

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	I
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	II
KATA PENGANTAR .....	III
DAFTAR ISI .....	V
DAFTAR GAMBAR .....	IX
DAFTAR TABEL .....	XI
INTISARI .....	XII
ABSTRACT .....	XIII
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	3
1.3. Pertanyaan Penelitian .....	4
1.4. Tujuan Penelitian .....	5
1.5. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1. Terumbu Karang .....	6
2.2. Citra Penginderaan Jauh Multiresolusi .....	9
2.2.1. Citra Mozaik Foto Udara .....	9
2.2.2. Planet-Scope .....	9
2.2.3. Sentinel-2A .....	10
2.2.4. Landsat 8 OLI .....	10
2.3. Penginderaan Jauh untuk Pemetaan <i>Lifeform</i> Terumbu Karang .....	10
2.3.1. Dimensi Sensor Citra .....	11
2.3.2. Survei dan Validasi Lapangan .....	12
2.3.3. Metode Survei Lapangan .....	12
2.3.3.1. <i>Point Intercept Transect</i> .....	12
2.3.3.2. Interpretasi Visual Foto Udara .....	13
2.2.4. Koreksi Radiometrik .....	14
2.2.5. Koreksi <i>Sunlint</i> .....	14

2.2.6. Koreksi Kolom Air .....	15
2.2.7. Klasifikasi Citra .....	15
2.2.7.1. <i>Unsupervised Classification</i> .....	16
2.2.7.2. <i>Supervised Classification</i> .....	16
2.2.7.3. Klasifikasi <i>Hybrid OBIA-Supervised</i> .....	16
2.2.7.4. <i>Support Vector Machine</i> .....	17
2.2.8. Akurasi Klasifikasi .....	18
2.3. Telaah Penelitian Sebelumnya .....	19
2.4. Kerangka Pemikiran .....	23
2.5. Batasan Operasional .....	25
BAB III METODE PENELITIAN .....	26
3.1. Alat dan Bahan Penelitian .....	26
3.1.1. Alat Penelitian .....	26
3.1.2. Bahan Penelitian .....	26
3.2. Lokasi Penelitian .....	26
3.3. Persiapan Data .....	28
3.3.1. <i>Resample</i> Mosaik Foto Udara .....	28
3.3.2. <i>Pansharpening</i> Citra Landsat 8 OLI .....	28
3.3.3. Koreksi Radiometrik .....	29
3.3.4. Koreksi Sunglint .....	29
3.3.5. Koreksi Kolom Air .....	30
3.4. Metode dan Sampel Lapangan .....	30
3.5. Data Foto Transek .....	31
3.5.1. Metode Foto Transek .....	31
3.5.2. Interpretasi Visual Foto Udara .....	31
3.6. Tahap Klasifikasi Citra .....	32
3.7. Klasifikasi Citra .....	32
3.7.1. Klasifikasi <i>OBIA</i> .....	33
3.7.2. Skema Klasifikasi <i>Life-form</i> Terumbu Karang .....	34
3.8. Visualisasi Peta .....	34
3.9. Keefektifan Metode .....	35

3.10. Diagram Alir Penelitian.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	37
4.1. Hasil .....	37
4.1.1.Deskripsi Umum Wilayah.....	37
4.1.2.Data Lapangan .....	37
4.1.3.Interpretasi Visual Foto Udara.....	38
4.1.4.Modifikasi Sampel Foto Transek.....	42
4.1.5.Koreksi Citra.....	43
4.1.5.1.Koreksi Kolom Air .....	43
4.1.6.Model Habitat Bentik.....	48
4.1.6.1.Model A Habitat Bentik .....	53
4.1.6.2.Model B Habitat Bentik.....	57
4.1.6.3.Model C Habitat Bentik.....	62
4.1.7.Pemetaan <i>Lifeform</i> Terumbu Karang.....	66
4.1.7.1.Model A <i>Lifeform</i> Terumbu Karang.....	69
4.1.7.2.Model B <i>Lifeform</i> Terumbu Karang.....	75
4.1.7.3.Model C <i>Lifeform</i> Terumbu Karang.....	80
4.1.7.4.Efektifitas .....	85
4.1.7.4.1.Distribusi Sampel Data .....	85
4.1.7.4.2.Estimasi Biaya .....	86
4.1.7.4.3.Waktu.....	86
4.1.7.4.4.Total Efektivitas Metode .....	87
4.2. Pembahasan.....	88
4.2.1.Perbandingan Model Habitat Bentik.....	89
4.2.1.1.Perbandingan Model Habitat Bentik A .....	89
4.2.1.2.Perbandingan Model Habitat Bentik B.....	90
4.2.1.3.Perbandingan Model Habitat Bentik C.....	90
4.2.1.4.Perbandingan Akurasi Antar Model .....	91
4.2.1.5.Perbandingan Keseluruhan Model Habitat Bentik .....	91
4.2.2.Perbandingan Model <i>Lifeform</i> .....	92
4.2.2.1.Perbandingan Model <i>Lifeform</i> A .....	92

4.2.2.2.Perbandingan Model <i>Lifeform</i> B. ....	93
4.2.2.3.Perbandingan Model <i>Lifeform</i> C.....	94
4.2.2.4.Perbandingan Keseluruhan Model <i>Lifeform</i> .....	95
4.2.2.5.Analisis Kekurangan dan Kelebihan Metode .....	98
BAB V PENUTUP.....	101
5.1. Kesimpulan .....	101
5.2. Saran .....	102
DAFTAR PUSTAKA .....	103

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Lifeform</i> Terumbu Karang.....	14
Gambar 2.2. <i>Lifeform</i> Terumbu Karang.....	14
Gambar 2.3. Pengambilan Sampel dengan Metode <i>Point Intercept Transect</i> .....	19
Gambar 2.4. Pengambilan Sampel dengan Metode <i>Line Intercept Transect</i> .....	19
Gambar 2.5. Pengambilan Sampel dengan Metode <i>Quadrat Estimate Transect</i> .....	20
Gambar 2.6. Pengambilan Sampel dengan Metode <i>Manta Tow</i> .....	20
Gambar 2.7. Pengambilan Sampel dengan Metode <i>Quadrat</i> .....	21
Gambar 2.8. Skema Radiasi Gelombang Elektromagnetik dan Sensor .....	22
Gambar 2.9. <i>Hyperplane</i> SVM yang membagi Kelas.....	26
Gambar 2.10. Skema Kerangka Pemikiran Penelitian .....	31
Gambar 3.1. Lokasi Penelitian di Pantai Ujung Gelam Karimunjawa .....	34
Gambar 3.2. Jalur Transek Pantai Ujung Gelam Karimunjawa.....	38
Gambar 3.3. Jalur Terbang Pantai Ujung Gelam Karimunjawa .....	41
Gambar 3.4. Skema Klasifikasi habitat bentik.....	43
Gambar 3.4. Skema Diagram alir Penelitian.....	46
Gambar 4.1. <i>Grid</i> Batas Interpretasi Visual Objek.....	41
Gambar 4.2. ROI objek pasir pada berbagai dangkal .....	42
Gambar 4.3. Graфик Koreksi Kolom Air .....	43
Gambar 4.4. Citra sebelum dan sesudah koreksi kolom air.....	45
Gambar 4.5. Distribusi Sampel.....	48
Gambar 4.6. Hasil Segmentasi masing-masing citra .....	49
Gambar 4.7. Model Habitat Bentik Model A.....	49
Gambar 4.8. Grafik <i>UA</i> dan <i>PA</i> Model A .....	52
Gambar 4.9. Hasil Model B Habitat Bentik.....	53
Gambar 4.10. Graфик <i>UA</i> dan <i>PA</i> Model Habitat Bentik B.....	54
Gambar 4.11. Graфик <i>UA</i> dan <i>PA</i> Model Habitat Bentik C.....	57
Gambar 4.12. Model Habitat Bentik C .....	58
Gambar 4.13. Model Habitat Bentik C .....	60

Gambar 4.14. Graifk <i>UA</i> dan <i>PA</i> Model <i>Lifeform A</i> .....	62
Gambar 4.15. Model <i>Lifeform A</i> .....	63
Gambar 4.16. Graifk <i>UA</i> dan <i>PA</i> Model <i>Lifeform B</i> .....	65
Gambar 4.15. Model <i>Lifeform B</i> .....	66
Gambar 4.18. Graifk <i>UA</i> dan <i>PA</i> Model <i>Lifeform C</i> .....	68
Gambar 4.19. Model <i>Lifeform C</i> .....	69
Gambar 4.20. Grafik <i>Cover Data</i> .....	69
Gambar 4.21. Efektivitas Metode .....	71

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Klasifikasi <i>Life-form</i> Terumbu Karang.....	13
Tabel 2.2. Penelitian Sebelumnya yang Relevan .....	28
Tabel 3.1. Tabel Perlakuan Koreksi Citra.....	36
Tabel 3.1. Tabel Jumlah Sampel dalam Tiap Piksel Citra .....	39
Tabel 4.1. Jumlah Sampel Habitat Bentik Interpretasi Visual Mozaik FU.....	40
Tabel 4.2. Jumlah Sampel <i>lifeform</i> Interpretasi Visual Mozaik FU .....	40
Tabel 4.3. Tabel Contoh Sampel Interpretasi Foto Udara .....	41
Tabel 4.4. Jumlah Sampel Habitat Bentik Foto Transek .....	42
Tabel 4.5. Jumlah Sampel <i>lifeform</i> Foto Transek .....	42
Tabel 4.6. Statistik ROI koreksi Kolom Air Citra 3 m .....	44
Tabel 4.7. Statistik ROI koreksi Kolom Air Citra 10 m .....	44
Tabel 4.8. Statistik ROI koreksi Kolom Air Citra 15 m .....	45
Tabel 4.9. Tabel Kode Model .....	46
Tabel 4.10. Tabel Kode Validasi.....	46
Tabel 4.11. Tabel <i>Overall Accuration</i> Model A Habitat Bentik.....	46
Tabel 4.12. Tabel <i>Overall Accuration</i> Model B Habitat Bentik.....	53
Tabel 4.13. Tabel <i>Overall Accuration</i> Model C Habitat Bentik.....	56
Tabel 4.14. Tabel <i>Overall Accuration</i> Model A <i>lifeform</i> .....	61
Tabel 4.15. Tabel <i>Overall Accuration</i> Model B <i>lifeform</i> .....	65
Tabel 4.16. Tabel <i>Overall Accuration</i> Model C <i>lifeform</i> .....	66
Tabel 4.17. Tabel Estimasi Biaya Survei Lapangan .....	70
Tabel 4.18. Tabel Estimasi Waktu Survei Lapangan.....	70
Tabel 4.19. Tabel Estimasi Waktu Interpretasi.....	70