

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>INTISARI</b> .....	xix
<b>ABSTRACT</b> .....	xx
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PENELITIAN SEBELUMNYA</b> ..	8
2.1 Tinjauan Pustaka .....	8
2.1.1 Penginderaan Jauh .....	8
2.1.2 Citra Multitemporal .....	14
2.1.3 Karakteristik Data yang Digunakan .....	15
2.1.4 Tambak .....	18
2.1.5 Penginderaan Jauh untuk Tambak .....	23
2.1.6 Pemrosesan Data .....	26
2.1.6.1 Pra Pengolahan Data .....	26
2.1.6.2 Klasifikasi Multispektral .....	27
2.2 Penelitian Sebelumnya yang Relevan .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	31
3.1 Lokasi Penelitian .....	31
3.2 Alat dan Bahan .....	33
3.2.1 Alat .....	33
3.2.2 Bahan .....	33

3.3 Data dan Sumber Data .....	34
3.4 Diagram Alir Penelitian .....	35
3.5 Tahapan Penelitian .....	36
3.5.1 Pemrosesan Data .....	36
3.5.2 Lapangan .....	92
3.5.3 Pasca Lapangan .....	93
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>94</b>
4.1 Hasil .....	94
4.2 Pembahasan .....	94
4.2.1 Profil Wilayah Kajian .....	94
4.2.2 Pemrosesan Data .....	96
4.2.2.1 Koreksi Radiometrik .....	96
4.2.2.2 Koreksi Atmosferik .....	100
4.2.2.3 Koreksi Geometrik .....	102
4.2.2.4 Ekstraksi Garis Pantai .....	105
4.3 Klasifikas Multispektral .....	109
4.4 Uji Akurasi .....	126
4.5 <i>Reclassify</i> .....	130
4.6 Penggunaan Lahan dan Persebaran Tambak .....	136
4.7 Analisis Perubahan Luasan Tambak .....	154
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>166</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>168</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Produksi budidaya tambak Kabupaten Demak tahun 2007-2016 .....	2
Tabel 2.1 Perbedaan citra foto dan citra non-foto .....	13
Tabel 2.2 Resolusi spektral Landsat 5 .....	17
Tabel 2.3 Resolusi spektral Landsat 8 .....	17
Tabel 2.4 Penelitian Sebelumnya yang Relevan .....	30
Tabel 3.1 Data dan sumber data .....	34
Tabel 3.2 Nilai ESUN $\lambda$ citra landsat 4 dan 5 .....	47
Tabel 3.3 Nilai RMS <i>Error</i> citra yang digunakan .....	55
Tabel 3.4 Identifikasi objek tambak dan penggunaan lahan .....	72
Tabel 3.5 Matriks perbandingan klasifikasi multispektral dengan kondisi di lapangan .....	89
Tabel 4.1 Nilai DN citra yang digunakan .....	96
Tabel 4.2 Nilai hasil konversi DN ke <i>radiance</i> .....	97
Tabel 4.3 Nilai hasil konversi <i>radiance</i> ke <i>reflectance</i> .....	99
Tabel 4.4 Nilai hasil <i>reflectance</i> yang sudah terkoreksi atmosferik .....	101
Tabel 4.5 Nilai RMS <i>Error</i> citra yang digunakan .....	103
Tabel 4.6 Panjang garis pantai wilayah pesisir Kabupaten Demak .....	107
Tabel 4.7 Uji akurasi <i>confusion matrix</i> .....	129
Tabel 4.8 Luas penggunaan lahan wilayah pesisir Kabupaten Demak Tahun 1990 .....	138
Tabel 4.9 Luas penggunaan lahan wilayah pesisir Kabupaten Demak Tahun 2000 .....	141
Tabel 4.10 Luas penggunaan lahan wilayah pesisir Kabupaten Demak Tahun 2011 .....	144
Tabel 4.11 Luas penggunaan lahan wilayah pesisir Kabupaten Demak Tahun 2017 .....	147
Tabel 4.12 Perubahan luas tambak (ha) tahun 1990 dan 2000 .....	153
Tabel 4.13 Perubahan luas tambak tahun 2000 dan 2011 .....	155

Tabel 4.14 Perubahan luas tambak tahun 2011 dan 2017 .....	157
Tabel 4.15 Perubahan luas tambak tahun 1990 dan 2017 .....	159

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik perubahan luas lahan tambak Kabupaten Demak tahun 2006-2016 .....	3
Gambar 2.1 Komponen penginderaan jauh .....	8
Gambar 2.2 (a) Tekstur halus, dan (b) tekstur kasar .....	11
Gambar 2.3 Satelit Landsat 5 .....	16
Gambar 2.4 Satelit Landsat 8 .....	16
Gambar 2.5 Desain tambak udang sederhana .....	20
Gambar 2.6 Tambak ikan bandeng .....	21
Gambar 2.7 Tambak udang .....	21
Gambar 2.8 Tambak garam .....	22
Gambar 2.9 Tambak <i>silvofishery</i> .....	22
Gambar 2.10 Kurva pantulan objek vegetasi, tanah dan air .....	24
Gambar 2.11 Kenampakan objek tambak pada citra penginderaan jauh Landsat 5 komposit 457 tahun 1990 .....	25
Gambar 2.12 Landsat 5, komposit 457 perekaman tahun 1990 .....	25
Gambar 2.13 Landsat 8, komposit 567 perekaman tahun 2017 .....	26
Gambar 3.1 Peta Wilayah Kajian Penelitian Skala 1:100.000 .....	32
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian .....	35
Gambar 3.3 Tampilan kotak dialog untuk memilih <i>band</i> citra Landsat 5 yang akan dikonversi nilai DN ke nilai <i>radianse</i> .....	38
Gambar 3.4 Tampilan kotak dialog <i>Available Bands List</i> .....	38
Gambar 3.5 Tampilan kotak dialog <i>band</i> yang digunakan .....	38
Gambar 3.6 Tampilan kotak dialog <i>Band Math</i> .....	39
Gambar 3.7 Metadata nilai minimal dan maksimal radian spektral citra yang digunakan .....	39
Gambar 3.8 Tampilan <i>input</i> nilai sesuai rumus konversi nilai DN ke nilai <i>radianse</i> Landsat 5 pada kotak dialog <i>Band Math</i> .....	40
Gambar 3.9 Tampilan kotak dialog <i>Variables to Bands Pairings</i> .....	40
Gambar 3.10 Tampilan kotak dialog <i>Available Bands List</i> .....	41

Gambar 3.11 (a) Tampilan statistik <i>band</i> 5 sebelum konversi nilai DN ke nilai <i>radiance</i> dan (b) sesudah konversi nilai DN ke nilai <i>radiance</i> .....	41
Gambar 3.12 Tampilan kotak dialog untuk memilih <i>band</i> citra Landsat 9 yang akan dikonversi nilai DN ke nilai <i>radiance</i> .....	42
Gambar 3.13 Tampilan kotak dialog <i>band</i> citra Landsat 8 yang digunakan .....	42
Gambar 3.14 Metadata nilai <i>radiance_mult_band</i> dan nilai <i>radiance_add_band</i> citra Landsat 8 yang digunakan .....	43
Gambar 3.15 Tampilan <i>input</i> nilai sesuai rumus konversi nilai DN ke nilai <i>radiance</i> Landsat 8 pada kotak dialog <i>Band Math</i> .....	43
Gambar 3.16 Tampilan kotak dialog <i>Variables to Bands Pairings</i> untuk memilih <i>band</i> citra Landsat 8 yang akan dikonversi nilai DN ke nilai <i>radiance</i> .....	44
Gambar 3.17 Tampilan kotak dialog <i>Available Bands List</i> .....	44
Gambar 3.18 (a) Tampilan statistik <i>band</i> 6 citra Landsat 8 sebelum dan (b) sesudah konversi nilai DN ke nilai <i>radiance</i> .....	45
Gambar 3.19 Tampilan <i>input</i> nilai sesuai rumus untuk konversi nilai <i>radiance</i> ke nilai reflektan Landsat 5 .....	47
Gambar 3.20 Metadata nilai jarak bumi-matahari dari citra yang digunakan .....	47
Gambar 3.21 Tampilan kotak dialog <i>Variables to Bands Pairings</i> untuk memilih <i>band</i> citra Landsat hasil konversi DN ke <i>radiance</i> yang akan dikonversi ke nilai reflektan .....	48
Gambar 3.22 Tampilan hasil konversi ke nilai reflektan pada kotak dialog <i>Available Bands List</i> .....	49
Gambar 3.23 (a) Tampilan statistik <i>band</i> 5 Landsat 5 sebelum dan (b) sesudah konversi ke nilai reflektan .....	49
Gambar 3.24 Tampilan <i>input</i> nilai sesuai rumus untuk konversi ke nilai reflektan <i>band</i> 5 citra Landsat 8 .....	50

Gambar 3.25 Tampilan kotak dialog <i>Variables to Bands Pairings</i> untuk memilih <i>band</i> yang akan dikonversi .....	50
Gambar 3.26 (a) Tampilan statistik <i>band</i> 5 Landsat 8 sebelum dan (b) sesudah konversi ke nilai reflektan .....	51
Gambar 3.27 Tampilan <i>input</i> nilai sesuai rumus koreksi atmosferik .....	52
Gambar 3.28 Tampilan kotak dialog <i>Variables to Bands Pairings</i> untuk memilih <i>band</i> yang akan dikoreksi atmosferik .....	52
Gambar 3.29 Tampilan statistik citra yang digunakan untuk nilai <i>offset</i> .....	53
Gambar 3.30 Tampilan statistik (a) sebelum koreksi atmosferik dan (b) sesudah koreksi atmosferik .....	53
Gambar 3.31 Tampilan kotak dialog <i>Layer Stacking Parameters</i> .....	54
Gambar 3.32 Tampilan kotak dialog <i>Layer Stacking Parameters</i> untuk <i>import band-band</i> yang akan digabungkan menjadi satu <i>file</i> .....	55
Gambar 3.33 Tampilan <i>file</i> hasil <i>layer stacking</i> pada kotak dialog <i>Available Bands List</i> .....	55
Gambar 3.34 Tampilan kotak dialog <i>Import Vector Files Parameters</i> .....	56
Gambar 3.35 Tampilan data <i>shapefile</i> wilayah kajian penelitian pada lembar kerja <i>software</i> ENVI 4.5 .....	57
Gambar 3.36 Tampilan letak <i>tools Masking</i> pada <i>software</i> ENVI 4.5 .....	57
Gambar 3.37 Tampilan letak <i>tools Import EVFs</i> .....	58
Gambar 3.38 Tampilan kotak dialog <i>Mask Definition Input EVFs</i> .....	58
Gambar 3.39 Tampilan <i>file</i> kotak dialog <i>Mask Definition</i> untuk <i>build mask</i> citra yang digunakan .....	59
Gambar 3.40 Tampilan hasil <i>build mask</i> pada kotak dialog <i>Available Bands List</i> .....	59
Gambar 3.41 Tampilan kotak dialog <i>Apply Mask Input File</i> untuk memilih citra yang akan dimasking .....	60
Gambar 3.42 Tampilan kotak dialog <i>Select Spatial Subset</i> .....	60
Gambar 3.43 Tampilan kotak dialog <i>Subset by Image</i> .....	61

Gambar 3.44 Tampilan kotak dialog <i>Spatial Subset by Map</i>	
<i>Coordinate</i> .....	61
Gambar 3.45 Tampilan kotak dialog <i>Subset by File Input File</i> .....	62
Gambar 3.46 Tampilan kotak dialog <i>Subset Image by ROI/EVF Extent</i> .....	62
Gambar 3.47 Tampilan kotak dialog <i>Select Mask Input Band</i> untuk memilih <i>file</i> hasil <i>build mask</i> .....	63
Gambar 3.48 Tampilan kotak dialog <i>Apply Mask Parameters</i> .....	63
Gambar 3.49 Tampilan (a) sebelum dilakukan <i>masking</i> dan (b) sesudah dilakukan <i>masking</i> .....	64
Gambar 3.50 Tampilan letak <i>tools Select GCP's Image to Image</i> .....	65
Gambar 3.51 Tampilan kotak dialog <i>Image to Image Registration</i> .....	66
Gambar 3.52 Tampilan kotak dialog <i>Ground Control Points Selection</i> .....	66
Gambar 3.53 Tampilan lokasi GCP pada citra tahun 2017 .....	66
Gambar 3.54 Tampilan nilai RMSE citra tahun 2017 yang dikoreksi geometrik .....	67
Gambar 3.55 Tampilan <i>tools Warp File (as Image to Map)</i> .....	67
Gambar 3.56 Tampilan kotak dialog <i>Input Warp Image</i> .....	67
Gambar 3.57 Tampilan kotak dialog <i>Registration Parameters</i> .....	68
Gambar 3.58 Tampilan citra tahun 2017 yang sudah terkoreksi geometrik .....	68
Gambar 3.59 Tampilan citra tahun 2000 dan citra tahun 2017 yang sudah terkoreksi geometrik .....	69
Gambar 3.60 Tampilan letak <i>tools New Shapefile</i> .....	70
Gambar 3.61 Tampilan kotak dialog <i>Create New Shapefile</i> .....	70
Gambar 3.62 Tampilan kotak dialog <i>Table of Contents</i> .....	71
Gambar 3.63 Tampilan letak <i>tools Create Features</i> .....	72
Gambar 3.64 Tampilan kotak dialog <i>Create Features</i> .....	72
Gambar 3.65 Tampilan proses digitisasi <i>on-screen</i> garis pantai .....	72
Gambar 3.66 Tampilan letak <i>tools ROI Tools</i> .....	78
Gambar 3.67 Tampilan kotak dialog <i>ROI Tools</i> .....	78

Gambar 3.68 Tampilan kotak dialog pengambilan <i>training area</i> objek tambak .....	79
Gambar 3.69 Tampilan letak <i>tools Compute Separability ROI</i> .....	79
Gambar 3.70 Tampilan kotak dialog <i>Select Input File for ROI Separability</i> .....	80
Gambar 3.71 Tampilan kotak dialog <i>ROI Separability Calculation</i> .....	80
Gambar 3.72 Tampilan kotak dialog nilai separabilitas ROI .....	81
Gambar 3.73 Tampilan letak <i>tools Save ROIs</i> .....	82
Gambar 3.74 Tampilan kotak dialog <i>Save ROIs to File</i> .....	82
Gambar 3.75 Tampilan letak <i>tools</i> untuk melakukan klasifikasi multispektral .....	82
Gambar 3.76 Tampilan kotak dialog <i>Classification Input File</i> .....	83
Gambar 3.77 Tampilan kotak dialog <i>Maximum Likelihood Parameters</i> .....	83
Gambar 3.78 Tampilan kotak dialog <i>Available Bands List</i> .....	84
Gambar 3.79 Tampil kotak dialog hasil <i>maximum likelihood</i> .....	84
Gambar 3.80 Tampilan letak <i>tools Raster to Vector</i> .....	85
Gambar 3.81 Tampilan kotak dialog <i>Raster to Vector Input Band</i> .....	85
Gambar 3.82 Tampilan kotak dialog <i>Raster to Vector Parameters</i> .....	86
Gambar 3.83 Tampilan kotak dialog <i>ENVI Warning</i> .....	86
Gambar 3.84 Tampilan kotak dialog <i>Available Vectors List</i> .....	86
Gambar 3.85 Tampilan kotak dialog <i>Load Vector</i> .....	87
Gambar 3.86 Tampilan hasil konversi data hasil <i>maximum likelihood</i> ke dalam bentuk vektor .....	87
Gambar 3.87 Tampilan letak <i>tools Export Active Layer to Shapefile</i> .....	87
Gambar 3.88 Tampilan kotak dialog <i>Output EVF Layer to Shaepfile</i> .....	88
Gambar 3.89 Ilustrasi hasil proses <i>overlay</i> menggunakan <i>tools Union</i> .....	89
Gambar 3.90 Tampilan kotak dialog <i>Add Data</i> untuk menampilkan <i>shapefile</i> yang akan dilakukan <i>overlay</i> .....	89
Gambar 3.91 Tampilan kotak dialog <i>Search</i> pada <i>software</i> ArcGIS 10.4 .....	90
Gambar 3.92 Tampilan kotak dialog <i>Union</i> .....	90

Gambar 3.93 Tampilan hasil <i>overlay shapefile</i> tambak tahun 1990 dan 2000 .....	90
Gambar 3.94 Tampilan data atribut hasil proses <i>overlay</i> tambak tahun 1990 dan 2000 .....	91
Gambar 3.95 Tampilan kotak dialog <i>Add Field</i> .....	91
Gambar 3.96 Tampilan hasil pengisian <i>field</i> untuk perubahan tambak .....	91
Gambar 4.1 Kenampakan visual citra Landsat 5 <i>band 5</i> perekaman tahun 2011 (a) sebelum dan (b) sesudah konversi ke nilai <i>radianse</i> .....	98
Gambar 4.2 Statistik citra Landsat 5 <i>band 5</i> perekaman tahun 2011 (a) sebelum dan (b) sesudah konversi ke nilai <i>radianse</i> .....	98
Gambar 4.3 Kenampakan visual citra Landsat 5 <i>band 5</i> perekaman tahun 2011 (a) sebelum dan (b) sesudah konversi ke nilai <i>reflectance</i> .....	100
Gambar 4.4 Statistik citra Landsat 5 <i>band 5</i> perekaman tahun 2011 (a) sebelum dan (b) sesudah konversi ke nilai <i>reflectance</i> .....	100
Gambar 4.5 Kenampakan visual citra Landsat 5 <i>band 5</i> perekaman tahun 2011 (a) sebelum dan (b) sesudah koreksi atmosferik .....	102
Gambar 4.6 Statistik citra Landsat 5 <i>band 5</i> perekaman tahun 2011 (a) sebelum dan (b) sesudah koreksi atmosferik .....	102
Gambar 4.7 Tampilan lokasi GCP untuk koreksi geometrik citra Landsat 8 perekaman tahun 2017 .....	104
Gambar 4.8 Tampilan nilai RMSe untuk koreksi geometrik citra Landsat 8 perekaman tahun 2017 .....	104
Gambar 4.9 Tampilan citra perekaman tahun 2000 sebagai data acuan dan citra tahun 2017 yang sudah terkoreksi geometri .....	105
Gambar 4.10 Peta Perubahan Garis Pantai Kabupaten Demak Tahun 1990, 2000, 2011 dan 2017 Skala 1:100.000 .....	108

Gambar 4.11 Peta Citra Landsat 5 Komposit 457 Wilayah Pesisir Kabupaten Demak Perekaman Agustus 1990 Skala 1:100.000 .....	111
Gambar 4.12 Peta Citra Landsat 5 Komposit 457 Wilayah Pesisir Kabupaten Demak Perekaman Juli 2000 Skala 1:100.000 .....	112
Gambar 4.13 Peta Citra Landsat 5 Komposit 457 Wilayah Pesisir Kabupaten Demak Perekaman Juni 2011 Skala 1:100.000 .....	113
Gambar 4.14 Peta Citra Landsat 8 Komposit 457 Wilayah Pesisir Kabupaten Demak Perekaman Agustus 2017 Skala 1:100.000 .....	114
Gambar 4.15 Kenampakan objek (a) tambak ikan/udang, (b) tambak <i>Silvofishery</i> dan (c) tambak garam pada citra Landsat 8 perekaman Agustus 2017 .....	117
Gambar 4.16 Tampilan kotak dialog pengambilan ROI (kanan) dan persebaran pengambilan ROI (kiri) pada citra Landat 5 perekaman Agustus 1990 .....	118
Gambar 4.17 Tampilan hasil klasifikasi multispektral <i>maximum likelihood</i> pada citra Landsat 5 perekaman Agustus 1990 .....	119
Gambar 4.18 Tampilan kotak dialog pengambilan ROI (kanan) dan persebaran ROI (kiri) pada citra Landsat 8 perekaman Juli 2000 .....	120
Gambar 4.19 Tampilan hasil klasifikasi multispektral <i>maximum likelihood</i> pada citra Landsat 5 perekaman Juli 2000 .....	121
Gambar 4.20 Tampilan kotak dialog pengambilan ROI (kanan) dan persebaran ROI (kiri) pada citra Landsat 5 perekaman Juni 2011 .....	122
Gambar 4.21 Tampilan hasil klasifikasi multispektral <i>maximum likelihood</i> pada citra Landsat 5 perekaman Juni 2011 .....	123

Gambar 4.22 Tampilan kotak dialog pengambilan ROI (kanan) dan persebaran ROI (kiri) pada citra Landsat 5 perekaman Agustus 2017 .....	124
Gambar 4.23 Tampilan hasil klasifikasi multispektral <i>maximum likelihood</i> pada citra Landsat 5 perekaman Agustus 2017 .....	125
Gambar 4.24 Tampilan nilai separabilitas ROI citra Landsat 8 perekaman Agustus 2017 .....	126
Gambar 4.25 Peta Lokasi Titik Sampel Wilayah Pesisir Kabupaten Demak Tahun 2017 Skala 1:100.000 .....	127
Gambar 4.26 Kenampakan objek sungai pada masing-masing citra yang digunakan .....	131
Gambar 4.27 Tampilan sebelum dilakukan <i>reclassify</i> (kiri) dan sesudah dilakukan <i>reclassify</i> (kanan) tahun 1990 .....	132
Gambar 4.28 Tampilan sebelum dilakukan <i>reclassify</i> (kiri) dan sesudah dilakukan <i>reclassify</i> (kanan) tahun 2000 .....	133
Gambar 4.29 Tampilan sebelum dilakukan <i>reclassify</i> (kiri) dan sesudah dilakukan <i>reclassify</i> (kanan) tahun 2011 .....	134
Gambar 4.30 Tampilan sebelum dilakukan <i>reclassify</i> (kiri) dan sesudah dilakukan <i>reclassify</i> (kanan) tahun 2017 .....	135
Gambar 4.31 Tambak dengan pematang tidak permanen di Kecamatan Sayung .....	136
Gambar 4.32 Peta Penggunaan Lahan Wilayah Pesisir Kabupaten Demak Tahun 1990 Skala 1:100.000 .....	137
Gambar 4.33 Grafik luas penggunaan lahan di wilayah pesisir Kabupaten Demak Tahun 1990 .....	138
Gambar 4.34 Peta Penggunaan Lahan Wilayah Pesisir Kabupaten Demak Tahun 2000 Skala 1:100.000 .....	140
Gambar 4.35 Grafik luas penggunaan lahan di wilayah pesisir Kabupaten Demak Tahun 2000 .....	142
Gambar 4.36 Peta Penggunaan Lahan Wilayah Pesisir Kabupaten Demak Tahun 2011 Skala 1:100.000 .....	143

Gambar 4.37 Grafik luas penggunaan lahan di wilayah pesisir Kabupaten Demak Tahun 2011 .....	145
Gambar 4.38 Peta Penggunaan Lahan Wilayah Pesisir Kabupaten Demak Tahun 2017 Skala 1:100.000 .....	146
Gambar 4.39 Grafik luas penggunaan lahan di wilayah pesisir Kabupaten Demak Tahun 2011 .....	148
Gambar 4.40 Grafik luas lahan tambak wilayah pesisir Kabupaten Demak Tahun 1990-2017 .....	149
Gambar 4.41 Peta Persebaran Lahan Tambak Wilayah Pesisir Kabupaten Demak Tahun 1990 Skala 1:100.000 .....	150
Gambar 4.42 Peta Persebaran Lahan Tambak Wilayah Pesisir Kabupaten Demak Tahun 2000 Skala 1:100.000 .....	151
Gambar 4.43 Peta Persebaran Lahan Tambak Wilayah Pesisir Kabupaten Demak Tahun 2011 Skala 1:100.000 .....	152
Gambar 4.44 Peta Persebaran Lahan Tambak Wilayah Pesisir Kabupaten Demak Tahun 2017 Skala 1:100.000 .....	153
Gambar 4.45 Peta Perubahan Tambak Wilayah Pesisir Kabupaten Demak Tahun 1990-2000 Skala 1:100.000 .....	155
Gambar 4.46 Peta Perubahan Tambak Wilayah Pesisir Kabupaten Demak Tahun 2000-2011 Skala 1:100.000 .....	157
Gambar 4.47 Peta Perubahan Tambak Wilayah Pesisir Kabupaten Demak Tahun 2011-2017 Skala 1:100.000 .....	159
Gambar 4.48 Peta Perubahan Tambak Wilayah Pesisir Kabupaten Demak Tahun 1990-2017 Skala 1:100.000 .....	161
Gambar 4.49 Diagram persentase perubahan luas tambak tahun 1990-2000 .....	162
Gambar 4.50 Diagram persentase perubahan luas tambak tahun 2000-2011 .....	163
Gambar 4.51 Diagram persentase perubahan luas tambak tahun 2011-2017 .....	164

Gambar 4.52 Diagram persentase perubahan luas tambak

tahun 1990-2017 ..... 165