

## DAFTAR ISI

	hal
Halaman Sampul	i
Halaman Pengesahan	ii
Intisari	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	x
Daftar Lampiran	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Sasaran Penelitian	5
1.5. Hasil yang Diharapkan	6
1.6. Kegunaan Penelitian	6
<b>BAB II TELAAH PUSTAKA</b>	<b>7</b>
2.1. Teori Penginderaan Jauh Sistem Satelit	7
2.1.1. Sistem Satelit Landsat Thematic Mapper	7
2.1.2. Transformasi Indek Vegetasi	9
2.1.3. Klasifikasi Multispektral	10
2.1.4. Metode Pendugaan Umur Padi	11
2.1.5. Penelitian dengan Penginderaan Jauh Sistem Satelit	12
2.2. Integrasi Penginderaan Jauh dengan Sistem Informasi Geografis untuk Pemetaan penggunaan lahan	16
2.2.1. Penggunaan Model Medan Digital	17
2.2.2. Tumpangsusun Peta dengan Bantuan Matrik Dua Dimensi	17

2.2.3. Pendekatan Ekologi Bentang Lahan Menggunakan Citra Multi Waktu	18
2.2.4. Penelitian yang Menggunakan Integrasi Penginderaan Jauh dengan Sistem Informasi Geografis	19
2.3. Kerangka Pemikiran	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	<b>30</b>
3.1. Bahan Penelitian	30
3.2. Alat Penelitian	30
3.3. Persiapan Analisis Data	31
3.3.1. Koreksi Radiometrik dan Koreksi Geometrik	32
3.3.2. Penyusunan Citra Komposit Warna	33
3.3.3. Penyusunan Citra Indeks Vegetasi	33
3.3.4. Klasifikasi Multispektral Penutup Lahan	33
3.3.5. Pembuatan DTM dan Pemetaan Kemiringan Lereng	34
3.3.6. Pemetaan Bentuk Lahan	35
3.3.7. Pembuatan Unit Medan dan Unit Lahan	36
3.3.8. Pemetaan Penggunaan lahan	36
3.3.9. Pemetaan Umur Tanam Padi	36
3.4. Pengambilan Sampel	37
3.5. Analisis Data	38
3.6. Evaluasi	39
3.9. Batasan Operasional	39
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	<b>43</b>
4.1. Hasil Penelitian	43
4.1.1. Pra-pemrosesan dan Penyusunan Citra Komposit Warna	43
4.1.1.1. Koreksi Radiometrik	43
4.1.1.2. Koreksi Geometrik	44
4.1.1.3. Penyusunan Citra Komposit Warna	47
4.1.2. Penyusunan Citra Indeks Vegetasi	48
4.1.3. Klasifikasi Multispektral	48

4.1.4. Penggunaan DTM dan pemetaan Kemiringan Lereng	51
4.1.5. Pemetaan Bentuklahan	53
4.1.6. Pembuatan Unit Medan dan Unit Lahan	57
4.1.7. Observasi dan Pengumpulan Data Lapangan	59
4.1.8. Pengolahan Data Lapangan	61
4.1.8.1. Data Dasar Penelitian	61
4.1.8.2. Hubungan Ekologis Antara Unit Medan dengan Penggunaan Lahan	61
4.1.8.3. Hubungan Antara Penutup Lahan dan Penggunaan Lahan di Tiap Zone Unit Medan	63
4.1.8.4. Kaitan Antara Data Produktivitas Padi dengan Karakteristik Fisik Lahan	64
4.1.9. Pemetaan Penggunaan Lahan	66
4.1.10. Pemetaan Umur Tanam Padi	68
4.1.11. Estimasi Luas Padi	71
4.2. Pembahasan	75
4.2.1. Tinjauan Hasil Secara Umum	75
4.2.2. Tinjauan Terhadap Perolehan Data Penelitian	77
4.2.2.1. Data Digital Landsat Thematic Mapper	78
4.2.2.2. Data Lapangan	78
4.2.3. Tinjauan Terhadap Hasil Pengolahan Data	79
4.2.3.1. Metode Pengolahan Data	79
4.2.3.1.1. Integrasi Klasifikasi Multispektral dengan SIG	79
4.2.3.1.2. Metode Pendugaan Umur Padi	80
4.2.3.2. Uji Ketelitian	81
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>85</b>
5.1. Kesimpulan	85
5.2. Saran	86
Daftar Pustaka	87
Lampiran	

## Daftar Tabel

	hal
2.1. Beberapa Transformasi Indeks Vegetasi dan Pustaka Rujukannya	9
2.2. Rangkuman Beberapa Pustaka Terpilih yang Mempunyai Relevansi dengan Penelitian yang dilakukan	24
4.1. Nilai Spektral citra Landsat TM tanggal 27 Maret 1998 Sebelum dan Sesudah Koreksi Radiometrik	44
4.2. Nilai Spektral citra Landsat TM tanggal 26 Juni 1996 Sebelum dan Sesudah Koreksi Radiometrik	44
4.3. GCP untuk Koreksi Geometrik Citra Landsat TM tanggal 27 Maret 1998	45
4.4. GCP untuk Koreksi Geometrik Citra Landsat TM tanggal 26 Juni 1996	46
4.5. Nilai OIF dari Hasil Kombinasi Citra Landsat TM tanggal 27 Maret 1998 dan tanggal 26 Juni 1996	47
4.6. Kelas Kemiringan Lereng dan Tingkat Kesesuaian Lahan untuk Sawah Padi	53
4.7. Unit Medan Hasil Overlay Peta Bentuklahan dan Peta Kemiringan Lereng	59
4.8. Hubungan Ekologis Antara Unit Medan dan Penggunaan Lahan	62
4.9. Hubungan Antara Bentuklahan dengan Produktivitas Padi Daerah Penelitian	64
4.10. Hubungan Antara Tekstur Tanah dengan Produktivitas Padi Daerah Penelitian	65
4.11. Hubungan Antara Kemiringan Lereng dengan Produktivitas Padi Daerah Penelitian	66
4.12. Hubungan Antara Rotasi Tanam pada Lahan Sawah dengan Produktivitas Padi Daerah Penelitian	66
4.13. Pengelompokan Umur Tanam Padi	71
4.14. Produktivitas padi rata-rata yang terdapat pada satuan lahan penghasil padi (sawah padi) di daerah penelitian	72
4.15. Produktivitas padi di tiap satuan lahan penghasil padi, bulan panen, luas panen, dan produksi padi per kecamatan pada masa panen bulan	

April–Juli 1998.	73
4.16. Luas panen dan produksi padi di tiap kecamatan pada masa panen bulan April-Juli 1998 di daerah penelitian	75
4.17. Uji Ketelitian Pemetaan	82

## Daftar Gambar

	Hal
2.1. Tumpangsusun Peta dengan Bantuan Matrik/tabel 2 Dimensi	18
2.2. Diagram Alir Penelitian	29
3.1. Sistem Grid untuk Pengukuran Prosentase Tutupan Lahan	37
4.1. Peta Penutup Lahan Sebagian Kabupaten Bantul Tanggal 27 Maret 1998	49
4.2. Peta Penutup Lahan Sebagian Kabupaten Bantul Tanggal 26 Juni 1998	50
4.3. Peta Kemiringan Lereng Sebagian Kabupaten Bantul	52
4.4. Peta Bentuklahan Sebagian Kabupaten Bantul	55
4.5. Peta Zone Unit Medan Sebagian Kabupaten Bantul	58
4.6. Peta Peta Penggunaan Lahan Sebagian Kabupaten Bantul Tanggal 27 Maret 1998	68
4.7. Peta Kelompok Umur Padi Sebagian Kabupaten Bantul Tanggal 27 Maret 1998	70

## Daftar Lampiran

- A1. Tabel Data Dasar Penelitian
- A2-1 Matrik Transisi antara Zone Unit Medan dan Penutup Lahan untuk Menghasilkan Unit Lahan sebagai Dasar Pengambilan Sampel Lapangan
- A2-2 Tabel Unit Lahan yang Terbentuk Sebagai Dasar Pengambilan Sanpel Lapangan
- A3. Hubungan Antara Penutup Lahan dan Penggunaan Lahan di Zone Swale
- A4. Hubungan Antara Penutup Lahan dan Penggunaan Lahan di Zone Beting Pantai
- A5. Hubungan Antara Penutup Lahan dan Penggunaan Lahan di Zone Dataran I (dataran banjir dan dataran kaki gunung api)
- A6. Hubungan Antara Penutup Lahan dan Penggunaan Lahan di Zone Dataran II (dataran koluvial)
- A7. Hubungan Antara Penutup Lahan dan Penggunaan Lahan di Zone Tanggul ALam
- A8. Hubungan Antara Penutup Lahan dan Penggunaan Lahan di Zone Perbukitan Berlereng Landai - Sedang
- A9. Hubungan Antara Penutup Lahan dan Penggunaan Lahan di Zone Perbukitan Berlereng Sedang – Curam
- A10. Matrik Transisi untuk Penentuan Informasi Penggunaan Lahan pada Zone Laut
- A11. Matrik Transisi untuk Penentuan Informasi Penggunaan Lahan pada Zone Sungai
- A12. Matrik Transisi untuk Penentuan Informasi Penggunaan Lahan pada Zone Gumuk Pasir
- A13. Matrik Transisi untuk Penentuan Informasi Penggunaan Lahan pada Zone Gosong Sungai
- A14. Matrik Transisi untuk Penentuan Informasi Penggunaan Lahan pada Zone Teras Sungai
- A15. Matrik Transisi untuk Penentuan Informasi Penggunaan Lahan pada Zone

## Swale

- A16. Matrik Transisi untuk Penentuan Informasi Penggunaan Lahan pada Zone Beting Pantai
- A17. Matrik Transisi untuk Penentuan Informasi Penggunaan Lahan pada Zone Dataran I (dataran banjir dan dataran kaki gunung api)
- A18. Matrik Transisi untuk Penentuan Informasi Penggunaan Lahan pada Zone Dataran II (dataran koluvial)
- A19. Matrik Transisi untuk Penentuan Informasi Penggunaan Lahan pada Zone Tanggul Alam
- A20. Matrik Transisi untuk Penentuan Informasi Penggunaan Lahan pada Zone Perbukitan Berlereng Landai – Sedang
- A21. Matrik Transisi untuk Penentuan Informasi Penggunaan Lahan pada Zone Perbukitan Berlereng Sedang – Curam
- B1. Kenampakan 3 Dimensi Sebagian Kabupaten Bantul
- B2. Scattegram Band 3 (sb x) dengan Band 4 (sb y) pada pengambilan Training Area Citra Landsat TM tanggal 26 Juni 1996
- B3. Scattegram Band 4 (sb x) dengan Band 5 (sb y) pada pengambilan Training Area Citra Landsat TM tanggal 26 Juni 1996
- B4. Scattegram Band 3 (sb x) dengan Band 4 (sb y) pada pengambilan Training Area Citra Landsat TM tanggal 27 Maret 1998
- B5. Scattegram Band 4 (sb x) dengan Band 5 (sb y) pada pengambilan Training Area Citra Landsat TM tanggal 27 Maret 1998