

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>INTISARI</b> .....	xii
<b>ABSTRACT</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah .....	3
I.3. Tujuan Penelitian.....	3
I.4. Pertanyaan Penelitian .....	3
I.5. Ruang Lingkup .....	4
I.6. Manfaat Penelitian.....	5
I.7. Tinjauan Pustaka .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	9
II.1. Penginderaan Jauh.....	9
II.2. Indeks Spektral.....	10
II.3. Tutupan Lahan .....	11
II.4. Metode Klasifikasi Tutupan Lahan .....	12
II.4.1. <i>Maximum Likelihood Classification</i> (MLC).....	13
II.4.2. <i>Random Forest</i> (RF).....	14
II.4.3. <i>Convolutional Neural Network</i> (CNN).....	15
II.4.4. <i>Object Based Image Analysis</i> (OBIA).....	16
II.5. Uji Akurasi Hasil Klasifikasi .....	17
II.6. <i>Majority Filtering</i> .....	19
II.7. Perubahan Tutupan Lahan.....	19
II.8. Deteksi Perubahan Tutupan Lahan .....	20
II.9. <i>Urban Sprawl</i> .....	21



II.9.1. Pola Konsentris ( <i>Concentric Development</i> ) .....	21
II.9.2. Pola Memanjang ( <i>Ribbon Development</i> ).....	21
II.9.3. Pola Meloncat ( <i>Leap Frog Development</i> ) .....	21
II.10. <i>Shannon's Entropy</i> .....	22
II.11. <i>Standard Deviational Ellipse (SDE)</i> .....	23
II.12. <i>Windrose</i> .....	24
<b>BAB III PELAKSANAAN</b> .....	<b>25</b>
III.1. Lokasi Penelitian.....	25
III.2. Peralatan dan Bahan Penelitian.....	27
III.2.1. Peralatan Penelitian .....	28
III.2.2. Bahan Penelitian.....	28
III.3. Tahapan Penelitian.....	29
III.3.1. Studi Literatur .....	31
III.3.2. Pengumpulan Data .....	31
III.3.3. <i>Pre-processing</i> Citra .....	32
III.3.4. Pemotongan Citra.....	34
III.3.5. Pembuatan Peta Tutupan Lahan.....	35
III.3.6. Analisis Perubahan Tutupan Lahan.....	47
III.3.7. Analisis <i>Urban Sprawl</i> .....	47
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>51</b>
IV.1. Evaluasi Hasil Klasifikasi Tutupan Lahan .....	51
IV.1.1. Hasil Klasifikasi Algoritma <i>Maximum Likelihood (MLC)</i> .....	51
IV.1.2. Hasil Klasifikasi Algoritma <i>Random Forest (RF)</i> .....	52
IV.1.3. Hasil Klasifikasi Algoritma <i>Convolutional Neural Network (CNN)</i> .....	54
IV.1.4. Hasil Klasifikasi Algoritma <i>Object-Based Image Analysis (OBIA)</i> .....	57
IV.1.5. Uji Akurasi dan Validasi Hasil .....	61
IV.1.6. Hasil <i>Majority Filtering</i> .....	67
IV.2. Luas Perubahan Tutupan Lahan Kawasan APY.....	69
IV.3. Analisis <i>Urban Sprawl</i> Kawasan APY .....	75
IV.3.1. Analisis Pola <i>Urban Sprawl</i> .....	75
IV.3.2. Analisis Arah <i>Urban Sprawl</i> .....	84
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>90</b>
V.1. Kesimpulan .....	90



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Evaluasi Tutupan Lahan untuk Analisis Urban Sprawl di Kawasan Aglomerasi Perkotaan Yogyakarta (APY)**

Desy Puspitasari, Dr. Eng. Ir. Purnama Budi Santosa, S.T., M.App.Sc., IPM.

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

V.2. Saran .....	91
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>92</b>