

LEMBAR JUDUL		i
LEMBAR PENGESAHAN		ii
PERNYATAAN		iii
ABSTRAK		iv
INTISARI		v
KATA PENGANTAR		vi
DAFTAR ISI		viii
DAFTAR GAMBAR		xii
DAFTAR TABEL		xiv
BAB I	PENDAHULUAN	
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Perumusan masalah	4
1.3	Keaslian Penelitian	5
1.4	Tujuan Penelitian	7
1.5	Manfaat Penelitian	8
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA	
2.1	Kebakaran Hutan	10
2.2	Penginderaan Jauh	14
2.2.1	Gelombang Elektromagnetik	15
2.2.2	Interaksi Gelombang Elektromagnetik di Dalam Atmosfer	20
2.2.3	Interaksi Gelombang Elektromagnetik dengan Permukaan Bumi	21
2.2.4	Satelit NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration)	24
2.2.5	Satelit Landsat 7 ETM+	27
2.2.6	Pengolahan Data Citra Penginderaan Jauh	31
2.2.7	Struktur Data Penginderaan Jauh	32
2.2.8	Koreksi Radiometrik dan Koreksi geometric	34
2.2.9	Klasifikasi Tak Terselia(<i>Unsupervised</i>)	37

2.2.10	Klasifikasi Terselia (<i>Supervised</i>)	38
2.3	Metode Elemen Hingga (<i>Finite Element</i>)	38
2.4	Sistem Informasi Geografis	39
2.5	Visualisasi Basis Data Grafis	42
2.5.1	Jenis Gambar	42
2.5.2	Jenis Koordinat Grafis	44
2.5.3	Teknik Kalibrasi	45
2.6	Landasan Teori	45
2.6.1	Penyusunan Model Interaktif Kebakaran Hutan	47
2.6.2	Faktor Pemicu Kebakaran Hutan	50
2.6.3	Fase-fase Kebakaran Hutan	51
2.6.4	Fungsi Eksternal	53
2.6.5	Faktor Alam	55
2.6.6	Fungsi Internal	55
2.6.7	Fungsi Migrasi A ke B	56
2.6.8	Pemodelan Matematis Pola Penyebaran Kebakaran Hutan	56
BAB III	METODE PENELITIAN	
3.1	Materi Penelitian	63
3.2	Daerah Penelitian	64
3.3	Obyek Penelitian	66
3.4	Bahan dan Alat Penelitian	66
3.4.1	Bahan Penelitian	66
3.4.2	Peralatan	67
3.5	Jalan Penelitian	68
3.5.1	Tahap Persiapan	68
3.5.2	Tahap Kerja Lapangan	73
3.5.3	Tahap Pasca Kerja Lapangan dan Pengolahan Data	73
3.6	Kesulitan yang Timbul dalam Penelitian dan Cara Pemecahannya	74
3.6.1	Kesulitan yang Timbul dalam Penelitian	74
3.6.2	Cara Pemecahannya	74

BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1	Perencanaan Perangkat Lunak	75
4.1.1	Perancangan Proses	75
4.1.1.1	Proses Input Faktor Alam	77
4.1.1.2	Proses <i>Set Obsevation Area</i>	77
4.1.1.3	Proses <i>Add Hot spot</i>	78
4.1.1.4	Proses Simulasi	78
4.1.1.5	Proses Reporting	80
4.1.2	Perancangan Basis Data	80
4.1.3	Perancangan Antar Muka	81
4.1.3.1	Desain Antar Muka Secara Umum	82
4.1.3.2	Antar Muka Fungsi Utama	83
4.1.4	Implementasi Data	83
4.1.5	Implementasi Basis Data	86
4.1.6	Implementasi Proses	89
4.1.6.1	Fungsi <i>GetIn_Faktor_Eksternal</i>	90
4.1.6.2	Fungsi <i>GetIn_Faktor_Internal</i>	91
4.1.6.3	Fungsi Pengaturan Waktu	92
4.1.6.4	Fungsi Transformasi	92
4.1.6.5	Fungsi Pembobotan <i>Fire Pixel</i>	94
4.1.7	Implementasi Antar Muka	95
4.2	Pembahasan Hasil Pengolahan Data dan Uji Validasi	97
4.2.1	Informasi Konfigurasi Vegetasi	98
4.2.2	Informasi Kelerengan	100
4.2.3	Informasi Sebaran Batubara	102
4.2.4	Informasi Sebaran Gambut	102
4.2.5	Uji Validasi	105
4.2.5.1	Skenario 1	105
4.2.5.2	Skenario 2	107



UNIVERSITAS
GADJAH MADA
BAB V

**PENGUNAAN DATA PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK
PENYUSUNAN PROTOTIPE**

PERANGKAT LUNAK SIMULASI PENYEBARAN KEBAKARAN HUTAN

AGUNG MULYO WIDODO, ST, Model Interaktif; satuan ekskalasi kebakaran (fire pixel); faktor internal kebakaran; faktor

Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	109
5.2	Saran	111
DAFTAR PUSTAKA		112
LAMPIRAN		

Gambar	2.1	Gelombang elektromagnetik	16
Gambar	2.2	Distribusi spectral energi yang dipancarkan benda hitam	18
Gambar	2.3	Spektrum elektromagnetik	19
Gambar	2.4	Perbandingan citra yang dikoreksi dengan yang belum dikoreksi	36
Gambar	2.5	Hubungan antar sub sistem SIG	40
Gambar	2.6	Sistem koordinat riil	44
Gambar	2.7	Koordinat Fisik	45
Gambar	2.8	Satuan Perluasan Ekskalasi Kebakaran atau disebut Fire Pixel (FP)	48
Gambar	2.9	Fase-fase Kebakaran Hutan	51
Gambar	2.10	Matrik Faktor Tetangga (3x3)	53
Gambar	2.11	Ellips	57
Gambar	2.12	Pemodelan Grafik Kebakaran Hutan	58
Gambar	2.13	Pemodelan Grafik Menuju Padam	60
Gambar	4.1	DFD level 0	76
Gambar	4.2	DFD level 1	76
Gambar	4.3	DFD level Proses Input Faktor Alam	77
Gambar	4.4	DFD level 2 Proses Set Observation Area	78
Gambar	4.5	DFD level 2 Proses Add Hot Spot	78
Gambar	4.6	DFD level 2 Proses Simulasi	79
Gambar	4.7	DFD level 2 Proses Reporting	80
Gambar	4.8	Rancangan Antar Muka Menu Utama	83
Gambar	4.9	Ilustrasi Database Area	87
Gambar	4.10	Script Fungsi GetIn_Kecepatan_Angin	90
Gambar	4.11	Script Fungsi GetIn_Konfigurasi_Vegetasi	92
Gambar	4.12	Script Pengaturan_Waktu	91
Gambar	4.13	Pseudo Code Fungsi Transformasi	93
Gambar	4.14	Script Fungsi pembobotan <i>Fire Pixel</i>	94
Gambar	4.15	Implementasi <i>MDIForm</i>	95
Gambar	4.16	Implementasi <i>MainForm</i>	96



**PENGUNAAN DATA PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK
PENYUSUNAN PROTOTIPE**

PERANGKAT LUNAK SIMULASI PENYEBARAN KEBAKARAN HUTAN

AGUNG MULYO WIDODO, ST, Model Interaktif; satuan ekskalasi kebakaran (fire pixel); faktor internal kebakaran; faktor

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Gambar	4.17	Implementasi <i>ReportForm</i>	97
Gambar	4.18	Konfigurasi vegetasi Wilayah Kajian	99
Gambar	4.19	Kelerengan Wilayah Kajian	101
Gambar	4.20	Sebaran Batubara Wilayah Kajian	103
Gambar	4.21	Sebaran Gambut Wilayah Kajian	104

DAFTAR TABEL

Tabel	4.1	Struktur Basis Data	81
Table	4.2	Perbandingan Koordinat Hot Spot Riil dengan Hasil Simulasi Skenario 1	106
		Tabel 4.2 Lanjutan	107
Tabel	4.3	Perbandingan Koordinat Hot Spot Riil dengan Hasil Simulasi Skenario 2	108