

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xvi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Rumusan Masalah .....	2
I.3. Tujuan Penelitian.....	3
I.4. Pertanyaan Penelitian .....	3
I.5. Ruang Lingkup Penelitian .....	4
I.6. Manfaat Penelitian.....	4
I.7. Tinjauan Pustaka .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>6</b>
II.1. Penurunan Muka Tanah .....	6
II.2. Citra SAR.....	6
II.3. Citra Sentinel-1 .....	7
II.4. Metode In-SAR .....	8
II.5. Konsep Pengolahan InSAR Citra Sentinel-1 pada SNAP .....	10
II.5.1. <i>Split</i> .....	10
II.5.2. <i>Apply Orbit Files</i> .....	10
II.5.3. <i>Coregistration</i> .....	10
II.5.4. <i>TOPSAR-Deburst</i> .....	11
II.5.5. <i>Interferogram Formation</i> .....	11
II.5.6. <i>Topographic Phase Removal</i> .....	12
II.6. Metode PS-InSAR.....	12

II.7. Algoritma <i>Stanford Method for Persistent Scatterers</i> (StaMPS).....	13
II.7.1. <i>Interferogram Formation</i> .....	13
II.7.2. <i>Phase Stability Estimation</i> .....	14
II.7.3. <i>Persistent Scatterer Selection</i> .....	15
II.7.4. <i>Displacement Estimation</i> .....	15
II.8. Sumber-Sumber Kesalahan PS-InSAR .....	15
II.8.1. Dekorelasi Atmosfer .....	15
II.8.2. Dekorelasi Geometri .....	16
II.8.3. Dekorelasi <i>Temporal</i> .....	16
II.8.4. Distorsi Geometri .....	16
II.9. <i>Root Mean Square Error</i> .....	17
<b>BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
III.1. Lokasi Penelitian .....	18
III.2. Peralatan dan Bahan Penelitian .....	18
III.2.1. Peralatan Penelitian.....	18
III.2.2. Bahan Penelitian .....	19
III.3. Tahapan Penelitian.....	20
III.3.1. Pengumpulan Data dan Penentuan <i>Master Selection</i> .....	21
III.3.2. Proses Pengolahan InSAR pada perangkat SNAP .....	23
III.3.3. Pengolahan PS-InSAR pada perangkat StaMPS.....	27
III.3.4. Uji Akurasi.....	29
III.3.5. Analisis Hasil Pola Penurunan Tanah Kota Pekalongan .....	30
<b>BAB IV HASIL PEMBAHASAN.....</b>	<b>31</b>
IV.1. Hasil Pengolahan PS-InSAR .....	31
IV.1.1. Hasil Koherensi Citra .....	31
IV.1.2. Hasil Interferogram Citra SAR.....	34
IV.1.3. Hasil <i>Persistent Scatterer Selection</i> .....	36
IV.1.4. Hasil <i>Phase Correction</i> .....	37
IV.1.5. Hasil <i>Phase Unwrapping</i> .....	39
IV.1.6. Hasil <i>Mean LOS Velocity</i> .....	41
IV.2. Uji Akurasi .....	41
IV.3. Analisis Pola Penurunan Muka Tanah di Wilayah Kota Pekalongan .....	44
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>48</b>
V.1. Kesimpulan .....	48



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Analisis Penurunan Muka Tanah Wilayah Kota Pekalongan dengan Metode Persistent Scatterer Interferometric Synthetic Aperture Radar (PS-INSAR)**

Rafiqi Ariawidoyoko Raharjo, Dr. Ir. Harintaka, S.T., M.T., IPU. ASEAN Eng.

Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

V.2. Saran .....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>50</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>54</b>