

PENGANTAR MATEMATIKA DISKRET

Srava Chrisdes Antoro | Maria Yus Trinity Irsan



PENGANTAR MATEMATIKA DISKRET

**SRAVA CHRISDES ANTORO
MARIA YUS TRINITY IRSAN**

President University Press

DAFTAR ISI

PRAKATA	V
DAFTAR ISI.....	VII
BAB I HIMPUNAN	1
1.1 Definisi Himpunan.....	1
1.2. Penulisan Himpunan.....	1
1.3. Tanda Keanggotaan Himpunan	2
1.4 Diagram Venn	2
1.5. Kardinalitas Himpunan.....	3
1.6. Ekuivalensi Himpunan dan Kesamaan Himpunan.....	3
1.7. Himpunan Semesta dan Himpunan Kosong.....	4
1.8. Himpunan Bagian (Subset).....	4
1.9. Himpunan Kuasa (Power Set)	5
1.10. Operasi Antar Himpunan	5
1.11. Aljabar Himpunan.....	8
1.12. Himpunan Hingga dan Perhitungan Anggota Himpunan	8
LATIHAN SOAL	11
BAB II PRINSIP BERHITUNG.....	15
2.1. Dasar-dasar Prinsip Berhitung.....	15
2.2. <i>The Pigeonhole Principle</i> (Prinsip Sarang Merpati).....	16
2.3. Permutasi.....	17
2.4. Kombinasi.....	18
2.5. Prinsip Inklusi-Eksklusi.....	19
LATIHAN SOAL	20
BAB III RELASI.....	23
3.1. Hasil Kali Cartesius (Cartesian Product)	23
3.2. Definisi Relasi	23
3.3. Relasi Binar.....	24
3.4. Penyajian Relasi	24
3.5. Tanda Keanggotaan Relasi.....	26
3.6. Relasi Invers.....	26
3.7. Komposisi Relasi.....	27
3.8. Sifat Relasi.....	29
3.9. Relasi Ekuivalen, Partisi, dan Kelas Ekuivalen	30

3.10. Himpunan Terurut Sebagian (Partial Ordered Set).....	33
L A T I H A N S O A L	40
BAB IV FUNGSI.....	45
4.1. Definisi Fungsi	45
4.2. Daerah Asal, Daerah Kawan, dan Daerah Hasil.....	46
4.3. Beberapa Macam Fungsi Khusus.....	47
4.4. Fungsi Injektif, Fungsi Surjektif, dan Fungsi Bijektif	47
4.5. Aljabar Fungsi	48
4.6. Komposisi Fungsi.....	49
4.7. Fungsi Invers	51
L A T I H A N S O A L	53
BAB V RELASI REKURSIF	55
5.1. Definisi Relasi Rekursif	55
5.2. Relasi Rekursif dengan Iterasi.....	56
5.3. Bentuk Umum Relasi Rekurensi.....	59
5.4. Relasi Rekurensi Linear Homogen dengan Koefisien Konstan	60
L A T I H A N S O A L	67
BAB VI PROPOSISI	69
6.1. Proposisi, Pernyataan, Kalimat, dan Kalimat Terbuka	69
6.2. Dasar-Dasar Logika	70
6.3. Pernyataan Majemuk dan Pernyataan Majemuk yang Ekuivalen	73
6.4. Hubungan Konvers, Invers, dan Kontraposisi dengan Implikasi	76
6.5. Aljabar Proposisi	77
6.6. Tautologi, Kontradiksi, dan Kontingensi	77
6.7. Argumen.....	78
6.8. Metode Penarikan Kesimpulan	80
6.9. Pernyataan Berkuantor dan Ingkarannya	82
L A T I H A N S O A L	85
BAB VII ALJABAR BOOLEAN.....	89
7.1. Definisi Aljabar Boolean.....	89
7.2. Definisi Ekspresi Boolean.....	90
7.3. Tabel Identitas Boolean	92
7.4. Dualitas.....	92
7.5. Gerbang Logika.....	93
7.6. Bentuk Normal Disjungtif (<i>Disjunctive Normal Form</i>).....	95
7.7. Penyederhanaan Ekspresi Boolean	97
L A T I H A N S O A L	102

BAB VIII INDUKSI MATEMATIKA	105
8.1. Definisi Induksi Matematika.....	105
8.2. Penggunaan Induksi Matematika	105
LATIHAN SOAL	111
BAB IX STRUKTUR ALJABAR	113
9.1. Operasi Biner	113
9.2. Definisi Struktur Aljabar	114
9.3. Semigrup, Monoid, Grup, dan Grup Abelian	114
9.4. Subgrup.....	122
9.5. Ring (Gelanggang)	123
LATIHAN SOAL	128
BAB X GRAF	131
10.1. Terminologi Graf.....	131
10.2. Graf Tak Berarah dan Graf Berarah.....	133
10.3. Graf Sederhana	133
10.4. Graf Lengkap	134
10.5. Graf Komplemen.....	135
10.6. Subgraf.....	136
10.7. Lintasan dan Sirkuit	137
10.8. Sirkuit Euler dan Sirkuit Hamilton	138
10.9. Representasi Graf dalam Matriks.....	139
LATIHAN SOAL	143
BAB XI POHON.....	149
11.1. Graf Terhubung.....	149
11.2. Pohon	150
11.3. Hutan.....	151
11.4. Pohon Berakar dan Pohon Biner	152
11.5. Pohon Rentangan	154
11.6. Graf Berbobot.....	156
11.7. Pohon Rentangan Minimum.....	156
LATIHAN SOAL	162
DAFTAR PUSTAKA.....	165

PENGANTAR MATEMATIKA DISKRET

Srava Chrisdes Antoro
Maria Yus Trinity Irsan



Penerbit:
President University
Lembaga Riset dan Pengabdian Masyarakat
Jalan Ki Hajar Dewantara, Mekarmukti,
Cikarang Utara, Bekasi, Jawa Barat 17530
E-mail: lrpmu@president.ac.id

ISBN 978-623-6655-89-4

