi Eksponen .....	125
B. Fungsi Logaritma .....	126

## **BAB 9 BARISAN DAN DERET**

A. Barisan Dan Deret Aritmatika.....	133
B. Barisan Aritmetika Dan Deret Aritmetika .....	135
1. Barisan Aritmetika .....	135
2. Deret Aritmetika .....	137
C. Barisan Dan Deret Geometri .....	139
1. Barisan Geometri .....	139
2. Deret Geometri .....	141
3. Deret Geometri Tak Hingga.....	142

## **BAB 10 PENERAPAN BARISAN DAN DERET**

A. Bunga Dan Potongan Sederhana.....	145
B. Bunga Majemuk .....	147
C. Nilai Sekarang Dengan Bunga Majemuk.....	148
D. Nilai Masa Depan Dari Anuitas .....	150

E. Dana Cadangan .....	151
------------------------	-----

**BAB 11 KALKULUS DIFERENSIAL FUNGSI DENGAN SATU VARIABEL BEBAS**

A. Konsep Limit.....	153
Sifat Limit Fungsi .....	153
Mencari Nilai Limit.....	154
Limit Tak Hingga.....	154
B. Kontinuitas .....	155
Syarat Kontinuitas Suatu Fungsi .....	156
Kaedah Fungsi Linier .....	161
Kaedah Fungsi Pangkat.....	161
C. Diferensial .....	163
Optimalisasi Sunting .....	166
Kalkulus variasi Sunting .....	167

**BAB 12 OPTIMASI FUNGSI DENGAN SATU VARIABEL BEBAS**

A. Ekstrem Relatif VS Absolut .....	169
B. Mengidentifikasi Titik Kritis .....	172
Daftar Pustaka.....	175
Biodata Penulis .....	181