

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan	4
1.4. Batasan Masalah.....	5
1.5. Lokasi Penelitian.....	6
1.6. Luaran Penelitian	8
1.7. Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	10
2.1. Tinjauan Pustaka	10
2.2. Landasan Teori.....	16
2.2.1. Penginderaan Jauh.....	16
2.2.2. Citra Satelit Landsat	17
2.2.3. Citra Satelit SPOT	20
2.2.4. <i>Pan Sharpening</i>	22
2.2.5. <i>Google Earth Pro</i>	22
2.2.6. <i>Random Forest</i>	23

2.2.7. <i>Change Detection</i>	24
2.2.8. Uji Kesesuaian Klasifikasi Citra	25
2.2.9. Sistem Informasi Geografis (SIG).....	27
2.2.10. <i>Raster Calculator</i>	27
2.2.11. <i>Overlay</i>	28
2.2.12. Teknik <i>Sampling</i>	29
2.2.13. Jalan Tol Trans Jawa	30
2.2.14. Ruas Tol Semarang – Solo	31
2.2.15. Lahan Pertanian	32
2.2.16. Perubahan Lahan Pertanian	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	39
3.1. Metode Penelitian.....	39
3.1.1. Alat Pelaksanaan	39
3.1.2. Bahan Pelaksanaan.....	40
3.2. Tahapan Penelitian	40
3.2.1. Persiapan	43
3.2.2. Pengumpulan Data	43
3.2.3. Pembentukan Area Penelitian	46
BAB IV PENGOLAHAN DAN PENYAJIAN DATA	49
4.1. Pengolahan Data.....	49
4.1.1. Koreksi Radiometrik Citra Landsat.....	49
4.1.2. Penajaman Citra Landsat Metode <i>Gram Schmdit</i>	51
4.1.3. Pra-Pengolahan Citra SPOT.....	51
4.1.4. Pemotongan Citra Landsat & SPOT Sesuai Area Penelitian	52
4.1.5. <i>Georeferencing</i> Citra Google Earth Pro Tahun 2025.....	53
4.1.6. Komposit Band.....	54
4.1.7. Pembuatan <i>Training Sample</i>	54
4.1.8. Membuat Model Algoritma Klasifikasi dengan <i>Algoritma Random Forest</i>	55
4.1.9. Uji Kesesuaian Hasil Klasifikasi <i>Random Forest</i> Tahun 2015 & 2019	57
4.1.10. Perhitungan Luas Kelas Penggunaan Lahan	59
4.1.11. <i>Change Detection</i>	61

4.1.12.	Perhitungan Perubahan Luas Lahan Pertanian	63
4.1.13.	Analisis Perubahan Lahan Pertanian Menjadi Non Pertanian.....	
	64
4.2.	Penyajian Data	64
4.2.1.	Hasil Penajaman Citra Landsat Metode <i>Gram Schmidt</i>	64
4.2.2.	Hasil Pemotongan Citra Landsat & SPOT Sesuai Batas Administrasi Kecamatan Ampel	65
4.2.3.	Hasil <i>Georeferencing</i> Citra Satelit Google Earth Pro	67
4.2.4.	Hasil Pembuatan <i>Training Sample</i>	68
4.2.5.	Hasil Klasifikasi <i>Random Forest</i>	70
4.2.6.	Hasil Uji Kesesuaian Hasil Klasifikasi <i>Random Forest</i>	72
4.2.7.	Hasil <i>Change Detection</i>	76
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	78
5.1.	Analisis Perubahan Lahan Pertanian Akibat Pembangunan Jalan Tol Semarang – Solo di Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali	78
5.1.1.	Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Ampel Sisi Timur Tahun 2015 ...	
	78
5.1.2.	Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Ampel Sisi Timur Tahun 2019 ...	
	80
5.1.3.	Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Ampel Sisi Timur Tahun 2025 ...	
	82
5.1.4.	Perbandingan Luas Penggunaan Lahan Kecamatan Ampel Sisi Timur Tahun 2015 – 2025.....	84
5.1.5.	Peta Perubahan Lahan Pertanian Kecamatan Ampel Sisi Timur Tahun 2015 dan 2019	90
5.1.6.	Peta Perubahan Lahan Pertanian Kecamatan Ampel Sisi Timur Tahun 2019 dan 2025	93
5.1.7.	Peta Perubahan Lahan Pertanian Kecamatan Ampel Sisi Timur Tahun 2015 dan 2025	96
5.2.	Kajian Geologi	98
5.2.1.	Geologi Regional.....	98
5.2.2.	Geologi Area Penelitian	101
5.2.3.	Hubungan Penelitian dengan Kajian Geologi	103
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	105
6.1.	Kesimpulan	105

6.2. Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA.....	107
LAMPIRAN.....	112