

Daftar Isi

Kata Pengantar	iii
Prakata	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xiii
Tinjauan Matakuliah	xiv
1 Pendahuluan	1
1.1 Pengertian dan Klasifikasi Persamaan Diferensial Parsial	2
1.2 Penyelesaian Persamaan Diferensial Parsial dan Metode Penyelesaian	6
1.2.1 Metode Integral Langsung	6
1.2.2 Metode Pemisalan $u(x, y) = e^{ax+by}$	8
1.2.3 Metode Pemisahan Peubah	9
1.2.4 Metode Trasformasi	12
1.2.5 Metode Numerik	12
1.3 Rangkuman	12
1.4 Soal-soal Latihan	14
1.5 Bahan Diskusi	17
1.6 Daftar Rujukan	18
2 PDP Orde Satu	19
2.1 PDP Linier Orde Satu	20
2.2 PDP Nonlinier Orde Satu	27
2.3 Penyelesaian Tipe-tipe Khusus	31

2.3.1 Tipe I	31
2.3.2 Tipe II	32
2.3.3 Tipe III	33
2.4 Rangkuman	35
2.5 Soal-soal Latihan	36
2.6 Bahan Diskusi	38
2.7 Daftar Rujukan	38
3 PDP Linier Orde Tinggi dengan Koefisien Konstan	39
3.1 Penyelesaian PDP Linier Homogen	40
3.2 Penyelesaian PDP Linier Nonhomogen	44
3.3 PDP Linier yang Dapat Direduksi	51
3.4 PDP Linier yang Tidak Dapat Direduksi	54
3.5 Rangkuman	56
3.6 Soal-soal Latihan	58
3.7 Bahan Diskusi	59
3.8 Daftar Rujukan	59
4 Tipe-tipe Khusus PDP Linier Orde Dua	61
4.1 Klasifikasi PDP Linier Orde Dua	62
4.2 Persamaan Hiperbolik	66
4.3 Persamaan Parabolik	68
4.4 Persamaan Eliptik	70
4.5 Masalah Syarat Awal dan Masalah Syarat Batas	72
4.5.1 Masalah syarat awal	72
4.5.2 Masalah syarat batas	73
4.5.3 Masalah Syarat Awal dan Syarat Batas	75
4.6 Rangkuman	76
4.7 Soal-soal Latihan	77
4.8 Bahan Diskusi	78
4.9 Daftar Rujukan	78
5 Metode Pemisahan Peubah	79
5.1 Deret Fourier	80
5.2 Persamaan Parabolik	84
5.3 Persamaan Hiperbolik	92
5.4 Persamaan Eliptik	100
5.5 Rangkuman	103
5.6 Soal-soal Latihan	104
5.7 Bahan Diskusi	106

5.8	Daftar Rujukan	107
6	Transformasi Laplace	109
6.1	Transformasi Laplace Fungsi Satu Peubah Bebas	110
6.2	Sifat-sifat Transformasi Laplace	113
6.3	Transformasi Laplace dari Fungsi dengan Dua atau Lebih Peubah Bebas	116
6.4	Transformasi Laplace Invers	118
6.5	Penyelesaian Persamaan Konduksi Panas dengan Transformasi Laplace	120
6.5.1	Panjang berhingga, permukaan terisolasi, dan suhu kedua penampang dipertahankan konstan .	120
6.5.2	Panjang berhingga dan permukaan serta salah satu penampang terisolasi	122
6.5.3	Panjang berhingga, salah satu penampang terjadi fluks panas, dan suhu penampang lain konstan	123
6.5.4	Panjang semi tak hingga dengan suhu penampang dipertahankan konstan	126
6.6	Rangkuman	127
6.7	Soal-soal Latihan	128
6.8	Bahan Diskusi	129
6.9	Daftar Rujukan	129
7	Metode Beda Hingga	131
7.1	Persamaan Parabolik	133
7.1.1	Metode FTCS (<i>Forward Time Center Space</i>) . .	134
7.1.2	Metode BTCS (<i>Backward Time Center Space</i>) .	138
7.1.3	Metode Crank-Nicolson	142
7.2	Persamaan Eliptik	146
7.2.1	Metode Langsung	147
7.2.2	Metode Iterasi	150
7.3	Rangkuman	153
7.4	Soal-soal Latihan	155
7.5	Bahan Diskusi	156
7.6	Daftar Rujukan	156
	Daftar Pustaka	156
	Glosarium	158

Indeks	160
Biografi	162