

MATEMATIKA DISKRET

Sri Suning Kusumawardani

Selo

I Wayan Mustika

Syukron Abu Ishaq Alfarazi



GADJAH MADA UNIVERSITY PRESS

Daftar Isi

PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB 1 LOGIKA.....	1
1.1 Proposisi.....	1
1.2 Penghubung Kalimat dengan Operator-Operator Logika....	3
1.3 Tabel Kebenaran.....	8
1.4 Proposisi Ekuivalen.....	10
1.5 Hukum-Hukum Logika Proposisi.....	13
1.6 Proposisi Bersyarat (Implikasi).....	15
1.7 Proposisi Bikondisional (Bi-Implikasi).....	17
1.8 Logika Ekuivalen Berkaitan dengan Implikasi dan Bi- Implikasi.....	18
1.9 Inferensi Logika.....	19
1.10 Metode-Metode Inferensi Logika.....	21
1.11 Kalimat Berkuantor.....	30
BAB 2 TEORI HIMPUNAN DAN ALJABAR BOOLEAN.....	35
2.1 Dasar-Dasar Teori Himpunan.....	35
2.2 Operasi-Operasi pada Himpunan.....	38
2.3 Perkalian Himpunan.....	41
2.4 Sifat-Sifat Himpunan.....	43

2.5 Himpunan Kuasa	44
2.6 Aljabar Boolean.....	45
BAB 3 RELASI DAN FUNGSI.....	53
3.1 Definisi Relasi	53
3.2 Perkalian Kartesian.....	53
3.3 Relasi pada Himpunan.....	54
3.4 Representasi Relasi dalam Graf dan Matriks	55
3.5 Jenis-Jenis Relasi Biner	56
3.6 Relasi Ekuivalensi	57
3.7 Relasi <i>Partial Order</i> dan <i>Total Order</i>	58
3.8 Tututupan Transitif pada Relasi.....	60
3.9 Definisi Fungsi pada Himpunan	64
3.10 Jenis-Jenis Fungsi.....	65
3.11 Invers Fungsi	66
3.12 Komposisi Fungsi.....	67
3.13 Prinsip Kandang Merpati (<i>The Pigeonhole Principle</i>).....	68
BAB 4 DASAR PEMBUKTIAN MATEMATIS	71
4.1 Pembuktian Matematis	71
4.2 Metode Pembuktian Langsung.....	72
4.3 Metode Pembuktian Tak-Langsung: Kontradiksi dan Kontraposisi.....	74
4.4 Metode Pembuktian dengan Induksi Matematika	75
BAB 5 ANALISIS ALGORITMA.....	78
5.1 Kompleksitas Waktu dan Notasi “O”	78
5.2 Kompleksitas Algoritmis dan Eksponensial.....	80
5.3 Notasi Θ dan $-\Omega$	81
BAB 6 TEORI GRAF, GRAF POHON, DAN APLIKASINYA.....	85
6.1 Definisi: Graf, Path, dan Sirkuit	85

6.2 Graf Pohon (<i>Tree</i>).....	93
6.3 Representasi Graf dalam Matriks	96
6.4 Graf Berlabel	99
6.5 Algoritma Terkait dengan Bobot Minimum	99
6.6 Algoritma Terkait dengan Path Terpendek.....	103
BAB 7 SISTEM ALJABAR DAN CONTOH APLIKASINYA.....	112
7.1 Definisi Sistem Aljabar.....	112
7.2 Semigrup, Monoid, dan Grup.....	113
7.3 Jenis-Jenis Grup.....	116
7.4 Penyandian Informasi Biner	118
7.5 Proses Transmisi Informasi	118
7.6 Kode Grup (<i>Group Codes</i>)	122
BAB 8 FINITE-STATE MACHINES (FSM).....	125
8.1 Pengertian <i>Finite-State Machines</i>	125
8.2 Elemen Penyusun FSM	126
8.3 Tipe FSM.....	127
8.4 Penyederhanaan Suatu Mesin.....	130
DAFTAR PUSTAKA.....	137
INDEKS.....	138
TENTANG PENULIS.....	142