

## DAFTAR ISI

INTISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Pertanyaan Penelitian atau Hipotesis.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Telaah Pustaka .....	5
2.1.1 Penginderaan Jauh untuk Vegetasi .....	5
2.1.2 Machine Learning.....	6
2.1.3 Random Forest.....	8
2.1.4 Qubist.....	8
2.1.5 QRF (Quantile Regression Forest) .....	8
2.1.6 Boruta.....	9
2.1.7 Lahan Gambut.....	9
2.1.8 Klasifikasi Ketebalan Gambut .....	10
2.1.9 Sifat Gambut.....	11
2.1.10 Parameter Model Kedalaman Gambut.....	12
2.2 Telaah Penelitian Sebelumnya .....	13
2.3 Kerangka Pemikiran dan Diagram Kerangka Pemikiran .....	18
2.4 Batasan Operasional .....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	22

3.1	Alat dan Bahan Penelitian.....	22
3.1.1.	Alat Penelitian.....	22
3.1.2.	Bahan Penelitian .....	22
3.2	Pengumpulan Data dan Cara Perolehannya .....	23
3.3	Tahapan Penelitian .....	23
3.3.1	Tahap Persiapan.....	24
3.3.2	Tahap Pelaksanaan Lapangan.....	24
3.3.3	Tahap Pengolahan Data .....	25
3.4	Diagram Alir Metode Penelitian.....	28
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	29
4.1	Deskripsi Umum Wilayah .....	29
4.1.1	Kondisi Administratif.....	30
4.1.2	Topografi .....	30
4.1.3	Geologi.....	31
4.1.4	Tanah .....	31
4.1.5	Iklm dan Curah Hujan .....	32
4.1.6	Hidrologi.....	32
4.2	Pengumpulan Data Lapangan .....	33
4.3	Pemodelan Kedalaman Gambut.....	37
4.3.1	Data Spasial Citra DEM ( <i>Digital Elevation Model</i> ) dalam Pemodelan Kedalaman Gambut .....	39
4.3.2	Data Spasial Citra Radar dalam Pemodelan Kedalaman Gambut .....	41
4.3.3	Pemodelan Kedalaman Gambut Random Forest, Quantile Regresion Forest, dan Qubist.....	47
4.4	Variabel Berpengaruh Berdasarkan Hasil Model Kedalaman Gambut Random Forest, QRF, dan Qubist.....	55
4.5	Evaluasi Hasil Model Kedalaman Gambut Random Forest, QRF, dan Qubist .....	57
BAB V	PENUTUP.....	60
5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran.....	61
DAFTAR	PUSTAKA .....	62

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian sebelumnya yang relevan.....	15
Tabel 3. 1 Jenis data, Sumber, dan Cara Perolehannya .....	23
Tabel 4. 1 No Plot Sampel, Titik Koordinat, dan Kedalaman Gambut .....	35
Tabel 4. 2 Sampel Titik Kedalaman Gambut.....	36
Tabel 4. 3 Nilai RMSE, R <sup>2</sup> , MAE Model RF, QRF, dan Qubist Berdasarkan Data Validasi Lapangan 20% .....	59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1Kurva Pantulan Spektral Vegetasi (Jensen, 2007) .....	6
Gambar 2. 2Klasifikasi metode machine learning dan tipe tugas yang dapat dikerjakan (Mathworks.com) .....	7
Gambar 2. 3 Skema Kerangka Pemikiran .....	19
Gambar 2. 4Kurva Pantulan Spektral Vegetasi (Jensen, 2007)Evaluasi Hasil Model Kedalaman Gambut.....	28
Gambar 3. 1Skema Diagram Alir.....	28
Gambar 4. 1 Peta Lokasi Kajian Penelitian .....	29
Gambar 4. 2Dokumentasi Pengambilan Sampel Plot Kedalaman Gambut .....	34
Gambar 4. 3Peta Tentatif Pra Lapangan & Peta Sebaran Sampel Plot Kedalaman Gambut Pasca Lapangan .....	34
Gambar 4. 4 Peta Sebaran Hasil Sampel Kedalaman Gambut.....	36
Gambar 4. 5 Variabel Importance Menggunakan Package Boruta.....	38
Gambar 4. 6 Visualisasi Data Spasial DEMNAS dan DEM Alos Palsar .....	40
Gambar 4. 7 Visualisasi Data Spasial Radar Sentinel 1 & Radar ALOS PALSAR ...	46
Gambar 4. 8 Model Kedalaman Gambut Algoritma Random Forest .....	48
Gambar 4. 9 Model Kedalaman Gambut Algoritma Quantile Regression Forest .....	49
Gambar 4. 10 Model Kedalaman Gambut Algoritma Qubist .....	50
Gambar 4. 11 Grafik Bootstrap (RMSE) Model Random Forest .....	51
Gambar 4. 12 Grafik Bootstrap (RMSE) Model Quantile Regression Forest .....	52
Gambar 4. 13 Grafik Bootstrap (RMSE) Model Qubist .....	52
Gambar 4. 14 Grafik Nilai Variabel Importance Model Random Forest .....	56
Gambar 4. 15 Grafik Nilai Variabel Importance Model Quantile Regression Forest	56
Gambar 4. 16 Grafik Nilai Variabel Importance Model Qubist .....	57