

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
INTISARI	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.3. Pertanyaan Penelitian.....	6
1.4. Tujuan Penelitian	7
1.5. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Penginderaan Jauh	8
2.2. Penginderaan Jauh Sistem Termal	10
2.3. Citra Landsat 8 OLI/TIRS	11
2.4. Suhu Permukaan Lahan (Land Surface Temperature).....	14
2.5. Split Window Algorithm (SWA).....	16
2.6. Surface Urban Heat Island (SUHI).....	16
2.7. Penutup Lahan	18
2.8. Klasifikasi Multispektral.....	20
2.9. Penelitian Sebelumnya.....	22
2.10. Kerangka Pemikiran	28
2.11. Batasan Operasional	30

BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1. Lokasi Penelitian.....	31
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	34
3.2.1. Alat.....	34
3.2.2. Bahan.....	35
3.3. Data dan Sumber Data	35
3.3.1. Data Primer	35
3.3.2. Data Sekunder	36
3.4. Tahapan Penelitian.....	36
3.4.1. Tahapan Persiapan Data.....	36
3.4.2. Tahap Pengolahan Data: Penutup Lahan	38
3.4.3. Tahap Pengolahan Data: Surface Urban Heat Island (SUHI).....	41
3.5. Penyajian Data	47
3.6. Diagram Alir Penelitian	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
4.1. Koreksi Citra.....	50
4.2. Klasifikasi Penutup Lahan	53
4.3. Survei Lapangan Penutup Lahan	69
4.4. Brightness Temperature Band 10	74
4.5. Brightness Temperature Band 11	75
4.6. Normalized Difference Vegetation Index (NDVI).....	81
4.7. Fractional Vegetation Cover (FVC)	85
4.8. Land Surface Emisivity (LSE).....	88
4.9. Land Surface Temperature (LST).....	92
4.10. Pengukuran Suhu.....	101
4.11. Surface Urban Heat Island (SUHI)	104
4.12. Hubungan Penutup Lahan dan Suhu Permukaan Lahan	109
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	113
5.1. Kesimpulan	113
5.2. Saran	114
DAFTAR PUSTAKA	116
LAMPIRAN.....	119

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1. Data Jumlah Penduduk di Kabupaten Sleman 2015-2021.....	2
Tabel 1. 2. Data Fasilitas Pendidikan Kabupaten Sleman 2021.....	2
Tabel 1. 3. Perubahan Luasan Penggunaan Lahan di Kabupaten Sleman.....	3
Tabel 1. 4. Perubahan Suhu Udara di Kabupaten Sleman Tahun 1995 - 2021	4
Tabel 2. 1. Spesifikasi Saluran Landsat 8.....	13
Tabel 2. 2. Pemanfaatan Saluran Landsat 8.....	13
Tabel 2. 3. Parameter Produk Data Standar Citra Landsat 8.....	14
Tabel 2. 4. Telaah Penelitian Sebelumnya	25
Tabel 3. 1. Tabel Alat Penelitian.....	34
Tabel 3. 2. Tabel Bahan Penelitian.....	35
Tabel 3. 3. Informasi Header Citra Landsat-8 (Agustus 2021).....	42
Tabel 3. 4. Nilai emisivitas TIRS Band 10 dan Band 11.....	43
Tabel 3. 5. Split Window Coefficient.....	45
Tabel 4. 1. Klasifikasi Penutup Lahan Berdasarkan SNI 2014.	53
Tabel 4. 2 Hasil Validasi Penutup Lahan Tahun 2015	58
Tabel 4. 3 <i>Confusion Matrix</i> Penutup Lahan Kabupaten Sleman Tahun 2015.	61
Tabel 4. 4. Luas Penutup Lahan per-kapanewon Kabupaten Sleman Tahun 2015	62
Tabel 4. 5. Luas Penutup Lahan per-kapanewon Kabupaten Sleman Tahun 2021.	63
Tabel 4. 6. Luas Penutup Lahan Kabupaten Sleman Tahun 2015 dan 2021.....	63
Tabel 4. 7. Hasil Validasi Penutup Lahan.	70
Tabel 4. 8. <i>Confusion Matrix</i> Penutup Lahan Kabupaten Sleman Tahun 2021. ..	73
Tabel 4. 9. Luas LST per-kapanewon Kabupaten Sleman Tahun 2015.....	95
Tabel 4. 10. Luas LST per-kapanewon di Kabupaten Sleman Tahun 2021.....	97
Tabel 4. 11. Hasil lapangan suhu permukaan pada beberapa objek.....	103
Tabel 4. 12. Nilai SUHI Tahun 2015 dan 2021.....	104
Tabel 4. 13. Perbandingan data penutup lahan dengan LST	110

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Sistem Penginderaan Jauh. (Sumber: Sutanto, 1986).....	8
Gambar 2. 2. Perbandingan Sensor 7 ETM+ dan Landsat 8. (Sumber: USGS, 2013)	12
Gambar 2. 3. Jenis-Jenis UHI. (Sumber: Harris dan Coutts, 2011 dalam Fawzi dan Jatmiko, 2018).....	17
Gambar 2. 4. Fluktuasi Intensitas UHI Bagian Canopy Layer (UCL) pada Variasi Penggunaan Lahan. (Sumber: Voogt dan Oke, 2003)	18
Gambar 2. 5. Kurva Pantulan Spektral Objek Permukaan Bumi. (Sumber: Lillesand et al, 1990).....	19
Gambar 2. 6. Kerangka Penelitian.....	29
Gambar 3. 1. Peta Administrasi Kabupaten Sleman. (Sumber: Hasil Pengolahan, 2022)	33
Gambar 3. 2. Diagram Alir Penelitian.....	48
Gambar 4. 1. Keterangan Koreksi Geometrik Citra Landsat 8 Perekaman (a) Juni 2015 dan (b) Agustus 2021. (Sumber: Metadata Citra Landsat 8 Perekaman Bulan Juni Tahun 2015 dan Agustus Tahun 2021).....	50
Gambar 4. 2. Nilai RMS error Citra Landsat 8 Perekaman (a) Juni 2015 dan (b) Agustus 2021. (Sumber: Header Citra Landsat 8 Perekaman Bulan Juni Tahun 2015 dan Agustus Tahun 2021)	51
Gambar 4. 3. Kenampakan Citra Landsat 8 Saluran 5 (a) sebelum koreksi radiometrik (b) setelah koreksi radiometrik. (Sumber: Hasil Pengolahan, 2022). 52	
Gambar 4. 4. Histogram Citra Landsat 8 Saluran 5 (a) Sebelum Koreksi Radiometrik (b) Setelah Koreksi Radiometrik. (Sumber: Hasil Pengolahan, 2022)	52
Gambar 4. 5. Tampilan Berbagai Komposit Citra Landsat 8 tahun 2021. (Sumber: Hasil Pengolahan, 2022)	54
Gambar 4. 6. Sampel ROI Kategori Penutup Lahan di Citra Landsat 8. (Sumber: Hasil Pengolahan, 2022)	56
Gambar 4. 7. Grafik Penutup Lahan Kabupaten Sleman Tahun 2015 dan 2021 (Sumber: Hasil Pengolahan, 2022)	65
Gambar 4. 8. Peta Penutup Lahan Klasifikasi Maximum Likelihood Kabupaten Sleman Tahun 2015 dan 2021. (Sumber: Hasil Pengolahan, 2022).....	67
Gambar 4. 9. Peta Perubahan Penutup Lahan Tahun 2015 dan 2021 di Kabupaten Sleman. (Sumber: Hasil Pengolahan, 2022)	68
Gambar 4. 10. Peta Suhu Kecerahan Band 10 Kabupaten Sleman Tahun 2015. Sumber: Hasil Pengolahan, 2022.	77
Gambar 4. 11. Peta Suhu Kecerahan Band 10 Kabupaten Sleman Tahun 2021. Sumber: Hasil Pengolahan, 2022.	78
Gambar 4. 12. Peta Suhu Kecerahan Band 11 Kabupaten Sleman Tahun 2015. Sumber: Hasil Pengolahan, 2022.	79
Gambar 4. 13. Peta Suhu Kecerahan Band 11 Kabupaten Sleman Tahun 2021. Sumber: Hasil Pengolahan, 2022.	80

Gambar 4. 14. Peta NDVI Kabupaten Sleman Tahun 2015 dan 2021. Sumber: Hasil Pengolahan, 2022.....	84
Gambar 4. 15. Peta FVC Kabupaten Sleman Tahun 2015 dan 2021. Sumber: Hasil Pengolahan, 2022.....	87
Gambar 4. 16. Peta Rerata LSE Kabupaten Sleman Tahun 2015 dan 2021. Sumber: Hasil Pengolahan, 2022.	91
Gambar 4. 17. Peta Land Surface Temperature Kabupaten Sleman Tahun 2015. Sumber: Hasil Pengolahan, 2022.	99
Gambar 4. 18. Peta Land Surface Temperature Kabupaten Sleman Tahun 2021. Sumber: Hasil Pengolahan, 2022.	100
Gambar 4. 19. Peta SUHI Kabupaten Sleman Tahun 2015. Sumber: Hasil Pengolahan, 2022.	107
Gambar 4. 20. Peta SUHI Kabupaten Sleman Tahun 2021. Sumber: Hasil Pengolahan, 2022.	108

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1. Tabel Validasi Penutup Lahan Tahun 2021	119
Lampiran 1. 2. Tabel Validasi Penutup Lahan Tahun 2015.....	127