



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xix
I. PENDAHULUAN.....	1
II. PENGINDERAAN JAUH DAN SIG UNTUK BENCANA	5
2.1. PENGANTAR PENGINDERAAN JAUH DAN SIG.....	5
2.1.1. Penginderaan Jauh.....	5
2.1.2. Sistem Informasi Geografi.....	9
2.2. PERAN PENGINDERAAN JAUH UNTUK BENCANA.....	13
III. BENCANA GEMPA BUMI.....	19
3.1. PENGERTIAN DAN PENYEBAB GEMPA BUMI.....	21
3.1.1. Pengertian Gempa Bumi.....	21
3.1.2. Penyebab Terjadinya Gempa Bumi.....	22
3.1.3. Tektonik Lempeng.....	23
3.2. KLASIFIKASI GEMPA BUMI	28
3.2.1. Gempa Bumi Menurut Faktor Penyebab	28

3.2.2.	Gempa Bumi Menurut Fokus Gempa Bumi	30
3.2.3.	Klasifikasi Gempa Bumi Menurut Kedalaman Episentrum	31
3.2.4.	Klasifikasi Gempa Bumi Menurut Kedalaman Hiposentrum	31
3.2.5.	Klasifikasi Gempa Bumi Menurut Intensitas	32
3.2.6.	Klasifikasi Gempa Bumi Menurut Gelombang atau Getaran Gempa	32
3.2.7.	Klasifikasi Gempa Bumi Menurut Magnitude	33
3.2.8.	Klasifikasi Gempa Bumi Menurut Tipe Rangkaian Kejadian Gempa Bumi ...	33
3.2.9.	Klasifikasi Gempa Bumi Menurut Jarak	33
3.2.10.	Klasifikasi Gempa Bumi Menurut Lokasi	33
3.3.	INTENSITAS DAN KERUSAKAN AKIBAT GEMPA BUMI.....	34
3.3.1.	Intensitas Gempa Bumi.....	34
3.3.2.	Kerusakan Akibat Gempa Bumi	38
3.4.	EVOLUSI TEKTONIK KEPULAUAN INDONESIA (<i>Suatu Gambaran untuk Memahami Kejadian Gempa Bumi di Indonesia, dengan Kolaborasi Tektonik Lempeng dan Waktu Geologi (UNDP/ UNDRO, 1992)</i>)	41
3.4.1.	Pembaruan Model Tektonik Lempeng Indonesia.....	41
3.4.2.	Kerangka Tektonik Busur Kepulauan Indonesia	42
3.5.	APLIKASI PENGINDERAAN JAUH DAN SIG UNTUK GEMPA BUMI.....	43
3.6.	MITIGASI BENCANA GEMPA BUMI.....	47
3.6.1.	Elemen-elemen yang Paling Beresiko.....	47
3.6.2.	Upaya Mitigasi dan Pengurangan Bencana	48
IV.	BENCANA TSUNAMI	51
4.1.	PENGERTIAN TSUNAMI	51
4.2.	PENYEBAB TSUNAMI.....	52
4.3.	KARAKTERISTIK TSUNAMI.....	57
4.4.	FAKTA-FAKTA PENTING TENTANG TSUNAMI.....	62
4.5.	DAERAH RAWAN TSUNAMI DI INDONESIA	62
4.6.	SEKILAS TENTANG KEJADIAN TSUNAMI	64
4.7.	MEKANISME PERUSAKAN	66
4.8.	APLIKASI PENGINDERAAN JAUH DAN SIG UNTUK BENCANA TSUNAMI	68
4.9.	MANAJEMEN BENCANA TSUNAMI.....	70
4.9.1.	Kajian Bahaya.....	70
4.9.2.	Gejala dan Peringatan Dini.....	70

4.9.3. Parameter	71
4.9.4. Komponen yang Terancam.....	71
4.9.5. Upaya Mitigasi dan Pengurangan Bencana	71
V. BENCANA GUNUNGAPI	83
5.1. PENGERTIAN GUNUNGAPI	83
5.2. MAGMA, DEFINISI DAN SIFATNYA.....	84
5.2.1. Definisi Magma.....	84
5.2.2. Asal Usul Magma	85
5.2.3. Sifat-sifat Magma	86
5.3. ERUPSI GUNUNGAPI	88
5.3.1. Erupsi Explosif.....	88
5.3.2. Erupsi Effusive	96
5.3.3. Erupsi Sentral	100
5.4. LAHAR	101
5.4.1. Pengertian Lahar.....	101
5.4.2. Faktor Pembentuk Lahar	103
5.4.3. Sifat Aliran Lahar	104
5.4.4. Ciri-ciri Endapan Lahar	106
5.5. BENTUK DAN STRUKTUR GUNUNGAPI	107
5.5.1. Bentuk Gunungapi	107
5.5.2. Struktur Gunungapi	109
5.6. SEBARAN GUNUNGAPI	110
5.6.1. Sebaran Geografi Gunungapi.....	110
5.6.2. Sebaran Gunungapi Aktif di Indonesia.....	112
5.6.3. Pembagian Gunungapi Aktif di Indonesia	113
5.6.4. Sebaran Gunungapi Berdasar Tektonik Lempeng	115
5.7. APLIKASI PENGINDERAAN JAUH DAN SIG UNTUK GUNUNGAPI.....	117
5.8. DAMPAK GUNUNGAPI DAN MITIGASI BENCANA	119
5.8.1. Dampak Letusan Gunungapi Terhadap Lingkungan	119
5.8.2. Bahaya Gunungapi	121
5.8.3. Klasifikasi Bahaya Gunungapi.....	122
5.8.4. Penanggulangan Bencana Gunungapi.....	128
V. BENCANA BANJIR	133
6.1. KARAKTERISTIK DAN PENYEBAB BANJIR.....	134

6.1.1.	Karakteristik Banjir	134
6.1.2.	Penyebab Banjir	135
6.2.	KLASIFIKASI BANJIR DAN TIPOLOGINYA	137
6.2.1.	Klasifikasi Banjir	137
6.3.	PENGUKURAN BANJIR	139
6.4.	DAERAH ALIRAN SUNGAI DAN BANJIR	140
6.5.	APLIKASI PENGINDERAAN JAUH DAN SIG UNTUK BENCANA BANJIR	142
6.5.1.	Penggunaan Data Penginderaan Jauh	142
6.5.2.	Penggunaan Data SIG	143
6.6.	MANAJEMEN BENCANA ALAM BANJIR	143
6.6.1.	Tipologi Kawasan Rawan Bencana Banjir	144
6.6.2.	Mekanisme Perusakan oleh Banjir	150
6.6.3.	Kajian Bahaya	151
6.6.4.	Gejala dan Peringatan Dini	152
6.6.5.	Parameter	152
6.6.6.	Komponen yang Terancam	153
6.6.7.	Upaya Mitigasi dan Pengurangan Bencana	154
VII.	BENCANA KEKERINGAN	159
7.1.	PENGERTIAN DAN KLASIFIKASI KEKERINGAN	159
7.1.1.	Pengertian Kekeringan	159
7.1.2.	Klasifikasi Kekeringan	160
7.2.	PENGUKURAN KEKERINGAN	164
7.2.1.	Indeks Kekeringan	164
7.2.2.	Penentuan Tipe-tipe Iklim	166
7.2.3.	Pengecekan Neraca Klimatologi	170
7.2.4.	Pembuatan Peta Kekeringan	172
7.2.5.	El-Nino	173
7.2.6.	Prakiraan Musim	173
7.2.7.	Prakiraan Curah Hujan Bulanan	174
7.2.8.	Penginderaan Jauh	174
7.3.	IKLIM DAN ANOMALI CUACA	176
7.3.1.	Prakiraan Cuaca dan Iklim Sepanjang Tahun 2010	176
7.3.2.	Perubahan Iklim	177
7.3.3.	Permasalahan yang Timbul	179
7.3.4.	Upaya Mengatasi Permasalahan Perubahan Iklim	181

7.3.5. Keterkaitan Anomali Cuaca dengan Tingkat Kekeringan di Indonesia	184
7.3.6. Pola ITCZ di Indonesia	186
7.4. DAMPAK BENCANA KEKERINGAN	187
7.4.1. Akibat Bencana Kekeringan	187
7.4.2. Kekeringan Ancaman Ketahanan Pangan	188
7.5. MITIGASI BENCANA KEKERINGAN DI INDONESIA	190
7.5.1. Minimalisasi Dampak Kekeringan di Indonesia	190
7.5.2. Solusi untuk Meminimalisasi Dampak Kekeringan	191
7.5.3. Pendayagunaan Iptek untuk Peringatan Dini Kekeringan.....	195
7.5.4. Manajemen Kelembagaan untuk Penanggulangan Kekeringan	196
7.5.4. Mitigasi Kekeringan di Indonesia	202
VIII. BENCANA ANGIN	203
8.1. PENGERTIAN ANGIN.....	203
8.2. ALAT PENGUKUR ANGIN	204
8.3. JENIS-JENIS ANGIN	206
8.4. ANGIN RIBUT (HURRICANE).....	209
8.5. ANGIN PUTTING BELIUNG (TORNADO).....	209
8.6. ANGIN TOPAN	213
8.7. APLIKASI PENGINDERAAN JAUH UNTUK PEMANTAUAN BENCANA ANGIN	217
IX. BENCANA LONGSOR	219
9.1. PENGERTIAN LONGSOR	219
9.2. PENYEBAB LONGSOR	220
9.3. JENIS-JENIS DAN BAGIAN-BAGIAN LONGSOR.....	224
9.4. STABILITAS LERENG	230
9.5. APLIKASI PENGINDERAAN JAUH DAN SIG UNTUK LONGSOR.....	233
9.6. MANAJEMEN DAN MITIGASI BENCANA LONGSOR	235
X. KEBAKARAN HUTAN	239
10.1. APA ITU KEBAKARAN HUTAN	239
10.2. PENYEBAB KEBAKARAN HUTAN	240
10.3. PENGENDALIAN KEBAKARAN HUTAN.....	241

10.4. TERJADINYA KEBAKARAN HUTAN	241
10.5. KAWASAN DAN PERWILAYAHAN DAMPAK KEBAKARAN HUTAN	244
10.6. PENANGANAN BENCANA KEBAKARAN HUTAN	245
10.7. PENGINDERAAN JAUH DAN SIG UNTUK BENCANA KEBAKARAN HUTAN	246
10.8. MANAJEMEN BENCANA	250
DAFTAR PUSTAKA	259
LAMPIRAN	267
A. KAWASAN BENCANA	
A.1. Definisi Kawasan Bencana	268
A.2. Klasifikasi Kawasan Bencana	269
A.3. Identifikasi Kawasan Bencana	270
A.4. Pemetaan Kawasan Bencana	271
A.5. Pengendalian Kawasan Bencana	272
A.6. Pemantauan Kawasan Bencana	273
A.7. Rehabilitasi Kawasan Bencana	274
A.8. Pemertanian Kawasan Bencana	275
A.9. Pemukiman Kawasan Bencana	276
A.10. Pemertanian Kawasan Bencana	277
A.11. Pemukiman Kawasan Bencana	278
A.12. Pemertanian Kawasan Bencana	279
A.13. Pemukiman Kawasan Bencana	280
A.14. Pemertanian Kawasan Bencana	281
A.15. Pemukiman Kawasan Bencana	282
A.16. Pemertanian Kawasan Bencana	283
A.17. Pemukiman Kawasan Bencana	284
A.18. Pemertanian Kawasan Bencana	285
A.19. Pemukiman Kawasan Bencana	286
A.20. Pemertanian Kawasan Bencana	287
A.21. Pemukiman Kawasan Bencana	288
A.22. Pemertanian Kawasan Bencana	289
A.23. Pemukiman Kawasan Bencana	290
A.24. Pemertanian Kawasan Bencana	291
A.25. Pemukiman Kawasan Bencana	292
A.26. Pemertanian Kawasan Bencana	293
A.27. Pemukiman Kawasan Bencana	294
A.28. Pemertanian Kawasan Bencana	295
A.29. Pemukiman Kawasan Bencana	296
A.30. Pemertanian Kawasan Bencana	297
A.31. Pemukiman Kawasan Bencana	298
A.32. Pemertanian Kawasan Bencana	299
A.33. Pemukiman Kawasan Bencana	300
A.34. Pemertanian Kawasan Bencana	301
A.35. Pemukiman Kawasan Bencana	302
A.36. Pemertanian Kawasan Bencana	303
A.37. Pemukiman Kawasan Bencana	304
A.38. Pemertanian Kawasan Bencana	305
A.39. Pemukiman Kawasan Bencana	306
A.40. Pemertanian Kawasan Bencana	307
A.41. Pemukiman Kawasan Bencana	308
A.42. Pemertanian Kawasan Bencana	309
A.43. Pemukiman Kawasan Bencana	310
A.44. Pemertanian Kawasan Bencana	311
A.45. Pemukiman Kawasan Bencana	312
A.46. Pemertanian Kawasan Bencana	313
A.47. Pemukiman Kawasan Bencana	314
A.48. Pemertanian Kawasan Bencana	315
A.49. Pemukiman Kawasan Bencana	316
A.50. Pemertanian Kawasan Bencana	317
A.51. Pemukiman Kawasan Bencana	318
A.52. Pemertanian Kawasan Bencana	319
A.53. Pemukiman Kawasan Bencana	320
A.54. Pemertanian Kawasan Bencana	321
A.55. Pemukiman Kawasan Bencana	322
A.56. Pemertanian Kawasan Bencana	323
A.57. Pemukiman Kawasan Bencana	324
A.58. Pemertanian Kawasan Bencana	325
A.59. Pemukiman Kawasan Bencana	326
A.60. Pemertanian Kawasan Bencana	327
A.61. Pemukiman Kawasan Bencana	328
A.62. Pemertanian Kawasan Bencana	329
A.63. Pemukiman Kawasan Bencana	330
A.64. Pemertanian Kawasan Bencana	331
A.65. Pemukiman Kawasan Bencana	332
A.66. Pemertanian Kawasan Bencana	333
A.67. Pemukiman Kawasan Bencana	334
A.68. Pemertanian Kawasan Bencana	335
A.69. Pemukiman Kawasan Bencana	336
A.70. Pemertanian Kawasan Bencana	337
A.71. Pemukiman Kawasan Bencana	338
A.72. Pemertanian Kawasan Bencana	339
A.73. Pemukiman Kawasan Bencana	340
A.74. Pemertanian Kawasan Bencana	341
A.75. Pemukiman Kawasan Bencana	342
A.76. Pemertanian Kawasan Bencana	343
A.77. Pemukiman Kawasan Bencana	344
A.78. Pemertanian Kawasan Bencana	345
A.79. Pemukiman Kawasan Bencana	346
A.80. Pemertanian Kawasan Bencana	347
A.81. Pemukiman Kawasan Bencana	348
A.82. Pemertanian Kawasan Bencana	349
A.83. Pemukiman Kawasan Bencana	350
A.84. Pemertanian Kawasan Bencana	351
A.85. Pemukiman Kawasan Bencana	352
A.86. Pemertanian Kawasan Bencana	353
A.87. Pemukiman Kawasan Bencana	354
A.88. Pemertanian Kawasan Bencana	355
A.89. Pemukiman Kawasan Bencana	356
A.90. Pemertanian Kawasan Bencana	357
A.91. Pemukiman Kawasan Bencana	358
A.92. Pemertanian Kawasan Bencana	359
A.93. Pemukiman Kawasan Bencana	360
A.94. Pemertanian Kawasan Bencana	361
A.95. Pemukiman Kawasan Bencana	362
A.96. Pemertanian Kawasan Bencana	363
A.97. Pemukiman Kawasan Bencana	364
A.98. Pemertanian Kawasan Bencana	365
A.99. Pemukiman Kawasan Bencana	366
A.100. Pemertanian Kawasan Bencana	367