

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
INTISARI	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Pertanyaan Penelitian	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Penginderaan Jauh untuk Studi Penggunaan Lahan/Tutupan Lahan	8
2.2 Skala Pemetaan	12
2.3 Kelas Penggunaan Lahan	13
2.4 <i>Semi-Supervised Learning</i>	14
2.5 Shallow Learning (Random Forest) Classifier.....	15
2.6 Deep Learning Classifier.....	17
2.7 Evaluasi Performa	23
2.8 Telaah Penelitian Sebelumnya	26
2.9 Kerangka Pemikiran	33
2.10 Batasan Operasional	35
BAB III METODE PENELITIAN	36
3.1 Alat dan Bahan	39
3.2 Lokasi Penelitian	40
3.3 Dataset Input Klasifikasi Penggunaan Lahan.....	41
3.4 Klasifikasi Penggunaan Lahan	43
3.5 Semi-Supervised Learning dengan Pseudo Labeling.....	43

3.6	Random Forest	46
3.7	Skenario Klasifikasi	46
3.8	Training dan Test Data	47
3.9	Penentuan Sampel Lapangan	47
3.10	Evaluasi Performa	48
3.11	Asesmen Besaran Signifikansi Perbedaan	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		50
4.1	Pra-Pemrosesan Citra Multispektral.....	50
4.2	Penurunan Fitur Citra Multispektral dengan Transformasi Spektral	51
4.5	Klasifikasi Penggunaan Lahan Tentatif	55
4.6	Hasil Survey Lapangan Penggunaan Lahan Tentatif dan Kunci Interpretasi	57
4.7	Pembuatan Dataset Untuk Klasifikasi.....	72
4.8	Karakteristik Pantulan Spektral Tiap Penggunaan Lahan.....	79
4.9	Hyperparameter Tuning Random Forest (RF)	81
4.10	Analisis Eksperimen Awal: Limitasi Pseudo-labeling dan Fenomena Over-augmentation	83
4.11	Hasil Klasifikasi Penggunaan Lahan Pada Skenario 1.....	87
4.12	Hasil Klasifikasi Penggunaan Lahan Pada Skenario 2.....	99
4.13	Hasil Klasifikasi Penggunaan Lahan Pada Skenario 3.....	112
4.14	Komparasi Akurasi, Efektivitas dan Sebaran Penutup Lahan secara Keseluruhan Pada Semua Skenario serta Pengaruh Penggunaan Synthetic Data pada Model Deep Learning	124
4.15	Pengukuran Signifikansi Perbedaan Hasil Klasifikasi Penggunaan Lahan pada Skenario Klasifikasi yang Berbeda	128
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		130
5.1	Kesimpulan	130
5.2	Saran	131
DAFTAR PUSTAKA		133