

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
INTISARI	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kebakaran Hutan dan Lahan	7
2.2 Titik Panas (Hotspot)	8
2.3 Penginderaan Jauh	9
2.4 Citra Sentinel-2	10
2.5 Komputasi Awan	12
2.6 <i>Normalized Burn Ratio</i> (NBR)	13
2.7 <i>Normalized Difference Vegetation Index</i> (NDVI)	16
2.8 <i>Machine Learning</i>	17
2.9 <i>Random Forest</i>	18
2.10 Google Earth Engine (GEE)	19
2.11 Penelitian Sebelumnya	20
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Lokasi Penelitian	28
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	29

3.2.1	Alat Penelitian.....	29
3.2.2	Bahan Penelitian.....	30
3.3	Tahap Penelitian.....	31
3.3.1	Tahap Pengumpulan Data	31
3.3.1.1	Pengumpulan Data Penginderaan Jauh	31
3.3.1.2	Pengumpulan Data Titik Panas	32
3.3.1.3	Pengumpulan Data Sekunder	33
3.3.2	Tahap Pengolahan Titik Panas (Hotspot).....	33
3.3.2.1	Penentuan Area Kajian.....	33
3.3.2.2	Pemanggilan <i>Dataset</i> Titik Panas	34
3.3.2.3	Pengolahan Saluran <i>Confidence Level</i>	34
3.3.2.4	Perhitungan Jumlah Sebaran Titik Panas dan Pembuatan Grafik	35
3.3.3	Tahap Pengolahan Area Terbakar.....	36
3.3.3.1	Pemanggilan Data Citra Penginderaan Jauh	36
3.3.3.2	Perhitungan Indeks Transformasi Citra	37
3.3.3.3	Visualisasi Data Indeks Transformasi Citra.....	38
3.3.4	Tahap Pengolahan Pemodelan Klasifikasi <i>Random Forest</i>	39
3.3.4.1	Pengambilan Data Sampel	39
3.3.4.2	Pembagian Data Latih dan Data Uji	39
3.3.4.3	Klasifikasi <i>Random Forest</i>	40
3.3.4.4	Evaluasi Model.....	41
3.3.4.5	Evaluasi Hasil Prediksi	42
3.3.5	Tahap Penyajian Data	43
3.3.5.1	Penyusunan <i>Mock-Up</i> Earth Engine Apps.....	43
3.3.6	Tahap Pengujian Aplikasi	44
3.3.6.1	<i>User Acceptance Testing</i> (UAT).....	44
3.4	Hasil yang diharapkan.....	45
3.5	Diagram Alir Penelitian	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		47
4.1	Analisis Sebaran Titik Panas (Hotspot) dan Area Terbakar	47

4.1.1	Distribusi Temporal Titik Panas dan Area Terbakar	47
4.1.2	Pola Spasial Titik Panas dan Area Terbakar	51
4.2	Evaluasi Kinerja Algoritma <i>Random Forest</i>	55
4.2.1	Data <i>Input</i>	55
4.2.2	Ekstraksi Fitur dari Citra	57
4.2.3	Penyusunan <i>Dataset</i> dan <i>Fitur Input</i>	61
4.2.4	Penerapan Algoritma <i>Random Forest</i> untuk Klasifikasi Kebakaran 68	
4.2.5	Hasil Klasifikasi <i>Random Forest</i>	71
4.2.6	Evaluasi Model Klasifikasi <i>Random Forest</i>	78
4.3	Visualisasi Peta Deteksi Kebakaran Hutan dan Lahan dalam Bentuk <i>Earth Engine Apps</i> dan Pengujian Aplikasi	89
4.3.1	Tampilan <i>Earth Engine Apps</i>	89
4.3.2	Hasil Uji Aplikasi <i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	98
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		101
5.1	Kesimpulan	101
5.2	Saran	102
DAFTAR PUSTAKA		103
LAMPIRAN		112