

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
INTISARI	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Pertanyaan Penelitian	5
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Hasil yang Diharapkan	5
1.6. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Penginderaan Jauh untuk Estimasi Jenis Kerusakan Bangunan Gedung Pasca Bencana	7
2.2. Karakteristik Citra Sentinel-1	9
2.2.1. Kalibrasi Radiometrik Citra Sentinel-1	11
2.2.2. <i>Speckle Filtering</i> Citra Sentinel-1	12
2.2.3. Koreksi Topografi Citra Sentinel-1	14
2.2.4. Ekstraksi Informasi dari Citra Sentinel-1	14
2.3. Karakteristik Citra Sentinel-2.....	16

2.3.1.	Koreksi Atmosferik Citra Sentinel-2	18
2.3.2.	Ekstraksi Informasi Citra Sentinel-2.....	19
2.4.	Fusi Data.....	20
2.5.	<i>Supervised Learning</i> dan <i>Random Forest</i>	22
2.5.1.	Uji Akurasi pada <i>Random Forest</i>	23
2.6.	Gempabumi Lombok Tahun 2018.....	24
2.7.	Telaah Penelitian Sebelumnya.....	26
2.8.	Kerangka Pemikiran	33
2.9.	Batasan Operasional	36
BAB III	METODE PENELITIAN	38
3.1.	Alat dan Bahan Penelitian	40
3.1.1.	Alat Penelitian.....	40
3.1.2.	Bahan Penelitian	41
3.2.	Lokasi Penelitian	41
3.3.	Tahapan Pra Analisis Data	43
3.3.1.	Pengumpulan Data.....	43
3.3.2.	Pemilihan Fitur dari Ekstraksi Data Sentinel-1 dan Sentinel-2	47
3.3.4.	Pemotongan dan Fusi Data Hasil Ekstraksi Fitur Sentinel-1 dan Sentinel-2.....	53
3.3.5.	Lapangan	54
3.3.6.	Pembuatan Training Dataset.....	55
3.4.	Tahapan Analisis Data.....	63
3.4.1.	Klasifikasi dengan Algoritma Random Forest	63
3.4.2.	Evaluasi Model.....	66

3.5. Tahapan Pasca Analisis Data.....	66
3.5.1. Pembuatan Peta	66
3.6. Diagram Alir Penelitian.....	66
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	69
4.1. Pra Pemrosesan Citra.....	69
4.1.1. Sentinel-1	69
4.1.2. Sentinel-2.....	74
4.1.3. Pemotongan Citra	76
4.1.4. Fusi Data Sentinel-1 dan Sentinel-2	78
4.2. Pembuatan <i>Training Dataset</i>	81
4.2.1. Ekstraksi Nilai Spektral Per Jenis Kerusakan Bangunan	81
4.3. Klasifikasi dengan Algoritma Random Forest	89
4.3.1. Pemilihan Fitur Penting dari Data S1, S2, S1+S2	89
4.3.2. Pengaturan Tuning Parameter Random Forest.....	91
4.2. Perbandingan Nilai Akurasi Model dari Data S1, S2, dan S1+S2.....	94
4.3. Peta Jenis Kerusakan Bangunan di kecamatan Pemenang Pasca Gempabumi Lombok 2018.....	105
4.3.1. Perbandingan dengan Prediksi BPBD Kabupaten Lombok Utara .	109
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	111
5.1. Kesimpulan	111
5.2. Saran	112
DAFTAR PUSTAKA	113
LAMPIRAN.....	121