Analisis Korelasi Laju Penurunan Muka Tanah Metode InSAR Dengan Pertumbuhan Lahan Terbangun di
Wilayah Kabupaten Bekasi Periode 2017 - 2024
Muhammad Fadli Jodjana, Dr. Ir. Dwi Lestari, S.T., M.E., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ..... **iii**
HALAMAN PERSEMBAHAN ..... **iv**
KATA PENGANTAR ..... **v**
DAFTAR ISI ..... **vii**
DAFTAR GAMBAR ..... **ix**
DAFTAR TABEL ..... **x**
INTISARI ..... **xi**
ABSTRACT ..... **xii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 5
1.4 Pertanyaan Penelitian 5
1.5 Ruang Lingkup 5
1.6 Manfaat Penelitian 6
1.7 Tinjauan Pustaka 6
BAB II DASAR TEORI **10**
II.1 Kasus Penurunan Muka Tanah di Kabupaten Bekasi 10
II.2 Penginderaan Jauh 11
II.3 Sentinel-I 13
II.3.1 *Synthetic Aperture Radar* (SAR) 14
II.3.2 Pemantauan Deformasi Vertikal dengan InSAR 14
II.3.3 Pengamatan Metode SBAS *Interferometric Synthetic Aperture Radar* (InSAR) 16
II.3.4 LiCSAR 18
II.3.5 Pemrosesan LiCSAR 19
II.3.6 LiCSBAS 20
II.4 Perubahan Tutupan Lahan Kabupaten Bekasi 22
II.5 Sentinel-2 22
II.6 Analisis Korelasi Menggunakan Titik Sampel Uji 25
BAB III PELAKSANAAN **27**

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Analisis Korelasi Laju Penurunan Muka Tanah Metode InSAR Dengan Pertumbuhan Lahan Terbangun di
Wilayah Kabupaten Bekasi Periode 2017 - 2024**
Muhammad Fadli Jodjana, Dr. Ir. Dwi Lestari, S.T., M.E., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

III.1 Lokasi Pelaksanaan 27
III.2 Peralatan dan Bahan 28
III.2.1 Peralatan..... 28
III.2.2 Bahan 28
III.3Pelaksanaan 29
III.3.1 Diagram Alir Pelaksanaan 29
III.3.2 Pemilihan Dataset Sentinel-1A..... 30
III.3.3 Pengolahan LiCSAR Menggunakan LiCSBAS..... 31
III.3.5 Visualisasi Laju Kecepatan Deformasi..... 42
III.3.6 Pengolahan Data Citra Optik Sentinel-2 Menggunakan SNAP..... 43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 48
IV.1. Hasil Pengolahan *Timeseries InSAR* 48
IV.1.2. Analisis Koherensi Interferogram 49
IV.1.3. Hasil Inversi Deret Waktu (*Timeseries*) 51
IV.2. Analisis Deformasi Permukaan..... 54
IV.2.1. Analisis dan Visualisasi Kecepatan Deformasi `..... 54
IV.2.3. Analisis dan Visualisasi Akumulasi Deformasi 56
IV.2.3. Uji Akurasi Nilai Penurunan Muka Tanah..... 58
IV.3. Analisis Nilai Perubahan Lahan Terbangun 62
IV.3.1. Analisis Nilai Ekstraksi NDBI pada Kala 2017 dan 2024..... 63
IV.3.2. Analisis Perubahan Indeks NDBI pada Kala 2017 s.d. 2024 66
IV.4. Analisis Statistik Korelasi Perubahan Lahan Terbangun dengan Nilai Penurunan Muka Tanah..... 68
IV.4.1. Sebaran Titik Sampel Uji 69
IV.4.2. Analisis Korelasi Variabel Kecepatan Deformasi dengan Perubahan Indeks..... 71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 74
V.1 Kesimpulan..... 74
V.2 Saran 75
DAFTAR PUSTAKA 76
LAMPIRAN..... 80