

## DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
<i>ABSTRACT</i> .....	iv
INTISARI .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Sasaran Penelitian .....	4
1.5. Kegunaan Penelitian .....	5
<b>BAB II TELAAH PUSTAKA</b>	
2.1. Telaah Pustaka .....	6
2.1.1. Sistem Satelit LANDSAT ETM+ .....	6
2.1.2. Interaksi Penginderaan Jauh pada Air laut .....	7
2.1.3. Ekstraksi Informasi Kelalutan dari data Penginderaan Jauh .....	8
2.1.3.1. Kedalaman air .....	8
2.1.3.2. Konsentrasi suspensi sedimen .....	9
2.1.4. Toksikologi Suspensi Sedimen .....	10
2.1.5. Pemetaan Indeks Kepekaan Lingkungan .....	11
2.1.6. Integrasi Penginderaan Jauh dengan Sistem Informasi Geografis ..	13
	viii



2.2. Penelitian Sebelumnya .....	13
2.3. Kerangka Pemikiran .....	16

### BAB III. METODE PENELITIAN

3.1. Bahan yang digunakan .....	20
3.2. Alat yang digunakan .....	20
3.3. Metode dan Jalannya Penelitian .....	20
3.3.1. Tahap Interpretasi Citra .....	21
2.3.1.1. Restorasi Citra .....	21
a. Koreksi Radiometrik .....	21
b. Koreksi Geometrik .....	22
c. Pemotongan Citra ( <i>Cropping</i> ) Daerah Penelitian .....	23
d. Pemisahan ( <i>Masking</i> ) Obyek Darat dan Perairan .....	24
2.3.1.2. Penajaman untuk Mendapatkan Informasi Suspensi Sedimen dengan Menggunakan Algoritma Lemigas .....	24
2.3.1.3. Penajaman untuk Mendapatkan Informasi Substrat Perairan dengan Menggunakan Algoritma Lyzenga .....	25
2.3.1.4. Klasifikasi Multispektral Penutup Lahan .....	27
2.3.1.5. Interpretasi Visual untuk Mendapatkan Karakteristik bentuklahan.....	27
3.3.2. Tahap Perolehan Data dan Pengambilan Sampel .....	28
3.3.3. Tahap Analisis Data .....	29
2.3.3.1. Analisis Korelasi dan Regresi antara Konsentrasi Suspensi Sedimen dengan Nilai Spektral Citra Landsat7 ETM+ .....	29
2.3.3.2. Analisis Uji Ketelitian Interpretasi .....	31
3.3.4. Penyusunan Peta Indeks Kepekaan Lingkungan di Daerah Penelitian .....	32

## BAB IV. DESKRIPSI GEOGRAFIS DAERAH PENELITIAN

4.1. Letak Daerah Penelitian .....	45
4.2. Iklim .....	45
4.3. Geologi dan Geomorfologi .....	47
4.4. Hidrologi .....	49
4.5. Penggunaan Lahan dan Kependudukan .....	50
4.6. Karakteristik Oceanografis .....	52
4.6.1. Arus Laut .....	52
4.6.2. Gelombang .....	53
4.6.3. Pasangsurut .....	54
4.6.4. Sedimentasi .....	56

## BAB V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1. Restorasi Citra .....	57
5.1.1. Koreksi Radiometrik .....	57
5.1.2. Koreksi Geometrik .....	61
5.2. Penajaman untuk Mendapatkan Informasi Konsentrasi Suspensi Sedimen dengan Menggunakan Algoritma Lemigas .....	64
5.2.1. Ekstraksi Nilai Spektral Pada Saluran Tunggal .....	64
5.2.2. Ekstraksi Nilai Spektral Air Pada Citra Transformasi Matematis ..	66
5.2.3. Analisis Korelasi dan Regesi Konsentrasi Suspensi Sedimen dengan Nilai Spektral Air pada Citra Saluran Tunggal .....	68
5.2.4. Analisis Korelasi dan Regresi Konsentrasi Suspensi Sedimen dengan Nilai Spektral Air pada Citra Hasil Transformasi Matematis .....	72
5.2.5. Peta Sebaran Suspensi Sedimen .....	74
5.3. Penajaman untuk Mendapatkan Informasi Substrat Perairan dengan Menggunakan Transformasi Matematis .....	77

5.3.1. Hasil Transformasi dengan Algoritma Lyzenga .....	77
5.3.2. Klasifikasi Multispektral Tak terselia .....	82
5.4. Klasifikasi Multispektral Penutup Lahan .....	84
5.4.1. Pembuatan Peta Penutup Lahan Tentatif .....	84
5.4.2. Pengambilan Sampel Penutup Lahan .....	88
5.4.3. Uji Ketelitian Klasifikasi .....	91
5.4.4. Pembuatan Peta Penggunaan Lahan .....	92
5.5. Pembuatan Peta Lereng dengan DEM .....	96
5.6. Pembuatan Peta Bentuklahan Kota Semarang dan Sekitarnya.....	100
5.7. Analisis Risiko Pencemaran .....	101
5.6.1. Reklamasi Pantai Kota Semarang .....	101
5.6.2. Kerusakan Hutan Mangrove .....	103
5.6.3. Lokasi Industri yang Potensial .....	104
5.8. Kelembagaan dan Kesiapan Penanggulangan Pencemaran Air .....	105
5.9. Indeks Kepekaan Lingkungan .....	106
5.8.1. Klasifikasi Garis Pantai .....	106
5.8.1.1. Kemiringan Lereng .....	106
5.8.1.2. Tipe Substrat .....	108
5.8.2. Sumberdaya Biologi .....	110
5.8.2.1. Burung .....	110
5.8.2.2. Ikan dan Organisme Perairan .....	112
5.8.3. Sumberdaya Buatan Manusia .....	112
5.8.4. Hasil Pemodelan Indeks Kepekaan Lingkungan .....	115
5.8.5. Usaha untuk Mencegah dan Menanggulangi Pencemaran .....	120
5.10. Evaluasi Indeks Kepekaan Lingkungan terhadap Sebaran Suspensi Sedimen .....	121
5.11. Evaluasi Indeks Kepekaan Lingkungan terhadap Rencana Detil Tata Ruang Kota Semarang .....	122



## BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan .....	127
6.2. Saran .....	128

DAFTAR PUSTAKA .....	129
----------------------	-----