

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
INTISARI .....	ix
ABSTRACT .....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Rumusan masalah.....	2
1.3. Tujuan penelitian.....	3
1.4. Manfaat penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Penginderaan Jauh .....	4
2.2. <i>Synthetic Aperture Radar</i> .....	4
2.3. Sensitivitas SAR terhadap fenomena Degradasi dan Deforestasi.....	5
2.3.1 Degradasi dan Deforestasi.....	5
2.3.2 Pengaruh perubahan vegetasi terhadap nilai <i>backscatter</i> .....	6
2.4. Model Deteksi Perubahan .....	8
2.4.1. Algoritma CUSUM.....	8
BAB III METODE PENELITIAN .....	10
3.1. Deskripsi lokasi.....	10
3.2. Perolehan data.....	11
3.2.1 Citra Sentinel-1 .....	11
3.2.2 Citra Google Earth.....	12
3.2.3 Dokumentasi Lapangan .....	13
3.3. Prosedur dan desain penelitian .....	14
3.4. Analisis data penelitian.....	14
3.4.1 <i>Preprocessing</i> .....	14

3.4.2	Pengolahan data.....	15
3.4.3	Tahap Validasi .....	21
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>26</b>
4.1.	Hasil penelitian .....	26
4.1.1.	Deteksi Perubahan Citra Sentinel-1 .....	26
4.1.2.	Pemilihan Konfigurasi.....	26
4.1.3.	Distribusi Spasio-Temporal Perubahan Citra Sentinel-1.....	28
4.2.	Pembahasan .....	30
4.2.1	Evaluasi kinerja model.....	30
4.2.2	Keterbatasan metode .....	34
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>35</b>
5.1.	Kesimpulan.....	35
5.2.	Saran.....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>36</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>38</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Resolusi spektral Satelit Penginderaan Jauh.....	5
Gambar 2. Ilustrasi mekanisme backscatter pada ekosistem hutan .....	6
Gambar 3. Parameter radar dan vegetasi yang mempengaruhi nilai backscatter.....	7
Gambar 4. Tahapan algoritma CUSUM untuk deteksi perubahan .....	9
Gambar 5. Lokasi Penelitian.....	11
Gambar 6. Alur Penelitian.....	14
Gambar 7. Rata-rata backscatter pada polarisasi VH dan VV .....	16
Gambar 8 Residual citra pada tanggal 10 Januari 2022 .....	17
Gambar 9. Residual maksimum, minimum, dan magnitudo perubahan.....	18
Gambar 10. Confidence level perubahan citra.....	20
Gambar 11. Interpretasi visual degradasi deforestasi.....	22
Gambar 12. Validasi berbasis vektor dengan nilai confusion matrix .....	23
Gambar 13. Distribusi Spasio-temporal perubahan citra Sentinel-1 tahun 2019-2023.....	30
Gambar 14. Gangguan hutan di hutan lindung Dieng.....	32