

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
MOTTO.....	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	5
1.5 Metodologi.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II DASAR TEORI	10
2.1 Sistem Penginderaan Jauh Aktif.....	10
2.2 Sistem <i>RADAR (Radio Detecting and Ranging)</i>	12
2.3 <i>Synthetic Aperture Radar (SAR)</i>	13
2.4 Pengolahan Citra.....	13
2.5 <i>Differential Interferometric Synthetic Aperture Radar (DInSAR)</i>	15
2.6 <i>Citra Sentinel-1</i>	18
2.7 Deformasi.....	23
2.8 Penurunan Muka Tanah.....	25
2.9 Sistem Informasi Geografis (SIG).....	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	31
3.1 Lokasi Penelitian.....	31
3.2 Alat dan Data Penelitian.....	32
3.2.1 Alat Penelitian.....	32
3.2.2 Bahan Penelitian.....	33
3.3 Tahapan dan Desain Penelitian.....	34
3.3.1 Pengumpulan dan Pemilihan Data	36
3.3.2 <i>Estimasi Baseline</i>	36
3.3.3 Koregistrasi Citra	37
3.3.4 Pembentukan Interferogram dan Estimasi Koherensi	37
3.3.5 <i>TOPSAR Deburst</i>	38
3.3.6 Penghapusan Fasa Topografi	38

3.3.7 <i>Filter Goldstein</i>	39
3.3.8 <i>Multilooking</i>	40
3.3.9 <i>Phase Unwrapping</i>	41
3.3.10 Konversi Fasa ke Deformasi	42
3.3.11 Pengolahan <i>Geocoding</i>	42
3.4 Perhitungan Tingkat Penurunan Muka Tanah.....	43
3.4.1 Metode <i>Overlay ArcGIS</i>	43
3.4.2 Tahapan Metode <i>Overlay ArcGIS</i>	43
3.5 Penyajian Peta	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
4.1 Hasil.....	47
4.1.1 Hasil Pemetaan Penurunan Muka Tanah Tahun 2017	47
4.1.2 Hasil Pemetaan Penurunan Muka Tanah Tahun 2018	48
4.1.3 Hasil Pemetaan Penurunan Muka Tanah Tahun 2019	49
4.1.4 Tingkat Penurunan Muka Tanah 2017-2018	50
4.1.5 Tingkat Penurunan Muka Tanah 2018-2019	51
4.2 Pembahasan.....	57
BAB V PENUTUP	60
5.1 Kesimpulan.....	60
5.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	6
Gambar 2.1 Prinsip kerja penginderaan jauh aktif dan pasif.....	9
Gambar 2.2 Proses Pengolahan Citra.....	12
Gambar 2.3 Metode <i>DInSAR</i> untuk suatu daerah yang sama.....	15
Gambar 2.4 Satelit Sentinel-1.....	16
Gambar 2.5 Karakteristik Satelit Sentinel-1.....	19
Gambar 2.6 Karakteristik Instrumen C-SAR.....	20
Gambar 2.5 Kurva Hukum Hooke.....	22
Gambar 2.8 Ilustrasi Penurunan Muka Tanah.....	24
Gambar 3.1 Peta Administrasi Kota Bandarlampung..	25
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian.....	29
Gambar 3.3 Estimasi <i>Baseline</i> 2017, 2018 dan 2019.....	30
Gambar 3.4 Persamaan <i>Fasa Interferogram</i>	31
Gambar 3.5 Hasil koherensi 2018 sesudah proses <i>TOPSAR Deburst</i>	32
Gambar 3.6 <i>Topo Phase Removal Before After</i>	32
Gambar 3.7 Hasil proses <i>Filter Goldstein</i>	33
Gambar 3.8 Perbedaan <i>Single Look</i> dan <i>Multilooked</i>	34
Gambar 3.9 Rumus <i>Phase Unwrapping</i>	35
Gambar 3.10 Proses <i>Phase Unwrapping</i> sebelum dan sesudah dibuka.....	35
Gambar 3.11 Hasil Proses <i>Phase to Displacement</i>	36
Gambar 3.12 Hasil Proses <i>Geocoding</i>	37
Gambar 4.1 Hasil Pemetaan Penurunan Muka Tanah Tahun 2017.....	45
Gambar 4.2 Hasil Pemetaan Penurunan Muka Tanah Tahun 2018.....	46
Gambar 4.3 Hasil Pemetaan Penurunan Muka Tanah Tahun 2019.....	47
Gambar 4.4 Hasil Pemetaan Penurunan Muka Tanah Tahun 2017-2018.....	48
Gambar 4.5 Hasil Pemetaan Penurunan Muka Tanah Tahun 2018-2019.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Alat Penelitian.....	33
Tabel 2 Bahan Penelitian.....	33
Tabel 3 Nilai Deformasi Muka Tanah Tahun 2017 di Kecamatan Kota Bandarlampung.....	47
Tabel 4 Nilai Deformasi Muka Tanah Tahun 2018 di Kecamatan Kota Bandarlampung.....	48
Tabel 5 Nilai Deformasi Muka Tanah Tahun 2019 di Kecamatan Kota Bandarlampung.....	49
Tabel 6 Nilai Deformasi Muka Tanah Tahun 2017-2018 di Kecamatan Kota Bandarlampung.....	50
Tabel 7 Nilai Deformasi Muka Tanah Tahun 2018-2019 di Kecamatan Kota Bandarlampung.....	51