

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
INTISARI.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang.....	12
1.2 Perumusan masalah.....	14
1.3 Pertanyaan penelitian.....	15
1.4 Tujuan Penelitian.....	15
1.5 Keluaran Penelitian.....	15
1.6 Wilayah Penelitian.....	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Teori Penginderaan Jauh.....	17
2.2 Karakteristik Radarsat 2 ( <i>SAR Mission</i> ).....	20
2.3 Penutup Lahan.....	22
2.3.1 Sistem klasifikasi penutup lahan.....	22
2.4 Pengolahan Citra Penginderaan Jauh.....	23
2.5 <i>Support Vector Machine</i> .....	24
2.6 Kerangka Pemikiran.....	32
2.7 Penggunaan GPS <i>Smartphone android</i> untuk survei dan pemetaan.....	33
BAB III METODE PENELITIAN	

3.1 Daerah Penelitian.....	35
3.2 Alat dan bahan.....	36
3.3 Jenis dan sumber data.....	37
3.4 Tahapan Penelitian.....	38
3.4.1 Pengolahan awal Citra Radarsat 2.....	38
3.4.2 Kalibrasi hamburan balik citra Radarsat 2.....	38
3.4.3 Reduksi gangguan ( <i>Speckle Filtering</i> ).....	39
3.4.4 Klasifikasi data citra radar menggunakan <i>Support Vector Machine</i> .....	41
3.4.5 Pengambilan sampel (survei lapangan).....	42
3.4.6 Validasi hasil.....	43
3.5 Hasil yang diharapkan.....	44
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Deskripsi hasil observasi daerah penelitian.....	46
4.2 Pengolahan citra Radarsat 2.....	47
4.2.1 Kalibrasi hamburan balik citra Radarsat 2.....	48
4.2.2 <i>Speckle filtering</i> citra Radarsat 2.....	60
4.3 Klasifikasi penutup lahan dengan algoritma <i>Support Vector Machines</i> .....	63
4.3.1 Hasil klasifikasi Radarsat 2 dengan Support Vector Machines.....	65
4.4. Penentuan dan pengambilan sampel lapangan.....	70
4.4.1 Metode penentuan sampel lapangan.....	70
4.4.2 Metode pengambilan sampel di lapangan.....	73
4.5 Analisis Hasil klasifikasi.....	77
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan.....	82
5.2 Saran.....	82
BATASAN ISTILAH.....	83
DAFTAR PUSTAKA.....	85

LAMPIRAN.....	92
---------------	----

## DAFTAR TABEL DAN GAMBAR

### Tabel

Tabel 2.1. Spesifikasi ALOS 2 PALSAR.....	11
Tabel 2.2 klasifikasi penutup lahan menurut Bakosurtanal.....	13
Tabel 2.3. Kernel yang umumnya digunakan pada SVM.....	16
Tabel 2.4. Daftar Penelitian sebelumnya sebagai referensi.....	21
Tabel 4.1 <i>Confusion matrix</i> 5 kelas.....	75
Tabel 4.2 Perhitungan Validasi hasil klasifikasi dengan data lapangan.....	77
Tabel 4.3 Perhitungan Koefisien Kappa.....	78

### Gambar

Gambar 2.1. Skema alur pengumpulan data dalam penginderaan jauh.....	17
Gambar 2.2. Mekanisme hamburan balik gelombang radar ke penutup lahan.....	19
Gambar 2.3. Panjang gelombang yang digunakan di penginderaan jauh.....	
Gambar 2.4 Citra Satelit ALOS 2 PALSAR.....	10
Gambar 2.5. Konsep <i>Support Vector Machine</i> dalam klasifikasi kelas.....	15
Gambar 2.6. Dimensi Fungsi kernel <i>Radial Basis Function</i> .....	17
Gambar 2.7. Perbandingan Dimensi Fungsi kernel <i>Radial Basis Function</i> .....	17
Gambar 2.8. Perbandingan fungsi kernel antara RBF, Linear dan Polynomial....	17
Gambar 2.9. Algoritma <i>Support Vector Machine</i> .....	18
Gambar 2.10 Perbandingan dimensi fungsi kernel <i>Radial Basis Function</i> .....	
Gambar 2.11 ilustrasi penggunaan aplikasi GPS <i>smartphone android</i> .....	34

Gambar 3.1. Lokasi daerah kajian.....	45
Gambar 4.1 Statistik Citra Radarsat 2 polarisasi HV.....	62
Gambar 4.2 Citra Radarsat 2 Polarisasi HV.....	63
Gambar 4.3 Statistik Citra Radarsat 2 polarisasi HH.....	64
Gambar 4.4 Citra Radarsat 2 polarisasi HH.....	65
Gambar 4.5 Perbandingan citra beta nought dan speckle lee.....	66
Gambar 4.6 Citra Radarsat 2 dual polarisasi komposit HH-HV-HV.....	67
Gambar 4.7 Klasifikasi Citra Radarsat 2 dengan <i>Support Vector Machine</i> .....	68
Gambar 4.8 ND visuzer ROI klasifikasi 5 kelas.....	69
Gambar 4.9 Penentuan sampel hasil klasifikasi melalui fitur <i>Random points</i> .....	74
Gambar 4.10 hasil klasifikasi citra dengan titik sampel <i>random</i> .....	75
Gambar 4.11 Fitur Aplikasi GPS Android untuk survei dan pemetaan, Mapit....	75
Gambar 4.12 tampilan aplikasi GPS mapit dengan titik sampel .....	76
Lampiran	
Tabel dokumentasi hasil survei.....	88
Metadata citra.....	104
Peta A3 hasil klasifikasi penutup lahan Skala 1:325.000.....	110