

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....</b>	<b>iii</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Pendekatan dan Perumusan Masalah.....	4
1.3. Pertanyaan Penelitian .....	4
1.4. Tujuan Penelitian .....	5
1.5. Manfaat Penelitian .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1. Penginderaan Jauh.....	6
2.1.1. Penginderaan Jauh Sistem Satelit.....	6
2.1.2. Penginderaan Jauh Sistem SAR ( <i>Synthetic Aperture Radar</i> ) .....	8
2.2. Ekosistem Mangrove.....	9
2.2.1. Penginderaan Jauh untuk Ekosistem Mangrove.....	9
2.2.2. Survei Identifikasi dan Nilai Manfaat Ekosistem Mangrove bagi Masyarakat .....	11
2.3. Tumpahan Minyak .....	12
2.3.1. Tumpahan Minyak di Perairan Laut Pulau Bintan.....	12
2.3.2. Deteksi Tumpahan Minyak Menggunakan Data Satelit Sentinel-1 .....	13
2.3.3. Dampak Tumpahan Minyak di Ekosistem Pesisir dan Laut.....	16
2.3.4. Dampak Tumpahan Minyak di Ekosistem Mangrove .....	18
2.4. Indeks Sensitivitas Lingkungan .....	20

2.5. Pemetaan Indeks Sensitivitas Pesisir Terhadap Tumpahan Minyak.....	23
2.6. Skema Kerangka Pemikiran .....	24
<b>III. MATERI DAN METODE .....</b>	<b>27</b>
3.1. Materi Penelitian .....	27
3.1.1. Data Primer.....	27
3.1.2. Data Sekunder .....	28
3.1.3. Alat Penelitian.....	29
3.2. Metode Penelitian.....	29
3.3. Lokasi Penelitian .....	29
3.4. Metode Pengolahan Data .....	31
3.4.1. Pengolahan Data Satelit SAR Sentinel-1 untuk Pemetaan Tumpahan Minyak .....	31
3.4.2. NDVI ( <i>Normalized Difference Vegetation Index</i> ) .....	35
3.4.3. Pemodelan Oseanografi 2D untuk Pemetaan Arus dan Gelombang Laut .....	36
3.4.4. Survei Lapangan .....	38
3.4.4.1. Observasi dan Pengamatan Tumpahan Minyak di Lapangan .....	38
3.4.4.2. Survei Nilai Manfaat Mangrove .....	38
3.4.5. Pemodelan Spasial Indeks Sensitivitas Ekosistem Mangrove Terhadap Tumpahan Minyak.....	39
3.4.6. Diagram Alir Penelitian .....	40
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>41</b>
4.1. Hasil .....	41
4.1.1. Kondisi Mangrove .....	41
4.1.2. Distribusi Spasial Mangrove .....	44
4.1.3. Luas dan Kerapatan Mangrove .....	45
4.1.4. Kerapatan Mangrove.....	46
4.1.5. Jarak Mangrove dari Garis Pantai dan Sungai.....	49
4.1.6. Jarak Mangrove dari Area Tumpahan Minyak.....	52
4.1.7. Nilai Manfaat Mangrove bagi Masyarakat.....	56
4.1.8. Sensitivitas Ekosistem Mangrove .....	57

4.2. Arus dan Gelombang Laut di Perairan Utara Pulau Bintan .....	64
4.3. Pembahasan.....	67
4.3.1.Potensi Area Sebaran Tumpahan Minyak di Perairan Pulau Bintan .....	67
4.3.2.Tingkat Sensitivitas Ekosistem Mangrove Terhadap Tumpahan Minyak.....	71
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>75</b>
5.1. Kesimpulan.....	75
5.2. Saran .....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>76</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>83</b>