

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	5
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	6
1.4. Dasar Teori .....	7
1.4.1. Kota .....	7
1.4.2. Urbanisasi dan Perkembangan Fisik Kota.....	8
1.4.3. Pengaruh Urbanisasi Terhadap Iklim .....	8
1.4.4. Iklim dan Cuaca.....	10
1.4.5. <i>Urban Heat Island</i> .....	11
1.4.6. <i>Urban Canopy Layer</i> .....	14
1.4.7. <i>Local Climate Zone</i> .....	16
1.5. Penelitian Sebelumnya .....	20
1.5.1. Shuji Yamashita, (1990), <i>The Urban Climate of Tokyo</i> .....	20
1.5.2. Tim Oke, 2004, <i>Urban Observations</i> .....	20
1.5.3. Ian Stewart dan Tim Oke (2012), <i>Local Climate Zones for Urban Temperature Studies</i> .....	21
1.5.4. Iain Stewart, Tim Oke, E. Krayenhoff, (2014), <i>Evaluation of the “Local Climate Zone” Scheme Using Temperature Observations and Model Simulations</i> .....	22
1.5.5. Paul Alexander, Gerald Mills, (2014), <i>Local Climate Classification and Dublin’s Urban Heat Island</i> .....	23
1.5.6. Retnadi Heru Jatmiko, (2016), <i>Penggunaan Citra Saluran Inframerah Termal untuk Studi Perubahan Liputan Lahan dan</i>	

<i>Suhu sebagai Indikator Perubahan Iklim Perkotaan di Yogyakarta</i> .....	24
1.5.7. Daniel Fenner, Fred Meier, Benjamin Bechtel, Marco Otto, Dieter Scherer, (2017), <i>Intra and Inter "Local Climate Zone" Variability of Air Temperature as Observed by Crowsourced Citizen Weather Stations in Berlin, Germany</i> .....	24
1.5.8. Renata dos Santos Cardoso dan Margarete Cristiane de Costa Trindade Amorim, (2018), <i>Urban Heat Island Analysis Using Local Climate Zone in Presidente Prudente, Brazil</i> .....	25
1.5.9. Perbedaan dengan Penelitian Sebelumnya .....	26
1.6. Kerangka Penelitian.....	30
<b>BAB II METODE PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
2.1. Alat dan Bahan .....	32
2.2. Pemilihan Lokasi Kajian .....	33
2.3. Sumber Data .....	33
2.4. Teknik Pengumpulan Data .....	36
2.5. Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data .....	37
2.5.1. Teknik Pengolahan Data.....	37
2.5.2. Teknik Analisis Data .....	41
2.6. Batasan Operasional .....	42
2.7. Tahapan Penelitian .....	44
<b>BAB III DESKRIPSI WILAYAH.....</b>	<b>45</b>
3.1. Letak, Luas, dan Batas Daerah Penelitian .....	45
3.2. Kondisi Penggunaan Lahan .....	47
3.3. Karakteristik Klimatologi.....	49
3.3.1. Klasifikasi Iklim .....	50
3.3.2. Kondisi Curah Hujan .....	50
3.4. Kondisi Kependudukan .....	52
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>56</b>
4.1. Karakteristik dan Pola Sebaran Local Climate Zone (LCZ) di Kawasan Perkotaan Yogyakarta.....	57
4.1.1. Karakteristik Kelas LCZ 3 di Tamansari, Kelurahan Patehan, Kota Yogyakarta.....	58
4.1.2. Kelas LCZ 3 di kawasan Malioboro, Kelurahan Ngupasan, Kecamatan Gondomanan, Kota Yogyakarta.....	65
4.1.3. Kelas LCZ 5 di kawasan kampus UGM.....	71

4.1.4. Kelas LCZ 6 di Kelurahan Banyuraden, Kecamatan Gamping, Kabupaten Sleman .....	75
4.2. Karakteristik UHI pada Masing – Masing Kelas LCZ.....	82
4.2.1. Karakteristik Suhu dan Kelembapan Udara di Kelas LCZ 3.....	82
4.2.2. Karakteristik Suhu dan Kelembapan Udara di Kelas LCZ 5.....	85
4.2.3. Karakteristik Suhu dan Kelembapan Udara di Kelas LCZ 6.....	86
4.3. Pengaruh Masing – Masing Kelas LCZ Terhadap UHI .....	87
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>95</b>
5.1. Kesimpulan .....	95
5.2. Saran .....	96
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>97</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>102</b>
Lampiran 1 Data Logger (Suhu dan Kelembapan Udara) .....	103

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Peta Perubahan Area Lahan Terbangun di Kawasan Perkotaan Yogyakarta Kurun Waktu 2010 – 2015 .....	4
Gambar 1. 2. <i>Urban Boundary Layer</i> .....	15
Gambar 1. 3. Kerangka Penelitian .....	31
Gambar 2. 1. Kategori Kekasaran Permukaan Lahan .....	38
Gambar 2. 2. Kepadatan Bangunan Berdasarkan Aspect Ratio .....	38
Gambar 2. 3. Karakteristik Kelas LCZ 1 .....	41
Gambar 2. 4. Contoh Hasil Interpretasi Suhu Berdasarkan LCZ .....	42
Gambar 3. 1. Peta Lokasi Kajian .....	47
Gambar 3. 2. Peta Kepadatan Penduduk di KPY Tahun 2019 .....	54
Gambar 4. 1. Bangunan Low Rise di LCZ 3 Tamansari .....	59
Gambar 4. 2. Perbedaan Ketinggian Bangunan di LCZ 3 Tamansari .....	61
Gambar 4. 3. Street Canyon di LCZ 3 Tamansari .....	62
Gambar 4. 4. Ruang Terbuka Hijau di LCZ 3 Tamansari .....	63
Gambar 4. 5. Bangunan Permanen di LCZ 3 Tamansari .....	64
Gambar 4. 6. Peta Penggunaan Lahan di Kawasan Tamansari Tahun 2019 .....	65
Gambar 4. 7. Bangunan Low Rise di LCZ 3 Malioboro .....	67
Gambar 4. 8. Bangunan Permanen di LCZ 3 Malioboro .....	69
Gambar 4. 9. Peta Penggunaan Lahan LCZ 3 Malioboro Tahun 2019 .....	70
Gambar 4. 10. Street Canyon di LCZ 5 .....	73
Gambar 4. 11. Bangunan Permanen di LCZ 5 .....	74
Gambar 4. 12. Peta Penggunaan Lahan di LCZ 5 Tahun 2019 .....	75
Gambar 4. 13. Street Canyon di LCZ 6 .....	76
Gambar 4. 14. Peta Penggunaan Lahan di LCZ 6 Tahun 2019 .....	77
Gambar 4. 15. Rata-rata Harian Suhu dan Kelembapan di LCZ 3 (Tamansari) ....	82
Gambar 4. 16. Rata-rata Harian Suhu dan Kelembapan di LCZ 3 (Malioboro) ....	83
Gambar 4. 17. Rata-rata Harian Suhu dan Kelembapan di LCZ 5 (UGM) .....	85
Gambar 4. 18. Rata-rata Harian Suhu dan Kelembapan di LCZ 6 (Banyuraden) ..	86
Gambar 4. 19. Rata-rata Harian Suhu di Seluruh Lokasi Pengamatan .....	88
Gambar 4. 20. Data $\Delta T$ (LCZ 3 Malioboro - LCZ 3 Tamansari) .....	89
Gambar 4. 21. Data $\Delta T$ (LCZ 3 Malioboro - LCZ 5 UGM) .....	90
Gambar 4. 22. Rata - rata Kelembapan Harian di Seluruh Lokasi Pengamatan ....	91
Gambar 4. 23. Data $\Delta T$ (LCZ 3 Tamansari - LCZ 5 UGM) .....	92
Gambar 4. 24. Data $\Delta T$ (LCZ 3 Malioboro - LCZ 6 Banyuraden) .....	93
Gambar 4. 25. Data $\Delta T$ (LCZ 3 Tamansari - LCZ 6 Banyuraden) .....	93
Gambar 4. 26. Data $\Delta T$ (LCZ 5 UGM - LCZ 6 Banyuraden) .....	94

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1. Definisi Kelas LCZ .....	17
Tabel 1. 2. Indikator Local Climate Zone .....	18
Tabel 1. 3. Nilai Thermal, Radiatif, dan Metabolik pada LCZ .....	19
Tabel 1. 4. Penelitian Sebelumnya .....	27
Tabel 2. 1. Data yang Digunakan pada Penelitian .....	35
Tabel 3. 1. Luas Penggunaan Lahan di Kawasan Perkotaan Yogyakarta .....	48
Tabel 3. 2. Proyeksi Jumlah dan Kepadatan Penduduk di KPY Tahun 2019 .....	52
Tabel 4. 1. Klasifikasi LCZ di Kawasan Perkotaan Yogyakarta Tahun 2019 .....	79

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Logger (Suhu dan Kelembapan Udara).....	103
---	-----