UNIVERSITAS GADJAH MADA
Analisis Deformasi Kompleks Gunung Api Semeru Berdasarkan Data Citra Sentinel 1 Menggunakan Metode Differential Interferometric Synthetic Aperture RADAR (DInSAR) Periode Agustus 2021 â€“ Januari 2022
Mochammad Fakhri Malifan Naufal, Ir. Gayatri Indah Marliyani, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM. ; Prof. Dr. Ir. Agung Harijoko,
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN ..... **i**
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI ..... **i**
KATA PENGANTAR ..... **i**
DAFTAR ISI ..... **iii**
DAFTAR GAMBAR ..... **vi**
DAFTAR TABEL ..... **ix**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **x**
SARI ..... **xi**
ABSTRACT ..... **xii**

BAB I: PENDAHULUAN **1**
I.1. Latar Belakang 1
I.2. Rumusan Masalah 4
I.3. Tujuan Penelitian 4
I.4. Manfaat Penelitian 4
I.5. Lokasi Penelitian 4
I.6. Batasan Penelitian 5
I.7. Peneliti Pendahulu 6
I.8. Keaslian Penelitian 9

BAB II: TINJAUAN GEOLOGI **10**
II.1. Fisiografi Regional 10
II.2. Geologi Regional 12
II.3. Stratigrafi Regional 12
II.3.1. Batuan Sedimen Tersier 13
II.3.2. Batuan Gunung Api Kuarter 14
II.4. Struktur Geologi Regional 14

BAB III: LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS **16**
III.1. Sejarah Erupsi Gunung Semeru 16
III.2. Deformasi pada Erupsi Gunung api 18

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Analisis Deformasi Kompleks Gunung Api Semeru Berdasarkan Data Citra Sentinel 1 Menggunakan Metode Differential Interferometric Synthetic Aperture RADAR (DInSAR) Periode Agustus 2021 â€“ Januari 2022
Mochammad Fakhri Malifan Naufal, Ir. Gayatri Indah Marliyani, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM. ; Prof. Dr. Ir. Agung Harijoko,
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

III.2.1. Inflasi (kenaikan permukaan) 19
III.2.2. Deflasi (penurunan permukaan)..... 20
III.2.3. Gerakan Tanah 20
III.3. RADAR SAR 22
III.4. DInSAR 30
III.5. Tiltmeter dalam Deformasi Gunung Api 36
III.6. Hipotesis 38

BAB IV: METODE PENELITIAN 39
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian 39
IV.1.1. Alat Penelitian..... 39
IV.1.2. Bahan Penelitian 40
IV.2. Alur Penelitian..... 41
IV.2.1. Tahap Pendahuluan..... 41
IV.2.2. Tahap Akuisisi Data 41
IV.2.3. Tahap Analisis Data 43
IV.2.4. Tahap Pelaporan..... 45

BAB V: PENYAJIAN DATA 47
V.1. Peta Deformasi 47
V.1.1. Agustus 2021 47
V.1.2. September 2021 48
V.1.3. Oktober 2021 49
V.1.4. November 2021..... 50
V.1.5. Desember 2021 51
V.1.6. Januari 2022..... 52
V.2. Peta Deformasi Kumulatif..... 53
V.2.1. September 2021 54
V.2.2. Oktober 2021 55
V.2.3. November 2021..... 55
V.2.4. Desember 2021 56
V.2.5. Januari 2022..... 57

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Analisis Deformasi Kompleks Gunung Api Semeru Berdasarkan Data Citra Sentinel 1 Menggunakan Metode Differential Interferometric Synthetic Aperture RADAR (DInSAR) Periode Agustus 2021 â€“ Januari 2022
Mochammad Fakhri Malifan Naufal, Ir. Gayatri Indah Marliyani, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM. ; Prof. Dr. Ir. Agung Harijoko,
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

V.3. Peta Koherensi 58
V.3.1. Agustus 2021 58
V.3.2. September 2021 59
V.3.3. Oktober 2021 60
V.3.4. November 2021 61
V.3.5. Desember 2021 62
V.3.6. Januari 2022 63
V.4. Peta *Slope* 64

BAB VI: PEMBAHASAN 66
VI.1. Peta Koherensi 66
VI.2. Peta Deformasi 68
VI.3. Peta Deformasi Kumulatif 72
VI.4. Tiltmeter 75
VI.5. *Cross Section* 78
VI.5.1. Sayatan A-A' 79
VI.5.2. Sayatan B-B' 80
VI.5.3. Sayatan C-C' 81
VI.5.4. Sayatan D-D' 81

BAB VII: KESIMPULAN DAN SARAN 83
VII.1. Kesimpulan 83
VII.2. Saran 84

DAFTAR PUSTAKA 85
DAFTAR PUSTAKA *WEBSITE* 91
LAMPIRAN 93