

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
INTISARI.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Pertanyaan Penelitian	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Tinjauan Umum.....	6
2.1.1 Penginderaan Jauh Untuk Deformasi Permukaan Tanah.....	6
2.1.2 Penginderaan Jauh Sistem RADAR.....	7
2.1.3 Synthetic Apertur RADAR (SAR).....	8
2.1.4 Gempabumi	9
2.1.5 Deformasi Permukaan Tanah	10
2.1.6 Karakteristik Geologi Cianjur	11
2.2 Tinjauan Data	13
2.2.1 Citra Sentinel-1	13
2.3 Tinjauan Metode.....	16
2.3.1 DIn-SAR	16
2.4 Telaah Penelitian Sebelumnya	17
2.4 Kerangka Pemikiran	22
2.5 Batasan Operasional	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Alat dan Bahan Penelitian	27

3.1.1	Alat Penelitian.....	27
3.1.2	Bahan Penelitian.....	27
3.2	Lokasi Penelitian	28
3.3	Persiapan Data.....	29
3.3.1	Pemilihan Citra Master dan Slave.....	29
3.3.2	TopSAR-Split.....	30
3.3.3	Back Geocoding	30
3.3.4	Enhanced-Spectral-Diversity (ESD)	30
3.4	Pengolahan Citra	31
3.4.1	Perhitungan Fase	31
3.4.2	Perhitungan Interferogram.....	31
3.5	Pemrosesan DIN-SAR.....	32
3.5.1	Multilooking.....	32
3.5.2	Flatening.....	33
3.5.3	Filtering	33
3.5.4	Phase Unwrapping	33
3.5.5	Geocoding	34
3.6	Analisis Deformasi permukaan tanah.....	34
3.7	Survei Lapangan.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Pengolahan Interferogram Citra Sentinel-1	37
4.1.1	Pemilihan pasangan citra.....	37
4.1.2	Hasil Citra Koherensi.....	40
4.1.3	Hasil Fase Interferogram.....	45
4.2	Peta deformasi permukaan tanah.....	50
4.2.1	Citra pasangan 11 November (<i>master</i>) dan 23 November (<i>slave</i>).....	52
4.2.2	Citra pasangan 19 November (<i>master</i>) dan 1 Desember (<i>slave</i>).....	54
4.2.3	Citra pasangan 1 Desember (<i>master</i>) dan 13 Desember (<i>slave</i>)	56
4.2.4	Citra pasangan 5 Desember (<i>master</i>) dan 17 Desember (<i>slave</i>)	58
4.2.5	Citra pasangan 17 Desember (<i>master</i>) dan 29 Desember (<i>slave</i>)	60
4.3	Analisis pola spasial deformasi	61

4.3.1	Perbandingan hasil deformasi antar pasangan citra	61
4.3.2	Analisis zonal statistik	63
4.3.3	Kaitan deformasi dengan kondisi geologi.....	69
4.4	Hasil Survei Lapangan	72
4.4.1	Kaitan deformasi dengan tingkat kerusakan bangunan.....	72
4.4.2	Identifikasi <i>surface rupture</i> dan titik longsor	83
4.5	Komparasi deformasi dengan hasil BMKG	86
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		91
5.1	Kesimpulan.....	91
5.2	SARAN	92
DAFTAR PUSATAKA		93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Statistik Gempabumi Susulan Gempabumi Cianjur (BMKG, 2022)	2
Gambar 2. 1 Peta Geologi Cianjur dan sekitarnya	13
Gambar 2. 2 Skema Kerangka Pemikiran Penelitian.....	24
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian di Kabupaten Cianjur	29
Gambar 3. 2 Skema Diagram Alir Penelitian.	36
Gambar 4. 1 Hasil Citra Koherensi.....	42
Gambar 4. 2 Hasil Citra Fase Interferogram	47
Gambar 4. 3 Hasil peta deformasi citra pasangan perekaman 11 November dengan 23 November	52
Gambar 4. 4 Hasil peta deformasi citra pasangan perekaman 19 November dengan 1 Desember.....	54
Gambar 4. 5 Hasil peta deformasi citra pasangan perekaman 1 Desember dengan 13 Desember.....	56
Gambar 4. 6 Hasil peta deformasi citra pasangan perekaman 5 Desember dengan 17 Desember.....	58
Gambar 4. 7 Hasil peta deformasi citra pasangan perekaman 17 Desember dengan 29 Desember.....	60
Gambar 4. 8 Distribusi poligon zona statistik	64
Gambar 4. 9 Grafik Hasil Zonal Statistik yang menunjukkan rangkaian uplift dan subsidence pada Gempa Cianjur 2022.	67
Gambar 4. 10 Overlay Hasil Peta Deformasi dengan Peta Geologi	71
Gambar 4. 11 Peta distribusi tingkat kerusakan bangunan	82
Gambar 4. 12 Bukti temuan surface rupture di lapangan	84
Gambar 4. 13 Bukti longsoran di lapangan	85
Gambar 4. 14 Peta sebaran lokasi surface rupture dan longsor	85
Gambar 4. 15 Perbandingan hasil peta deformasi dengan data sebaran episentrum gempabumi pada rentang waktu November – Desember.....	89
Gambar 4. 16 Perbandingan hasil peta deformasi dengan zona Sesar Cugenang BMKG	90

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Karakteristik Sentinel-1 (ESA, 2020)	15
Tabel 2. 2 Penelitian sebelumnya yang relevan.	19
Tabel 3. 1 Daftar Citra Sentinel-1 yang digunakan untuk analisis deformasi permukaan tanah rangkaian gempabumi Cianjur	28
Tabel 4. 1 Daftar pasangan citra Sentinel-1 yang digunakan.	37
Tabel 4. 2 Nilai statistik dari keenam zona	65
Tabel 4. 3 Kaitan nilai deformasi dengan tingkat kerusakan bangunan	74