

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN	iii
INTISARI	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan.....	7
1.4 Hasil yang diharapkan.....	7
1.5 Kegunaan.....	8
BAB II. TELAAH PUSTAKA	9
2.1 Hutan	9
2.2 Kebakaran Hutan.....	10
2.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku api.....	15
2.4 Dampak Kebakaran Hutan	18
2.5 Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi untuk Kebakaran Hutan .	20
2.6 Sistem Satelit.....	22
2.6.1 SPOT 6 & 7.....	22
2.6.2 Sistem Sensor MODIS pada satelit Terra dan Aqua	24
2.6.3 Sistem Satelit ALOS PALSAR.....	25
2.7 Analytical Hierarchy Process	26
2.8 Kerawanan.....	27
2.9 Penelitian Sebelumnya	27
2.10 Kerangka Pemikiran dan Batasan Operasional	33

2.10.1 Kerangka Pemikiran.....	33
2.10.2 Batasan Operasional.....	35
BAB III. METODE PENELITIAN	37
3.1 Bahan dan Alat Penelitian	37
3.1.1 Bahan Penelitian.....	37
3.1.2 Alat Penelitian.....	37
3.2 Lokasi Penelitian	38
3.3 Tahap Pra Lapangan	39
3.3.1 Pengumpulan data	39
3.3.2 Tahap Preprocessing Data.....	40
3.4 Tahap Lapangan	45
3.4.1 Pengambilan Sampel Uji Akurasi, Model dan Validasi	45
3.4.2 Wawancara.....	46
3.5 Tahap Pasca Lapangan	47
3.5.1 Uji Akurasi	47
3.5.2 Uji Model Parameter.....	50
3.5.3 Analytical Hierarchy Process	51
3.5.4 Pembuatan Model dan Peta Kerawanan Kebakaran Hutan Potensial... 53	
3.5.5 Uji Validasi Kerawanan Kebakaran Hutan Potensial	56
BAB IV. DESKRIPSI WILAYAH	58
4.1 Gambaran Umum Wilayah Penelitian.....	58
4.2 Kondisi Ekosistem.....	60
4.2.1 Hutan Pantai	61
4.2.2 Hutan Mangrove dan Rawa Asin	61
4.2.3 Hutan Payau	61
4.2.4 Padang Rumput Savana.....	62
4.2.5 Hutan Hujan Pegunungan	62
4.2.6 Hutan Musim.....	62
4.2.7 Padang Lamun.....	62
4.2.8 Terumbu Karang	63
4.3 Kondisi Fisiografi.....	65

4.4	Kondisi Iklim.....	65
4.5	Kondisi Geologi	65
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN		67
5.1	Persiapan Data.....	67
5.1.1	Perolehan dan Identifikasi Data	67
5.1.2	Preprocessing Citra	70
5.2	Penentuan Faktor Model Kerawanan Kebakaran Hutan	78
5.2.1	Penentuan Parameter.....	80
5.2.2	Pembobotan Parameter.....	83
5.3	Pemodelan Kerawanan Kebakaran Hutan Potensial	92
5.3.1	Penggunaan Lahan	92
5.3.2	Kemiringan Lereng	100
5.3.3	Kelembapan Tanah.....	104
5.3.4	Arah Hadap Lereng.....	112
5.3.5	Keterjangkauan Sungai dan Sumber Air.....	115
5.3.6	Aksesibilitas Jalan dan Resort.....	118
5.4	Peta Kerawanan Kebakaran Hutan Potensial	122
5.5	Validasi Model Kerawanan Kebakaran Hutan	129
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....		134
6.1	Kesimpulan.....	134
6.2	Saran.....	134
DAFTAR PUSTAKA		135
LAMPIRAN.....		1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Tipe kebakaran permukaan.....	13
Gambar 2.2 Contoh Tipe Kebakaran Tanah	14
Gambar 2.3 Contoh Tipe kebakaran Tajuk.....	15
Gambar 2. 5 Kerangka Pemikiran Penelitian.....	34
Gambar 3.1 Lokasi Kawasan Taman Nasional Baluran	39
Gambar 3.2 Konversi besaran sudut terhadap arah hadap lereng	44
Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian	57
Gambar 4.1 Peta Situasi Pembagian Zona Kawasan Taman Nasional Baluran	59
Gambar 4.2 Peta Penggunaan Lahan Kawasan Taman Nasional Baluran.....	64
Gambar 4.3 Peta Geologi Kawasan Taman Nasional Baluran	66
Gambar 5.1 Cakupan Liputan Citra SPOT 7 Komposit 432.....	68
Gambar 5.2 Alur bagan Koreksi Citra Alos Palsar	69
Gambar 5.3 (a) Persebaran Seluruh titik GCP (b) Plotting GCP pada jembatan, (c) Plotting GCP pada Persimpangan jalan dan (d) Plotting pada ujung perbatasan jalan dengan hutan	71
Gambar 5.4 Nilai RMSE hasil koreksi geometrik citra SPOT 7.....	72
Gambar 5.5 Histogram digital number SPOT 7	73
Gambar 5.6 Perubahan nilai minimum setelah proses koreksi atmosfer	76
Gambar 5.7 Hasil Masking Citra Wilayah Taman Nasional Baluran (a) sebelum di masking dan (b) setelah dimasking	77
Gambar 5.8 Hasil Pengolahan AHP terhadap bobot parameter	85
Gambar 5.9 Kenampakan bahan mudah terbakar pada jenis penggunaan lahan	88
Gambar 5.10 Kenampakan vegetasi penyusun jenis penggunaan lahan.....	89
Gambar 5.11 Jenis-jenis penggunaan lahan dengan kerawanan kebakaran rendah....	90
Gambar 5.12 Sebaran titik training area klasifikasi multispektral maximum likelihood.....	94
Gambar 5.13 Pengenalan obyek yang ada di Taman Nasional Baluran (A) Hutan lahan Kering primer, (B) Hutan lahan kering sekunder, (C) Hutan Tanaman, (D)	

Hutan Lahan Basah, (E) Lahan Terbuka , (F) Savanna, (G) Semak Belukar dan (H) Tubuh Air	95
Gambar 5.14 Hasil Klasifikasi Multispektral Penggunaan Lahan	97
Gambar 5.15 Model Kerawanan Kebakaran Berdasarkan Parameter Penggunaan Lahan Wilayah Taman Nasional Baluran	99
Gambar 5.16 Klasifikasi Kemiringan Lereng Wilayah Taman Nasional Baluran....	101
Gambar 5.17 Model Kerawanan Kebakaran Berdasarkan Parameter Kemiringan Lereng Wilayah Taman Nasional Baluran.....	103
Gambar 5.18 Model Topographic Wetness Index Kawasan Taman Nasional Baluran	105
Gambar 5.19 Contoh Pengambilan Sampel Kelembapan Aktual	105
Gambar 5.20 Histogram Indeks Model TWI	106
Gambar 5.21 Grafik Regresi Indeks TWI dan Kelembapan Aktual	109
Gambar 5.22 Klasifikasi Kelembapan Tanah Kawasan Taman Nasional Baluran...	109
Gambar 5.23 Model Kerawanan Kebakaran Berdasarkan Parameter Kelembapan Tanah Wilayah Taman Nasional Baluran	112
Gambar 5.24 Klasifikasi Arah Hadap Lereng Kawasan Taman Nasional Baluran ..	113
Gambar 5.25 Model Kerawanan Kebakaran Berdasarkan Parameter Arah Hadap Lereng Kawasan Taman Nasional Baluran.....	114
Gambar 5. 26 Model Kerawanan Kebakaran Berdasarkan Parameter Jarak Terhadap Sungai dan Sumber Air Kawasan Taman Nasional Baluran	117
Gambar 5.27 Contoh kelas jalan di Kawasan Taman Nasional Baluran	118
Gambar 5.28 Klasifikasi pembagian jarak berdasarkan kelas jalan Kawasan Taman Nasional Baluran.....	119
Gambar 5.29 Model Kerawanan Kebakaran Berdasarkan Parameter Jarak Terhadap Jalan Kawasan Taman Nasional Baluran.....	120
Gambar 5.30 Model Kerawanan Kebakaran Hutan Potensial Kawasan Taman Nasional Baluran.....	122
Gambar 5.31 Grafik Sebaran Kelas Kerawanan di Resort Taman Nasional Baluran	125

Gambar 5.32 Lokasi Bekas Terjadinya Kebakaran Permukaan di Titik Sampel M 4	129
Gambar 5.33 Lokasi Bekas Terjadinya Kebakaran Permukaan di Titik Sampel M36 yang merupakan klasifikasi Hutan Tanaman	131
Gambar 5.34 Kebakaran pada Hutan Tanaman di Titik Validasi 1,2 dan 3, Wilayah Resort Watunumpuk.....	131

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Ringkasan Dampak Kebakaran dan Asap di Indonesia Tahun 1997-1998...	3
Tabel 1.2 Ringkasan Luasan Kebakaran Hutan dan Lahan Di Taman Nasional Baluran	5
Tabel 2.1 Perbandingan Band Landsat-7 ETM+ dengan Landsat-8 OLI dan TIRS ...	23
Tabel 2.2 Resolusi Temporal Spot 6 dan Spot 7	24
Tabel 2.3 Spesifikasi ALOS Palsar	26
Tabel 2.4 Konteks Penelitian Terhadap Penelitian Sebelumnya	30
Tabel 3.1 Tabel sumber perolehan variabel data	40
Tabel 3.2 Skala Preferensi pembanding nilai AHP	52
Tabel 3.3 Contoh Confusion Matrix untuk Penggunaan Lahan	47
Tabel 3.4 Contoh Akurasi Pembuat dan Akurasi Pengguna	49
Tabel 5.1 Persamaan konversi digital number ke nilai at sensor radiance	74
Tabel 5.2 Persamaan konversi at sensor radiance ke nilai TOA	74
Tabel 5.3 Persamaan konversi TOA ke nilai surface reflectance	75
Tabel 5.4 Daftar Responden Kuisisioner Analytical Hierarchy Process	84
Tabel 5.5 Contoh Pengisian Perbandingan Bobot Kuisisioner AHP	85
Tabel 5.6 Hasil Pembobotan dan Skoring Terhadap Parameter Penentu Kerawanan Kebakaran Hutan Menggunakan Analytical Hierarchy Process	87
Tabel 5.7 Jumlah training area berdasarkan jenis penggunaan lahan	93
Tabel 5.8 Perhitungan jumlah sampel berdasarkan hasil klasifikasi penggunaan lahan	97
Tabel 5.9 Tabel uji akurasi penggunaan lahan	98
Tabel 5.10 Perhitungan jumlah sampel berdasarkan hasil klasifikasi kemiringan lereng	100
Tabel 5.11 Tabel uji akurasi Kemiringan Lereng	102
Tabel 5.12 Uji Normalitas Data Model Kelembapan	107
Tabel 5.13 Uji Korelasi Data Model Kelembapan	108
Tabel 5.14 Uji Akurasi Model Kelembapan Tanah	110

Tabel 5.15 Klasifikasi Keterjangkauan Terhadap Sungai dan Sumber Air	116
Tabel 5.16 Kelas Klasifikasi Kerawanan Kebakaran Hutan Potensial	123
Tabel 5.17 Matriks Sebaran Luasan Kerawanan Berdasarkan Resort Taman Nasional Baluran	124
Tabel 5.18 Sebaran Luasan Tingkat Kerawanan Pada Resort di Taman Nasional Baluran	128
Tabel 5.19 Hasil Uji Validasi Model Kerawanan Kebakaran Hutan	130
Tabel 5.20 Tabel Validasi Titik Terhadap Model Parameter Kerawanan Kebakaran	133

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Titik Sampel Uji Akurasi Penggunaan Lahan	1
Lampiran 2. Tabel Sampel Uji Model Kelembapan Tanah	3
Lampiran 3. Tabel Sampel Uji Akurasi Kemiringan Lereng	4
Lampiran 4 Peta Persebaran Titik Sampel di Taman Nasional Baluran	6
Lampiran 5 Peta Jenis Penggunaan Lahan Kawasan Taman Nasional Baluran dengan Metode Klasifikasi Multispektral.....	7
Lampiran 6 Peta Kemiringan Lereng Kawasan Taman Nasional Baluran	8
Lampiran 7 Peta Kelembapan Tanah Kawasan Taman Nasional Baluran	9
Lampiran 8 Peta Arah Hadap Lereng Kawasan Taman Nasional Baluran	10
Lampiran 9 Peta Klasifikasi Jarak terhadap Jalan Kawasan Taman Nasional Baluran	11
Lampiran 10 Peta Klasifikasi Jarak Terhadap Sungai dan Sumber Air Kawasan Taman Nasional Baluran.....	12
Lampiran 11 Peta Model Kerawanan Kebakaran Hutan Kawasan Taman Nasional Baluran Berdasarkan Parameter Penggunaan Lahan	13
Lampiran 12 Peta Model Kerawanan Kebakaran Hutan Kawasan Taman Nasional Baluran Berdasarkan Parameter Kemiringan Lereng	14
Lampiran 13 Peta Model Kerawanan Kebakaran Hutan Kawasan Taman Nasional Baluran Berdasarkan Parameter Kelembapan Tanah.....	15
Lampiran 14 Peta Model Kerawanan Kebakaran Hutan Kawasan Taman Nasional Baluran Berdasarkan Arah Hadap Lereng	16
Lampiran 15 Peta Model Kerawanan Kebakaran Hutan Kawasan Taman Nasional Baluran Berdasarkan Parameter Jarak Terhadap Jalan	17
Lampiran 16 Peta Model Kerawanan Kebakaran Hutan Kawasan Taman Nasional Baluran Berdasarkan Parameter Jarak Terhadap Sungai dan Sumber Air	18
Lampiran 17 Peta Kerawanan Kebakaran Hutan Potensial Kawasan Taman Nasional Baluran	19