

Daftar Isi

Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Apakah Matematika Diskrit Itu ?	xi
1. Logika	1
1.1 Proposisi	2
1.2 Mengkombinasikan Proposisi	4
1.3 Tabel kebenaran	6
1.4 Disjungsi Eksklusif	9
1.5 Hukum-hukum Logika Proposisi.....	10
1.6 Operasi Logika di dalam Komputer	12
1.7 Proposisi Bersyarat (Implikasi)	15
1.8 Varian Proposisi Bersyarat	21
1.9 Bikondisional (Bi-implikasi)	22
1.10 Inferensi	26
1.11 Argumen	30
1.12 Aksioma, Teorema, <i>Lemma</i> , dan <i>Colollary</i>	35
1.13 Ragam Contoh Soal dan Penyelesaian	35
Soal Latihan	42

2. Himpunan	47
2.1 Definisi Himpunan	48
2.2 Penyajian Himpunan	48
2.3 Kardinalitas	53
2.4 Himpunan Kosong	54
2.5 Himpunan Bagian (<i>Subset</i>)	54
2.6 Himpunan yang Sama	57
2.7 Himpunan yang Ekuivalen	57
2.8 Himpunan Saling Lepas	58
2.9 Himpunan Kuasa	59
2.10 Operasi Terhadap Himpunan	60
2.11 Perampatan Operasi Himpunan	66
2.12 Hukum-hukum Himpunan	67
2.13 Prinsip Dualitas	68
2.14 Prinsip Inklusi-Eksklusi	70
2.15 Partisi	72
2.16 Pembuktian Proposisi Himpunan	73
2.17 Himpunan Ganda	78
2.18 Tipe <i>Set</i> dalam Bahasa Pascal	79
2.19 Pengantar Logika dan Himpunan <i>Fuzzy</i>	80
2.20 Ragam Contoh Soal dan Penyelesaian	87
Soal Latihan	92
3. Matriks, Relasi dan Fungsi	97
3.1 Matriks	98
3.2 Relasi	103
3.3 Representasi Relasi	105
3.3.1 Representasi Relasi dengan Tabel	105
3.3.2 Representasi Relasi dengan Matriks	106
3.3.3 Representasi Relasi dengan Graf Berarah	107
3.4 Relasi Inversi.....	108
3.5 Mengkombinasikan Relasi.....	109
3.6 Komposisi Relasi.....	110
3.7 Sifat-sifat Relasi	112
3.8 Relasi Kesetaraan	118
3.9 Relasi Pengurutan Parsial.....	119

3.10	Klosur Relasi	120
3.11	Relasi n -ary	124
3.12	Fungsi	128
3.13	Fungsi Inversi	134
3.14	Komposisi Fungsi	135
3.15	Beberapa Fungsi Khusus	136
3.16	Fungsi Rekursif	138
3.17	Ragam Soal dan Penyelesaian	141
	Soal Latihan	144
4.	Induksi Matematik	149
4.1	Pernyataan Perihal Bilangan Bulat	150
4.2	Prinsip Induksi Sederhana	151
4.3	Prinsip Induksi yang Dirampatkan	156
4.4	Prinsip Induksi Kuat	160
4.5	Bentuk Induksi Secara Umum	163
4.6	Ragam Soal dan Penyelesaian	165
	Soal Latihan	170
5.	Algoritma dan Bilangan Bulat	175
5.1	Algoritma	176
5.2	Notasi untuk Algoritma	177
5.3	Beberapa Contoh Algoritma	180
5.4	Bilangan Bulat	183
5.5	Sifat Pembagian pada Bilangan Bulat	183
5.6	Pembagi Bersama Terbesar	185
5.7	Algoritma Euclidean	187
5.8	Aritmetika Modulo	191
5.9	Bilangan Prima	200
5.10	Kriptografi	203
5.11	Fungsi <i>Hash</i>	214
5.12	<i>International Standard Book Number (ISBN)</i>	215
5.13	Pembangkit Bilangan Acak Semu	217
5.14	Ragam Soal dan Penyelesaian	218
	Soal Latihan	222

6. Kombinatorial dan Peluang Diskrit	225
6.1 Percobaan	226
6.2 Kaidah Dasar Menghitung	227
6.3 Perluasan Kaidah Menghitung	230
6.4 Prinsip Inklusi-Eksklusi.....	236
6.5 Permutasi	236
6.6 Kombinasi.....	244
6.7 Permutasi dan Kombinasi Bentuk Umum	251
6.8 Kombinasi dengan Pengulangan	254
6.9 Koefisien Binomial	256
6.10 Prinsip Sarang Merpati	258
6.11 Peluang Diskrit	260
6.12 Ragam Soal dan Penyelesaian	268
Soal Latihan	277
7. Aljabar Boolean	281
7.1 Definisi Aljabar Boolean	282
7.2 Aljabar Boolean Dua-Nilai	285
7.3 Ekspresi Boolean	286
7.4 Prinsip Dualitas	288
7.5 Hukum-hukum Aljabar Boolean	289
7.6 Fungsi Boolean.....	293
7.7 Penjumlahan dan Perkalian Dua Fungsi	295
7.8 Komplemen Fungsi Boolean.....	296
7.9 Bentuk Kanonik.....	298
7.10 Konversi Antar Bentuk Kanonik	303
7.11 Bentuk Baku	304
7.12 Aplikasi Aljabar Boolean	305
7.12.1 Jaringan Pensaklaran (<i>Switching Network</i>)	305
7.12.2 Sirkuit Elektronik	306
7.13 Penyederhanaan Fungsi Boolean	308
7.13.1 Penyederhanaan Fungsi Boolean Secara Aljabar	309
7.13.2 Metode Peta Karnaugh	310
7.13.3 Contoh-contoh Penyederhanaan Fungsi Boolean	324
7.13.4 Peta Karnaugh untuk Lima Peubah	329
7.13.5 Keadaan <i>Don't Care</i>	330
7.14 Penyederhanaan Rangkaian Logika.....	333

7.15	Metode Quine-McCluskey	334
7.16	Ragam Soal dan Penyelesaian	338
	Soal Latihan	348
8.	Graf	353
8.1	Sejarah Graf	354
8.2	Definisi Graf	356
8.3	Jenis-jenis Graf	357
8.4	Contoh Terapan Graf	359
8.5	Terminologi Dasar	364
8.6	Beberapa Graf Sederhana Khusus	377
8.7	Representasi Graf	381
8.8	Graf Isomorfik (<i>Isomorphic Graph</i>)	386
8.9	Graf Planar dan Graf Bidang.....	392
8.10	Graf Dual (<i>Dual Graph</i>)	402
8.11	Lintasan dan Sirkuit Euler	404
8.12	Lintasan dan Sirkuit Hamilton	408
8.13	Lintasan Terpendek (<i>Shortest Path</i>)	412
8.14	Persoalan Pedagang Keliling	421
8.15	Persoalan Tukang Pos Cina	424
8.16	Pewarnaan Graf	425
8.17	Ragam Soal dan Penyelesaian	430
	Soal Latihan	437
9.	Pohon	443
9.1	Definisi Pohon	444
9.2	Sifat-sifat Pohon.....	446
9.3	Pewarnaan Pohon	447
9.4	Pohon Merentang	447
9.5	Pohon Berakar	457
9.6	Terminologi Pada Pohon Berakar	458
9.7	Pohon Berakar Terurut	461
9.8	Pohon <i>m-ary</i>	463
9.9	Pohon Biner	467
9.10	Pohon Ekspresi	469
9.11	Pohon Keputusan	475

9.12 Kode Awalan	476
9.13 Kode Huffman	477
9.14 Pohon Pencarian	481
9.15 Traversal Pohon Biner	483
9.16 Ragam Soal dan Pembahasan	487
Soal Latihan	491
10. Kompleksitas Algoritma	495
<hr/>	
10.1 Kemangkusan Algoritma	496
10.2 Mengapa Kita Memerlukan Algoritma yang Mangkus?	496
10.3 Kebutuhan Waktu dan Ruang	498
10.4 Kompleksitas Waktu dan Ruang	499
10.5 Kompleksitas Waktu Asimptotik	510
10.6 Ragam Soal dan Penyelesaian	538
Soal Latihan	541
Daftar Pustaka	457