

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
INTISARI	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR ISTILAH	xii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan Penelitian	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Pertanyaan Penelitian	5
1.6 Penelitian yang sudah dilakukan	7
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 9
2.1 Suhu Permukaan Lahan (SPL)	9
2.1.1 Definsi Suhu Permukaan Lahan	9
2.1.2 Pengindraan Jauh untuk Suhu Permukaan Lahan	10
2.1.3 Suhu Permukaan Lahan dan Suhu Udara	11
2.1.4 Standar Kenyamanan Suhu Udara	12
2.2 Landsat 8 OLI	13
2.2.1 Sejarah <i>Landsat</i>	13
2.2.2 Sensor <i>Landsat</i> 8 OLI	15
2.2.3 Pemanfaatan <i>Landsat</i> 8 OLI	15
2.2.4 Kelebihan Dan Kekurangan Landsat 8 OLI	16
2.3 <i>Surface Urban Heat Island</i> (SUHI)	17
2.3.1 Definisi <i>Surface Urban Heat Island</i> (SUHI)	17
2.3.1 Kedudukan SUHI dalam UHI	18
2.3.2 Faktor <i>Surface Urban Heat Island</i> (SUHI)	19
2.4 Intensitas Pemanfaatan Ruang	24
2.4.1 Definisi Intensitas Pemanfaatan Ruang	24
2.4.2 Manfaat Perencanaan Intensitas Pemanfaatan Ruang	25
2.4.3 Komponen Intensitas Pemanfaatan Ruang	26
2.5 Intensitas Pemanfaatan Ruang dan SUHI	28
2.6 Landasan Teori	30
 BAB III METODE PENELITIAN	 31
3.1 Pendekatan Penelitian	31
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	32
3.2.1 Bahan Penelitian	32
3.2.2 Alat Penelitian	32
3.3 Cara dan Pengumpulan Data Penelitian	33
3.4 Metode dan Analisis Data	34

3.4.1	Analisis Suhu Permukaan Lahan	34
3.4.2	Analisis Pola SUHI	43
3.4.3	Analisis Rumusan Model SUHI	44
3.4.4	Arahan Intensitas Pemanfaatan Ruang dan SUHI	48
3.5	Tahapan Penelitian	48
3.5.1	Tahap Persiapan	48
3.5.2	Tahap Pengambilan Data	49
3.5.3	Tahap Analisis Data	49
3.6	Batasan Penelitian	
3.7	Kerangka Penelitian	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		51
4.1	Pola SUHI Perkotaan Yogyakarta	51
4.1.1	Suhu Permukaan Lahan Perkotaan Yogyakarta	51
4.1.2	Validasi Suhu Permukaan Lahan Perkotaan Yogyakarta	54
4.1.3	<i>Surface Urban Heat Island (SUHI)</i> Perkotaan Yogyakarta	56
4.2	Pengaruh Intensitas Pemanfaatan Ruang dan SUHI	62
4.2.1	Zona Pola Ruang dan Intensitas Pemanfaatan Ruang di Perkotaan Yogyakarta	62
4.2.2	Analisis Korelasi SUHI dan Variabel Intensitas Pemanfaatan Ruang	68
4.2.3	Analisis Regresi Berganda SUHI dan Intensitas Pemanfaatan Ruang	70
4.3	Arahan Intensitas Pemanfaatan Ruang dan SUHI Perkotaan Yogyakarta	72
4.4	Upaya Mitigasi SUHI di Perkotaan Yogyakarta	77
4.4.1	Mitigasi Struktural	73
4.4.2	Mitigasi Non Struktural	81
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		82
5.1	Kesimpulan	82
5.2	Saran	83
DAFTAR PUSTAKA		84
LAMPIRAN		89

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Penelitian terkait SUHI dan Intensitas Pemanfaatan Ruang yang Sudah dilakukan	7
Tabel 2.1	Batas Kenyamanan Termal (SNI) 03-6572-2001	13
Tabel 2.2	Spesifikasi Saluran <i>Landsat</i> 8 OLI	14
Tabel 2.3	Parameter Pemrosesan Produk Data Standar <i>Landsat</i> 8 OLI	14
Tabel 2.4	Pemanfaatan Saluran <i>Landsat</i> 8 OLI	16
Tabel 2.5	Klasifikasi dan Karakteristik <i>Urban Heat Island</i>	18
Tabel 2.6	Nilai Albedo berdasarkan Jenis Material Objek Amatan	21
Tabel 2.7	Hubungan Bentuk Ruang dengan Suhu Permukaan Lahan	22
Tabel 3.1	Kebutuhan dan Sumber Data Penelitian	33
Tabel 3.2	Nilai Radian dan Konstanta Termal <i>Band</i> pada <i>Landsat</i> 8 OLI	35
Tabel 3.3	Nilai Emisivitas TIRS <i>Band</i> pada <i>Landsat</i> 8	37
Tabel 3.4	<i>Split Window Coefficient</i> <i>Landsat</i> 8 OLI	38
Tabel 3.5	Data Cuaca Harian DIY Bulan Juni	39
Tabel 3.6	Suhu Udara Maksimum DIY tahun 2005-2017	44
Tabel 3.7	Variabel Amatan dan Operasional Intensitas Pemanfaatan Ruang	45
Tabel 3.8	Parameter Uji <i>Pearson Correlation</i> SUHI dan Intensitas Ruang	46
Tabel 3.9	Parameter Uji Multikolonieritas dan Autokorelasi	47
Tabel 3.10	Parameter Regresi Berganda SUHI dan Bentuk Ruang	48
Tabel 4.1	Sampel Amatan Validasi SPL Perkotaan Yogyakarta	54
Tabel 4.2	Sampel Amatan Suhu Udara dan Suhu Permukaan Lahan (SPL) di Perkotaan Yogyakarta	56
Tabel 4.3	Hasil Uji Korelasi SUHI dan Variabel Intensitas Pemanfaatan Ruang di Perkotaan Yogyakarta	69
Tabel 4.4	Uji Syarat Analisis Regresi Berganda	70
Tabel 4.5	Arahan Intensitas Pemanfaatan Ruang di Perkotaan Yogyakarta	73
Tabel 4.6	Persentase SUHI dan Non SUHI dirinci setiap Zonasi Pola Ruang	75
Tabel 4.7	Persentase SUHI dan Non SUHI dirinci setiap Skenario dan Zonasi Pola Ruang di Perkotaan Yogyakarta	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Hubungan Suhu Udara dan Suhu Permukaan Lahan pada Siang dan Malam	12
Gambar 2.2	Proses dan Faktor yang Berpengaruh terhadap UHI	20
Gambar 2.3	Analisis Koefisien Dasar Bangunan dan Lantai Bangunan	26
Gambar 2.4	Landasan Teori Intensitas Pemanfaatan Ruang dan SUHI	
Gambar 3.1	Sebaran Sampel Amatan Pengukuran SPL Perkotaan Yogyakarta Bulan Juni Tahun 2013 dan 2015	41
Gambar 3.2	Sebaran Sampel Pengukuran SPL dan Suhu Udara Perkotaan Yogyakarta Bulan Mei dan Juni Tahun 2017	42
Gambar 3.3	Kerangka Penelitian Intensitas Pemanfaatan Ruang dan SUHI	50
Gambar 4.1	Alun-Alun Utara dengan Suhu Tertinggi Bulan Juni 2015	51
Gambar 4.2	Sungai Suhu Terendah Bulan Juni 2017	52
Gambar 4.3	peta Suhu Permukaan Lahan Perkotaan Yogyakarta Juni 2017	53
Gambar 4.4	Grafik SPL dan Suhu Udara Perkotaan Yogyakarta	59
Gambar 4.5	Persentase Luas SUHI setiap Kelas di Perkotaan Yogyakarta	60
Gambar 4.6	Distribusi SUHI Perkotaan Yogyakarta Tahun 2017	61
Gambar 4.7	Zona Cagar Budaya berupa Pasar Ngasem (kiri) dan Makam Raja-Raja (kanan) di Perkotaan Yogyakarta	63
Gambar 4.8	Zona Cagar Budaya berupa Pasar Ngasem (kiri) dan Makam Raja-Raja (kanan) di Perkotaan Yogyakarta	63
Gambar 4.9	Zona Perkantoran KODIM (kiri) & Balkot Yogyakarta (kanan)	64
Gambar 4.10	Zona Perumahan Kepadatan Sangat Tinggi (kiri) dan Kepadatan Sedang (kanan)	65
Gambar 4.11	Zona Ruang Terbuka Hijau berupa Taman (kiri) dan Fungsi Tertentu (kanan) di Perkotaan Yogyakarta	66
Gambar 4.12	Zona Pertanian Lahan Basah di Perkotaan Yogyakarta	67
Gambar 4.13	Zona Sarana Transportasi berupa Bengkel Kereta PT. KAI DAOP DIY (kiri) dan Sarana Pendidikan berupa Rektorat UGM (kanan)	67
Gambar 4.14	Zona Campuran berupa Perdagangan dan Perumahan (kiri) serta Perumahan dan Pendidikan (kanan) di Perkotaan Yogyakarta	68
Gambar 4.15	Zona Perdagangan Berderet di Perkotaan Yogyakarta	74
Gambar 4.16	Zona Pertanian Lahan Basah di Perkotaan Yogyakarta	74
Gambar 4.17	Rumusan Upaya Mitigasi SUHI untuk Perkotaan Yogyakarta	77
Gambar 4.18	Penerapan <i>Roof Top Garden</i> di <i>Cocorico Café</i> - Bandung (kiri) Pusat Studi Sumber Daya Lahan – PSSSL (kanan)	78
Gambar 4.19	Penerapan Konsep <i>Green Wall</i> di Kawasan Perumahan di Jagalan (Kiri) dan Ngampilan (Kanan)	78
Gambar 4.20	Penerapan Konsep <i>Green Architecture</i> di Sekolah Alam Bali (kiri) dan <i>Green Host Hotel</i> Yogyakarta (kanan)	79