

DAFTAR ISI

Halaman sampul	I
Halaman pengesahan	II
Halaman Persembahan	III
Kata Pengantar	IV
Abstrak	VI
Daftar Isi	VII
Daftar Tabel	IX
Daftar Gambar	X
I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG DAN PERUMUSAN MASALAH	1
1.2 TUJUAN PENELITIAN	3
1.3 SASARAN PENELITIAN	3
1.4 KEGUNAAN PENELITIAN	3
1.5 TELAAH PUSTAKA	4
1.6 KERANGKA PEMIKIRAN	10
1.7 METODE PENELITIAN	13
1.8 DAERAH PENELITIAN	16
1.8.1 Penduduk di Daerah Penelitian	16
1.8.2 Tanah di Daerah Penelitian	17
1.8.3 Geomorfologi Daerah Penelitian	17
II PENGINDERAAN JAUH SISTEM SATELIT DAN SIG UNTUK PEMETAAN PENGGUNAAN LAHAN PEDESAAN	20
2.1 KARAKTERISTIK SATELIT LANDSAT THEMATIC MAPPER (TM)	20
2.2 PENGOLAHAN AWAL CITRA LANDSAT TM	20
2.2.1 Perbaikan Citra Digital	22
2.2.2 Klasifikasi Multispektral	25
2.3 SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS	27
2.4 PEMETAAN PENGGUNAAN LAHAN PEDESAAN DENGAN CITRA LANDSAT TM	30
III PENGUMPULAN DATA, PENGOLAHAN DATA DAN PENERAPAN <i>KNOWLEDGE BASED TECHNIQUE</i> UNTUK PEMETAAN PENGGUNAAN LAHAN DARI LANDSAT TM	33
3.1 PERBAIKAN CITRA LANDSAT TM	33
3.1.1 Koreksi Radiometrik	33
3.1.2 Koreksi Geometrik	34
3.2 PENYUSUNAN CITRA KOMPOSIT	35
3.3 KLASIFIKASI MULTISPEKTRAL UNTUK PEMETAAN PENUTUP LAHAN SEMENTARA	37
3.4 PEMETAAN BENTUK LAHAN DAERAH PENELITIAN	44
3.5 OBSERVASI LAPANGAN DAN KERJA LAPANGAN	45

3.5.1	Observasi Lapangan.....	47
3.5.1.1	Pengenalan Kelas-Kelas Penggunaan Lahan pada Setiap Satuan Bentuklahan	47
3.5.1.2	Hubungan Kelas-Kelas Penutup Lahan Hasil Klasifikasi Multispektral dengan Kenyataan Penutup Lahan di Lapangan.....	47
3.5.2	Kerja Lapangan	49
3.6	PENGOLAHAN DATA LAPANGAN	50
3.6.1	Data Dasar Penelitian	50
3.6.2	Formulasi Hubungan Ekologis Bentuklahan dan Penggunaan Lahan.....	53
3.7	PEMETAAN PENGGUNAAN LAHAN DARI CITRA LANDSAT TM DENGAN PENDEKATAN EKOLOGIS BENTANGLAHAN	54
3.7.1	Pemetaan Penutup Lahan	55
3.7.2	Penerapan Aturan Pengontrol dengan Tumpangsusun Peta Satuan Bentuklahan dan Penutup Lahan untuk Pemetaan Penggunaan Lahan	55
3.8	UJI KETELITIAN	60
3.8.1	Sampel Uji Ketelitian	60
3.8.2	Pengaruh Filter Mayoritas Terhasap Tingkat Ketelitian Hasil Klasifikasi dan Hasil Pemetaan Bentuk Penggunaan Lahan	65
3.9	EVALUASI HASIL PEMETAAN PENGGUNAAN LAHAN DARI CITRA LANDSAT TM	70
IV	PEMETAAN KONVERSI LAHAN SAWAH BERDASARKAN HASIL PEMETAAN PENGGUNAAN LAHAN DARI CITRA LANDSAT TM MULTIWAKTU	73
4.1	PEMETAAN KONVERSI LAHAN SAWAH UNTUK PEMANTAUAN KONVERSI LAHAN SAWAH	72
4.2	EVALUASI PEMETAAN KONVERSI LAHAN SAWAH DI DAERAH PENELITIAN	73
4.3	TINJAUAN HASIL PEMETAAN KONVERSI LAHAN SAWAH DI DAERAH PENELITIAN	77
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	81
5.5	KESIMPULAN	81
5.6	SARAN	82
	DAFTAR PUSTAKA.....	84
	BATASAN ISTILAH.....	87
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Pembagian Indonesia Per-Daerah dan Jumlah Penduduk 1960-1990.....	1
Tabel 2.1	Karakteristik sensor Landsat TM.....	21
Tabel 2.2	Tahapan, metode, dan teknik perbaikan citra Landsat TM tahun 1991 dan 1994.....	27
Tabel 3.1	Nilai spektral citra Landsat TM 1991 sebelum dan sesudah koreksi radioemtrik.....	34
Tabel 3.2	Nilai spektral citra Landsat TM 1994 sebelum dan sesudah koreksi radiometrik.....	34
Tabel 3.3	Titik-titik ikat untuk koreksi geometrik citra Landsat TM tahun 1991.....	35
Tabel 3.4	Titik-titik ikat untuk koreksi geometrik citra Landsat TM tahun 1994.....	36
Tabel 3.5	OIF Landsat TM tahun 1991 dan 1994.....	37
Tabel 3.6	Data dasar hasil observasi dan kerja lapangan.....	52
Tabel 3.7	Matriks hubungan antara penggunaan lahan dan bentuk lahan.....	54
Tabel 3.8	Tabel dua dimensi yang menunjukkan hubungan ekologis antara penutup lahan, penggunaan lahan dan bentuk lahan tahun 1991.....	59
Tabel 3.9	Tabel dua dimensi yang menunjukkan hubungan ekologis antara penutup lahan, penggunaan lahan dan bentuk lahan tahun 1994.....	61
Tabel 3.10	Tabel persentase tingkat ketelitian setiap sampel hasil pengolahan data citra Landsat TM 1991.....	66
Tabel 3.11	Tabel persentase tingkat ketelitian setiap sampel hasil pengolahan data citra Landsat TM 1994.....	67
Tabel 3.12	Matriks uji ketelitian peta penggunaan lahan 1991.....	68
Tabel 3.13	Matriks uji ketelitian peta penggunaan lahan 1991 sesudah difilter mayoritas 2 kali.....	69
Tabel 3.14	Matriks uji ketelitian peta penggunaan lahan 1994.....	69
Tabel 3.15	Matriks uji ketelitian peta penggunaan lahan 1994 sesudah difilter mayoritas 2 kali.....	70
Tabel 4.1	Tabel dua dimensi antara penggunaan lahan tahun 1991 dan penggunaan lahan tahun 1994 untuk pemetaan konversi lahan sawah.....	73
Tabel 4.2	Tabel informasi perubahan penggunaan lahan 1991-1994.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Diagram alir penelitian	19
Gambar 2.1	Karakteristik spektral pantulan objek tanah, vegetasi dan air dalam beberapa kondisi.	22
Gambar 2.2	Gambaran koreksi geometrik bagaimana koreksi grid keluaran (x,y) yang diisi dengan nilai kecerahan baru dari grid masukan citra yang mengalami distorsi (x',y').	26
Gambar 2.3	Garis tanah dan garis vegetasi dalam diagram pencar (A) saluran merah dan inframerah dekat; (B) saluran inframerah dekat dan inframerah tengah.....	29
Gambar 3.1A	Diagram pencar saluran merah dengan saluran inframerah dekat dan diagram pencar saluran inframerah dekat dengan saluran inframerah tengah pada pengambilan sampel citra Landsat TM 1991 pertama	38
Gambar 3.1B	Diagram pencar saluran merah dengan saluran inframerah dekat dan diagram pencar saluran inframerah dekat dengan saluran inframerah tengah pada pengambilan sampel citra Landsat TM 1991 kedua	39
Gambar 3.2A	Diagram pencar saluran merah dengan saluran inframerah dekat dan diagram pencar saluran inframerah dekat dengan saluran inframerah tengah pada pengambilan sampel citra Landsat TM 1994 pertama	40
Gambar 3.2B	Diagram pencar saluran merah dengan saluran inframerah dekat dan diagram pencar saluran inframerah dekat dengan saluran inframerah tengah pada pengambilan sampel citra Landsat TM 1994 kedua	41
Gambar 3.3	Peta penutup lahan sementara Kecamatan Sayung dan Kecamatan Mranggen Kabupaten Demak tahun 1991.....	42
Gambar 3.4	Peta penutup lahan sementara Kecamatan Sayung dan Kecamatan Mranggen Kabupaten Demak tahun 1994.....	43
Gambar 3.5	Peta bentuk lahan Kecamatan Sayung dan Kecamatan Mranggen Kabupaten Demak	46
Gambar 3.6	Peta penutup lahan Kecamatan Sayung dan Kecamatan Mranggen Kabupaten Demak tahun 1991.....	57
Gambar 3.7	Peta penutup lahan Kecamatan Sayung dan Kecamatan Mranggen Kabupaten Demak tahun 1994.....	58
Gambar 3.8	Peta bentuk penggunaan lahan Kecamatan Sayung dan Kecamatan Mranggen Kabupaten Demak tahun 1991.....	63
Gambar 3.9	Peta bentuk penggunaan lahan kecamatan Sayung dan Kecamatan Mranggen Kabupaten Demak tahun 1994.....	64
Gambar 3.10	Grafik pengaruh jumlah perlakuan filter mayoritas pada peta penggunaan lahan tahun 1991 terhadap tingkat ketelitian.....	67
Gambar 3.11	Grafik pengaruh jumlah perlakuan filter mayoritas pada peta penggunaan lahan tahun 1994 terhadap tingkat ketelitian.....	68
Gambar 4.1	Peta konversi lahan sawah tahun 1991-1994	80