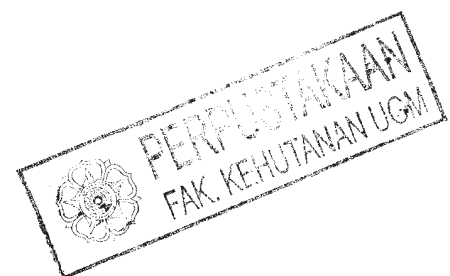


## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	4
1.3. Kegunaan Penelitian.....	4
1.4. Ruang Lingkup dan Batasan Studi.....	5
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Sistem Penginderaan Jauh.....	7
2.2. Dasar Fisika Sistem Penginderaan Jauh.....	8
2.2.1. Sumber Tenaga dan Azas Radiasi.....	8
2.2.2. Spektrum Elektromagnetik.....	11
2.2.3. Atmosfir Sebagai Medium Transmisi.....	11
2.2.4. Interaksi Antara Tenaga dengan Obyek di Permukaan Bumi.....	12
2.2.5. Sensor Penginderaan Jauh.....	13
2.3. Citra Landsat TM (Thematic Mapper).....	14
2.4. Citra ASTER (TERRA).....	16
2.5. Pemrosesan Citra Secara Digital.....	18

2.5.1. Pra-pemrosesan.....	18
2.5.1.1. Koreksi Radiometrik dan Geometrik.....	19
2.5.2. Citra Komposit.....	22
2.5.3. Penggabungan Citra Multisensor.....	23
2.5.4. Analisis Manual.....	25
2.5.5. Analisis Digital (Klasifikasi Multispektral).....	25
<b>BAB III : METODE PENELITIAN.....</b>	<b>27</b>
3.1. Lokasi Penelitian.....	27
3.2. Bahan dan Alat.....	27
3.3. Prosedur Penelitian.....	28
<b>BAB IV : KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN.....</b>	<b>35</b>
4.1. Letak, Batas dan Luas.....	35
4.2. Keadaan Wilayah.....	36
4.3. Keadaan Iklim Tanah dan Topografi.....	37
4.4. Prasarana Pengangkutan.....	38
<b>BAB V : HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>39</b>
5.1. Pemrosesan Citra Secara Digital.....	39
5.1.1. Pra Pemrosesan.....	39
5.1.1.1. Koreksi Radiometrik.....	39
5.1.1.2. Koreksi Geometrik.....	39
5.1.2. Pembuatan Citra Komposit.....	45
5.1.3. Teknik Image Fusion Citra Landsat TM Dengan ASTER....	47
5.1.3.1. Pemilihan Saluran Untuk Penggabungan.....	47
5.1.3.2. Penggabungan Citra Dengan Metode IHS.....	48
5.1.4. Masking.....	53
5.1.5. Analisis Manual.....	53
5.1.6. Klasifikasi Citra Hasil Penggabungan .....	59
5.1.7. Uji Ketelitian dan Uji Lapangan.....	62
5.1.7.1. Uji dengan sampel yang tidak bebas.....	63
5.1.7.2. Uji dengan sampel bebas.....	65
5.1.7.3. Uji Lapangan .....	66

5.2. Pembahasan Tentang Kegiatan Deteksi Perubahan Lahan.....	68
BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN.....	74
6.1. Kesimpulan.....	74
6.2. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA.....	77
LAMPIRAN .....	79



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Karakteristik citra ASTER berdasarkan saluran yang dipakai dan resolusi citra baik spektral maupun spasial.....	17
Tabel 4.1. Pembagian wilayah hutan KPH Blora.....	36
Tabel.5.1. Pengambilan titik-titik control (GCP) pada citra ASTER.....	42
Tabel.5.2. Hasil matrik kovarian citra Landsat TM band 1-7 kecuali band 6.....	45
Tabel.5.3. Rangkaing nilai <i>Optimum Index Factor</i> Landsat TM berdasarkan perhitungan matrik kovarian daerah blora dan sekitarnya (Landsat TM saluran 6 tidak diperhitungkan).....	46
Tabel.5.4. Hasil perbandingan analisis manual (visua) antara citra hasil fusion dengan metode IHS dengan citra komposit Landsat TM band 453 dan citra ASTER band 3.....	57-58
Tabel 5.5. Contoh petak yang mengalami perubahan kelas hutan dari KU I-II menjadi tanah kosong.....	69
Tabel 5.6. Contoh petak yang mengalami perubahan kelas hutan dari KU III-IV menjadi tanah kosong.....	69
Tabel 5.7. Contoh petak yang mengalami perubahan kelas hutan dari KU V-VIII menjadi tanah kosong.....	70
Tabel 5.8. Perbandingan kenampakan pada citra penggabungan dengan citra	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kurva pantulan spektral pada obyek 1) air, 2) vegetasi dan 3) tanah, dari panjang gelombang tampak sampai dengan inframerah tengah .....	13
Gambar 2. Diagram metode IHS.....	24
Gambar 3. Bagan Alir Penelitian Penggabungan Citra IHS Wilayah KPH Blora.....	34
Gambar 4. Titik-titik yang diambil (GCP) pada citra ASTER band 321.....	41
Gambar 5. Citra ASTER yang telah terkoreksi secara geometrik.....	43
Gambar 6. Citra Landsat TM yang telah dikoreksi geometrik.....	44
Gambar 7. IHS/RGB encoding dan decoding untuk interaktif manipulasi citra (Schowengerdt, 1997 dalam Lillesand dan Kiefer, 2000).....	50
Gambar 8. Proses dan hasil penggabungan citra Landsat TM 543 dengan citra ASTER band 3 .....	51-52
Gambar 9. Perbandingan visual antara citra hasil penggabungan dengan citra Landsat TM band 453 BH dan citra ASTER band 3 BH Ngawen.....	54
Gambar 10. Perbandingan visual antara citra hasil penggabungan dengan citra Landsat TM band 453 dan citra ASTER band 3 BH Kunduran.....	55
Gambar 11. Perbandingan visual antara citra hasil penggabungan dengan Landsat TM Band 453 dan citra ASTER band 3 BH	

Banjarejo.....	56
Gambar 12. Feature Space hasil pengambilan pixel training sample pada sample set citra hasil penggabungan IHS dan citra komposit Landsat TM.....	61
Gambar 13. Perbandingan kenampakan antara citra penggabungan IHS, citra komposit Landsat TM band 453 dan citra ASTER di petak 35 BKPH Kalonan.....	70
Gambar 14. Perbandingan kenampakan antara citra penggabungan IHS, citra komposit Landsat TM band 453 dan citra ASTER di petak 89 BKPH Ngawenombo.....	71
Gambar 15. Perbandingan kenampakan antara citra penggabungan IHS, citra komposit Landsat TM band 453 dan citra ASTER di petak 116 BKPH Ngawenombo.....	71
Gambar 16. Kelas Umur I Tua, Petak 135 Wilayah BKPH Nglawungan.....	81
Gambar 17. Kelas Umur I Muda, Petak 3 BKPH Ngapus.....	81
Gambar 18. Kelas Umur II, Petak 41 BKPH Ngrangkang.....	82
Gambar 19. Kelas umur III, Petak 95 BKPH Kalisari.....	82
Gambar 20. Kelas Umur VI, Petak 107 BKPH Kalisari.....	83
Gambar 21. Kelas Umur VII, Petak 57 BKPH Ngapus.....	83
Gambar 22. Tanah Kosong bervegetasi, Petak 97 BKPH Kalisari.....	84
Gambar 23. Tanah Kosong terbuka, Petak 33 BKPH Ngapus.....	84
Gambar 24. TJKL Mahoni, Petak 38c BKPH Kalonan.....	85
Gambar 25. Hutan Lindung (Rimba Campur), Petak 115 BKPH Nglawungan...	85

Gambar 26. Kelas Umur III-IV menjadi TK, Petak 89 BKPH Ngawenombo.....	86
Gambar 27. Kelas Umur I-II Menjadi TK, Petak 35 BKPH Kalonan.....	86
Gambar 28. Kelas Umur V-VI menjadi TK, Petak 116 BKPH Ngawenombo...	87
Gambar 29. Kelas Umur Miskin Riap, Petak 104 BKPH Nglawungan.....	87
Gambar 30. TJBK Kelas Umur III-IV, Petak 35 BKPH Ngrangkang.....	88
Gambar 31. TJBK KU I-II, Petak 59 BKPH Nglawungan.....	88
Gambar 32. Agroforestry, Petak 53 BKPH Kalisari.....	89
Gambar 33. Rimba Alam Klampis, Petak 82 BKPH Kalisari.....	89
Gambar 34. Rimba Alam Secang, Batas Petak 94&93 BKPH Kalisari.....	90
Gambar 35. Histogram ASTER Band 3.....	91
Gambar 36. Histogram Landsat TM Band 5.....	91
Gambar 37. Histogram Landsat TM Band 4.....	92
Gambar 38. Histogram Landsat TM Band 3.....	92
Gambar 39. Histogram Citra Penggabungan 1.....	93
Gambar 40. Histogram Citra Penggabungan 2.....	93
Gambar 41. Histogram Citra Penggabungan 3.....	94
Gambar 42. Histogram Hasil Klasifikasi Citra Penggabungan.....	95
Gambar 43. Histogram Hasil Klasifikasi Citra Landsat TM Band 453.....	95

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Perubahan Kelas Hutan Hasil Klasifikasi Citra Penggabungan IHS 2001-2002.....	79
Lampiran 2. Peta Kelas Hutan KPH Blora Hasil Klasifikasi Citra Landsat TM Tahun 2002.....	80
Lampiran 3. Foto Kelas-kelas Hutan Hasil Ceking Lapangan di KPH Blora....	81
Lampiran 4. Gambar Histogram Citra yang digabungkan.....	91
Lampiran 5. Histogram Hasil Klasifikasi Citra.....	95
Lampiran 6. Data Statistik Pengambilan Training Sample Area Citra Penggabungan .....	96
Lampiran 7. Hasil <i>Confusion Matrix</i> Klasifikasi Citra Penggabungan.....	99
Lampiran 8. Hasil <i>Confusion Matrix</i> Klasifikasi Citra Landsat TM .....	101
Lampiran 9. Nilai standart deviasi hasil perhitungan statistik dengan menggunakan ILWIS 3.2.....	102
Lampiran 10. Tampilan visual beberapa citra kelas hutan hasil teknik image fusion dan citra komposit Landsat TM band 453.....	103
Lampiran 11. Peta Pengambilan Sampel Uji Kecermatan di Lapangan Berdasarkan Klasifikasi Image Fusion IHS.....	110

