UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Pengamatan Perubahan Kondisi Gunung Merapi Menggunakan Citra Sentinel-1
Afifudin Nudianto, Dr. Ir. Bambang Kun Cahyono, S.T., M.Sc., IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **v**
HALAMAN PERNYATAAN ..... **vi**
HALAMAN PERSEMBAHAN ..... **vii**
KATA PENGANTAR ..... **viii**
DAFTAR ISI ..... **x**
DAFTAR GAMBAR ..... **xii**
DAFTAR TABEL ..... **xiv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xv**
INTISARI ..... **xvi**
ABSTRACT ..... **xvii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
I.1 Latar Belakang 1
I.2 Rumusan Masalah 3
I.3 Tujuan Penelitian 3
I.4 Ruang Lingkup 4
I.5 Manfaat Penelitian 4
I.6 Tinjauan Pustaka 4
BAB II DASAR TEORI **7**
II.1 Gunung Api 7
II.2 Monitoring Aktivitas Gunung Api 8
II.3 Penginderaan Jauh 9
II.4 Citra Radar 11
II.5 Pengolahan Citra Radar 15
II.6 Pengolahan *Time Series* Citra Radar 17
II.7 LiCSBAS 18
II.7.1 Mempersiapkan *Unwrapped* Interferogram 18
II.7.2 Analisis *Time-Series* 19
BAB III Metode Penelitian **21**
III.1 Lokasi Penelitian 21
III.2 Peralatan dan Bahan Penelitian 22
III.2.1 Peralatan Penelitian 22
III.2.2 Bahan Penelitian 22
III.3 Tahapan Penelitian 22
III.3.1 Studi Literatur 24
III.3.2 Persiapan Alat dan Bahan 24
III.3.3 Pra Pengolahan *Time-Series* 25
III.3.4 Pengolahan *Time-Series* 27
III.3.5 Analisis Perubahan Kondisi Kubah 31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN **32**
IV.1 Pra Pengolahan *Time-Series* 32
IV.1.1 Konversi Format 32
IV.1.2 *Clip* Interferogram 34

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengamatan Perubahan Kondisi Gunung Merapi Menggunakan Citra Sentinel-1
Afifudin Nudianto, Dr. Ir. Bambang Kun Cahyono, S.T., M.Sc., IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

IV.1.3 Koreksi Atmosfer 35
IV.2 Pengolahan *Time-Series* 36
IV.2.1 Cek Kualitas Interferogram 36
IV.2.2 *Loop Closure* 37
IV.2.3 *Small Baseline Inversion* 39
IV.2.4 Menghitung Standar Deviasi Kecepatan 40
IV.2.5 *Mask* Hasil *Time-Series* 41
IV.2.6 *Filter* dan *Deramp* Hasil *Time-Series* 42
IV.3 Analisis Perubahan Kondisi Kubah 43
IV.3.1 Letusan Gunung Merapi 43
IV.3.2 Aktivitas Gunung Merapi 48
IV.3.3 Perubahan Area Kubah 52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 57
V.1 Kesimpulan 57
V.2 Saran 58
Daftar Pustaka 59
LAMPIRAN 62