

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	vii
ABSTRAK.....	viii
<i>ABSTRACT</i> .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Asumsi Penelitian .....	6
1.4 Tujuan .....	6
1.4 Manfaat .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
2.1 Gambaran Umum Pulau Madura .....	8
2.1.1 Kabupaten Bangkalan.....	9
2.1.2 Kabupaten Sampang.....	10
2.1.3 Kabupaten Pamekasan .....	12
2.1.4 Kabupaten Sumenep.....	13
2.2 Hutan Mangrove dan Ekosistemnya.....	15
2.3 Luas Hutan Mangrove .....	20
2.4 Kontinuitas Hutan.....	21
2.5 Ketebalan Mangrove.....	21
2.6 Pola Perubahan Garis Pantai dan Mangrove terkait Akresi dan Abrasi.....	22
2.7 Sistem Informasi Geografis.....	24
2.8 Penginderaan Jauh.....	24
2.9 Peran Inderaja dalam Pemetaan Mangrove.....	26
2.10 Citra.....	27
2.10.1 Citra Landsat.....	27
2.10.2 Citra SPOT.....	29
2.11 ER Mapper.....	31
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>33</b>
3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan Pemetaan.....	33
3.1.1 Tempat.....	33
3.1.2 Waktu.....	33
3.2 Alat dan Bahan.....	34
3.2.1 Alat.....	34

3.2.2 Bahan.....	34
3.3 Metode Pelaksanaan.....	34
3.3.1 Studi literatur.....	35
3.3.2 Pengumpulan data.....	36
3.3.3 Pengolahan data.....	36
3.3.4 Klasifikasi citra.....	51
3.3.5 Analisis citra.....	56
3.3.6 <i>Overlay</i> citra.....	63
3.3.7 Pembuatan peta.....	68
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	69
4.1 Perbedaan Luas Mangrove di Pesisir Utara Pulau Madura antara Tahun 2013 dan 2017.....	69
4.1.1 Perbedaan luas di Kabupaten Bangkalan.....	73
4.1.2 Perbedaan luas di Kabupaten Sampang.....	78
4.1.3 Perbedaan luas di Kabupaten Pamekasan .....	82
4.1.4 Perbedaan luas di Kabupaten Sumenep.....	85
4.2 Perubahan Kontinuitas Mangrove Di Pesisir Utara Pulau Madura antara Tahun 2013 dan 2017.....	89
4.2.1 Perubahan kontinuitas mangrove di Kabupaten Bangkalan...	91
4.2.2 Perubahan kontinuitas mangrove di Kabupaten Sampang.....	95
4.2.3 Perubahan kontinuitas mangrove di Kabupaten Pamekasan...	98
4.2.4 Perubahan kontinuitas mangrove di Kabupaten Sumenep.....	99
4.3 Perubahan Ketebalan Mangrove di Pesisir Utara Pulau Madura pada Tahun 2013 dan 2017 .....	103
4.4 Pola Perubahan Hutan Mangrove di Pesisir Utara Pulau Madura pada Tahun 2013 dan 2017.....	107
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	111
5.1 Simpulan.....	111
5.2 Saran.....	112
DAFTAR PUSTAKA.....	113
LAMPIRAN.....	120

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b>	Peta Pulau Madura .....	9
<b>Gambar 2.2</b>	Peta wilayah Kabupaten Bangkalan.....	10
<b>Gambar 2.3</b>	Peta wilayah Kabupaten Sampang .....	11
<b>Gambar 2.4.</b>	Peta wilayah Kabupaten Pamekasan .....	13
<b>Gambar 2.5</b>	Peta wilayah Kabupaten Sumenep .....	14
<b>Gambar 2.6</b>	Penyebaran mangrove di dunia.....	16
<b>Gambar 2.7</b>	Zonasi mangrove.....	17
<b>Gambar 2.8</b>	Perbedaan kontinuitas hutan.....	21
<b>Gambar 2.9</b>	Ketebalan mangrove.....	22
<b>Gambar 2.10</b>	Akresi pada Hilton Head Island, Amerika Serikat.....	23
<b>Gambar 2.11</b>	Abrasi pada Pantai Happisburgh, Inggris.....	24
<b>Gambar 3.1</b>	Peta lokasi pemetaan.....	33
<b>Gambar 3.2</b>	Diagram alir tahapan penelitian.....	35
<b>Gambar 3.3</b>	Diagram alir pengolahan citra.....	37
<b>Gambar 3.4</b>	<i>User Interface</i> ER Mapper.....	38
<b>Gambar 3.5</b>	Tampilan <i>Algorithm</i> .....	38
<b>Gambar 3.6</b>	Proses duplikasi <i>layer</i> .....	39
<b>Gambar 3.7</b>	Hasil <i>file repository</i> citra.....	40
<b>Gambar 3.8</b>	Proses penyimpanan data.....	40
<b>Gambar 3.9</b>	Report penyimpanan data.....	41
<b>Gambar 3.10</b>	Proses <i>Cropping</i> citra.....	41
<b>Gambar 3.11</b>	Koreksi citra.....	42
<b>Gambar 3.12</b>	Proses <i>input</i> data.....	43
<b>Gambar 3.13</b>	<i>Status Calculate Statistic</i> .....	43
<b>Gambar 3.14</b>	<i>Show Statistics</i> .....	44
<b>Gambar 3.15</b>	<i>Statistics Report</i> .....	44
<b>Gambar 3.16</b>	Koreksi radiometrik.....	45
<b>Gambar 3.17</b>	Tampilan <i>Transform</i> untuk warna merah.....	46
<b>Gambar 3.18</b>	Hasil <i>Enhancement</i> .....	46
<b>Gambar 3.19</b>	<i>Geocoding Wizard Step 1</i> .....	47
<b>Gambar 3.20</b>	<i>Geocoding Wizard Step 2</i> .....	48
<b>Gambar 3.21</b>	<i>Edit</i> GCP.....	49
<b>Gambar 3.22</b>	<i>Geocoding Wizard 4 – 5</i> .....	50
<b>Gambar 3.23</b>	Proses rektifikasi.....	50
<b>Gambar 3.24</b>	Hasil <i>Band 654</i> .....	52
<b>Gambar 3.25</b>	Tampilan menu <i>Edit/Create Regions</i> .....	52
<b>Gambar 3.26</b>	Pengisian <i>New Composition Raster Region</i> .....	53
<b>Gambar 3.27</b>	Proses pengklasifikasian citra.....	53
<b>Gambar 3.28</b>	Pemberian atribut.....	54
<b>Gambar 3.29</b>	Proses penambahan atribut.....	54
<b>Gambar 3.30</b>	Proses <i>Supervised Classification</i> .....	55
<b>Gambar 3.31</b>	Proses <i>Supervised Classification</i> Sukses.....	55
<b>Gambar 3.32</b>	<i>Edit Class Region Color and Name</i> .....	56
<b>Gambar 3.33</b>	Proses penyimpanan citra warna (RGB).....	57

<b>Gambar 3.34</b>	Tampilan <i>New Map Composition</i> .....	58
<b>Gambar 3.35</b>	Hasil digitasi dengan <i>Polygon Line</i> .....	59
<b>Gambar 3.36</b>	Tampilan <i>Object Extents</i> .....	60
<b>Gambar 3.37</b>	Perubahan kontinuitas mangrove dari tidak kontinu menjadi kontinu.....	62
<b>Gambar 3.38</b>	Perubahan kontinuitas mangrove dari kontinu menjadi tidak kontinu.....	62
<b>Gambar 3.39</b>	Proses pengolahan citra 2013.....	63
<b>Gambar 3.40</b>	Proses <i>overlay</i> citra 2013 dan 2017.....	64
<b>Gambar 3.41</b>	Proses <i>transparency</i> .....	64
<b>Gambar 3.42</b>	Tampilan <i>Line Style</i> .....	65
<b>Gambar 3.43</b>	Tampilan pada <i>Object Extents</i> .....	65
<b>Gambar 3.44</b>	Hasil peta <i>overlay</i> wilayah Kabupaten Bangkalan.....	66
<b>Gambar 3.45</b>	Hasil peta <i>overlay</i> wilayah Kabupaten Sampang.....	66
<b>Gambar 3.46</b>	Hasil peta <i>overlay</i> wilayah Kabupaten Pamekasan.....	67
<b>Gambar 3.47</b>	Hasil peta <i>overlay</i> wilayah Kabupaten Sumenep.....	67
<b>Gambar 3.48</b>	Hasil peta <i>overlay</i> seluruh wilayah Pulau Madura.....	67
<b>Gambar 4.1</b>	Peta perubahan luas pesisir utara pantai Madura.....	70
<b>Gambar 4.2</b>	Peta garis pantai dan mangrove pesisir utara Kabupaten Bangkalan Tahun 2013 dan 2017.....	74
<b>Gambar 4.3</b>	Perubahan luas di Kecamatan Arosbaya.....	75
<b>Gambar 4.4</b>	Perubahan luas di Kecamatan Klampis.....	76
<b>Gambar 4.5</b>	Perubahan luas di Kecamatan Sepulu.....	76
<b>Gambar 4.6</b>	Perubahan luas di Kecamatan Tanjung Bumi.....	77
<b>Gambar 4.7</b>	Peta garis pantai dan mangrove pesisir utara Kabupaten Sampang Tahun 2013 dan 2017.....	79
<b>Gambar 4.8</b>	Perubahan luas di Kecamatan Banyuates.....	80
<b>Gambar 4.9</b>	Perubahan luas di Kecamatan Ketapang.....	81
<b>Gambar 4.10</b>	Perubahan luas di Kecamatan Sukobana.....	81
<b>Gambar 4.11</b>	Peta garis pantai dan mangrove pesisir utara Kabupaten Pamekasan Tahun 2013 dan 2017.....	83
<b>Gambar 4.12</b>	Perubahan luas di Kecamatan Batumarmar.....	84
<b>Gambar 4.13</b>	Perubahan luas di Kecamatan Pasean.....	84
<b>Gambar 4.14</b>	Peta garis pantai dan mangrove pesisir utara Kabupaten Sumenep Tahun 2013 dan 2017.....	86
<b>Gambar 4.15</b>	Perubahan luas di Kecamatan Pasongsongan.....	87
<b>Gambar 4.16</b>	Perubahan luas di Kecamatan Ambunten.....	87
<b>Gambar 4.17</b>	Perubahan luas di Kecamatan Dasuk.....	88
<b>Gambar 4.18</b>	Perubahan luas di Kecamatan Batuputih.....	88
<b>Gambar 4.19</b>	Perubahan luas di Kecamatan Batang-batang.....	89
<b>Gambar 4.20</b>	Perubahan kontinuitas mangrove di Kecamatan Arosbaya....	92
<b>Gambar 4.21</b>	Perubahan kontinuitas mangrove di Kecamatan Klampis....	93
<b>Gambar 4.22</b>	Perubahan kontinuitas mangrove di Kecamatan Sepulu.....	94
<b>Gambar 4.23</b>	Perubahan kontinuitas mangrove di Kecamatan Tanjung Bumi.....	94
<b>Gambar 4.24</b>	Perubahan kontinuitas mangrove di Kecamatan Banyuates...	96

<b>Gambar 4.25</b>	Perubahan kontinuitas mangrove di Kecamatan Ketapang....	96
<b>Gambar 4.26</b>	Perubahan kontinuitas mangrove di Kecamatan Sukobanah..	97
<b>Gambar 4.27</b>	Perubahan kontinuitas mangrove di Kecamatan Batumarmar.	98
<b>Gambar 4.28</b>	Perubahan kontinuitas mangrove di Kecamatan Pasean.....	99
<b>Gambar 4.29</b>	Perubahan kontinuitas mangrove di Kecamatan Pasongsongan.....	100
<b>Gambar 4.30</b>	Perubahan kontinuitas mangrove di Kecamatan Ambunten...	100
<b>Gambar 4.31</b>	Perubahan kontinuitas mangrove di Kecamatan Dasuk.....	101
<b>Gambar 4.32</b>	Perubahan kontinuitas mangrove di Kecamatan Batuputih....	101
<b>Gambar 4.33</b>	Perubahan kontinuitas mangrove di Kecamatan Batangbatang.....	102
<b>Gambar 4.34</b>	Pengukuran ketebalan mangrove.....	103
<b>Gambar 4.35</b>	Perubahan ketebalan mangrove Kabupaten Bangkalan.....	104
<b>Gambar 4.36</b>	Perubahan ketebalan mangrove Kabupaten Sampang.....	104
<b>Gambar 4.37</b>	Perubahan ketebalan mangrove Kabupaten Pamekasan.....	105
<b>Gambar 4.38</b>	Perubahan ketebalan mangrove Kabupaten Sumenep.....	106

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b>	Kriteria baku kerusakan mangrove.....	20
<b>Tabel 2.2</b>	Panjang gelombang dan resolusi <i>Landsat</i> OLI-TIRS .....	29
<b>Tabel 2.3</b>	Rangkuman spesifikasi teknis satelit SPOT 7.....	31
<b>Tabel 4.1</b>	Luas mangrove berdasarkan penghitungan <i>polygon</i> seluruh wilayah.....	71
<b>Tabel 4.2</b>	Luas mangrove Kabupaten Bangkalan Tahun 2013 dan 2017.....	73
<b>Tabel 4.3</b>	Luas mangrove Kabupaten Sampang Tahun 2013 dan 2017.....	78
<b>Tabel 4.4</b>	Luas mangrove Kabupaten Pamekasan Tahun 2013 dan 2017.....	82
<b>Tabel 4.5</b>	Luas mangrove Kabupaten Sumenep Tahun 2013 dan 2017.....	85
<b>Tabel 4.6</b>	Perubahan kontinuitas mangrove di setiap kluster di wilayah penelitian.....	90
<b>Tabel 4.7</b>	Perubahan kontinuitas mangrove di setiap kluster di wilayah Bangkalan.....	91
<b>Tabel 4.8</b>	Perubahan kontinuitas mangrove di setiap kluster di wilayah Sampang.....	95
<b>Tabel 4.9</b>	Perubahan kontinuitas mangrove di setiap kluster di wilayah Pamekasan.....	98
<b>Tabel 4.10</b>	Perubahan kontinuitas mangrove di setiap kluster di wilayah Sumenep.....	99
<b>Tabel 4.11</b>	Pola perubahan hutan mangrove antara Tahun 2013 dan 2017.....	108

**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran 1</b>	Ringkasan ilmiah.....	120
<b>Lampiran 2</b>	Peta klasifikasi Tahun 2013 dan 2017 .....	125
<b>Lampiran 3</b>	Peta garis pantai dan mangrove.....	133
<b>Lampiran 4</b>	Perubahan kontinuitas dan ketebalan mangrove.....	140
<b>Lampiran 5</b>	Foto lokasi penelitian dan <i>ground truth</i> .....	142
<b>Lampiran 6</b>	Biodata penulis.....	145