UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Formulasi Model Heat Vulnerability Index untuk Identifikasi Zona Prioritas Adaptasi Urban Heat Island (Kasus : Kota Surakarta)
Nailah Zaky Achsanti, Sri Tuntung Pandangwati, S.T., MUP., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN……..i
SURAT PERNYATAAN…….....ii
KATA PENGANTAR.....iii
INTISARI.....v
ABSTRACT.....vi
DAFTAR ISI.....vii
DAFTAR TABEL.....x
DAFTAR GAMBAR.....xi
1. BAB 1 PENDAHULUAN.....1
1.1. Latar Belakang..... 1
1.2. Rumusan Masalah..... 3
1.3. Pertanyaan Penelitian..... 6
1.4. Tujuan Penelitian.....7
1.5. Manfaat Penelitian.....7
1.5.1. Manfaat Teoritis..... 7
1.5.2. Manfaat Praktis..... 7
1.6. Batasan Penelitian..... 8
1.6.1. Fokus..... 8
1.6.2. Lokus.....9
1.7. Metode Penelitian.....11
1.8. Keaslian Penelitian.....12
1.9. Kerangka Pemikiran.....17
1.10. Struktur Penulisan..... 18
2. BAB II KAJIAN PUSTAKA..... 19
2.1. Urban Heat Island (UHI).....19
2.1.1. Definisi dan Karakteristik Urban Heat Island (UHI)..... 19
2.1.2. Faktor Penyebab UHI.....19
2.1.3. Dampak dari Fenomena UHI (UHI Effect).....22
2.2. Konsep Kerentanan (Vulnerability).....23
2.2.1. Definisi Kerentanan Perkotaan.....23
2.2.2. Konstruksi Kerentanan berdasarkan Pressure and Release Model (PAR Model).. 24
2.3. Penilaian Kerentanan dengan Konsep Heat Vulnerability Index (HVI)..... 25
2.4. Komponen Kerentanan dan Relevansinya terhadap Fenomena UHI.....27
2.4.1. Exposure (Paparan)..... 27
2.4.2. Sensitivity (Sensitivitas).....28
2.4.3. Adaptive Capacity (Kapasitas Adaptif).....29
2.5. Konsep Ketidakadilan Iklim.....30
2.6. Konsep Identifikasi Zona Prioritas Adaptasi..... 31

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Formulasi Model Heat Vulnerability Index untuk Identifikasi Zona Prioritas Adaptasi Urban Heat Island (Kasus : Kota Surakarta)
Nailah Zaky Achsanti, Sri Tuntung Pandangwati, S.T., MUP., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.7. Kajian Penelitian Terdahulu....32
2.8. Deduksi Teori....34
2.9. Kerangka Teori....37
3. BAB III METODE PENELITIAN....38
3.1. Pendekatan Penelitian....38
3.2. Desain Penelitian....38
3.3. Unit Amatan dan Unit Analisis....39
3.3.1. Unit amatan....39
3.3.2. Unit Analisis....39
3.4. Instrumen Penelitian....40
3.5. Variabel Penelitian....40
3.5.1. Variabel Dependen....40
3.5.2. Variabel Independen....40
3.6. Metode Pengumpulan Data....41
3.7. Metode Analisis Data....44
3.7.1. Analisis Ekstraksi Data Citra Satelit....44
3.7.2. Analisis Data Jaringan....50
3.7.3. Analisis Data Proporsi Area atau Zona Spesifik....52
3.7.4. Analisis Standardisasi Data Statistik dan Spasial....52
3.7.5. Analisis Penyusunan Heat Vulnerability Index....53
3.7.6. Analisis Penggabungan Pembobotan HVI....62
3.7.7. Analisis Keterkaitan Spasial HVI dan UHI....63
3.8. Alur Penelitian....69
4. BAB 4 DESKRIPSI WILAYAH PENELITIAN....71
4.1. Gambaran Umum Kota Surakarta....71
4.2. Kondisi Fisik Kota Surakarta....72
4.3. Kondisi Iklim Kota Surakarta....72
4.4. Kondisi Tutupan Lahan Kota Surakarta....74
4.5. Kondisi Sosio-Demografis Kota Surakarta....75
4.6. Kondisi Pariwisata dan Kebudayaan Kota Surakarta....78
4.7. Review Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Surakarta....79
4.7.1. Review Rencana Struktur Ruang Kota Surakarta....79
4.7.2. Review Rencana Pola Ruang Kota Surakarta....80
4.7.3. Review Program dan Kegiatan Adaptasi Terkait Isu Permasalahan Perubahan Iklim....80
5. BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN....83
5.1. Analisis Distribusi dan Intensitas Urban Heat Island (UHI)....83
5.1.1. Retrieval data citra dan ekstraksi menjadi suhu permukaan....83
5.1.2. Analisis distribusi dan intensitas UHI....84
5.1.3. Analisis Keterkaitan Spasial UHI....91
5.2. Konstruksi Heat Vulnerability Index (HVI)....94

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Formulasi Model Heat Vulnerability Index untuk Identifikasi Zona Prioritas Adaptasi Urban Heat Island (Kasus : Kota Surakarta)
Nailah Zaky Achsanti, Sri Tuntung Pandangwati, S.T., MUP., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5.2.1. Analisis Indikator Dimensi Exposure..... 94
5.2.2. Analisis Indikator Dimensi Sensitivity..... 9
5.2.3. Analisis Indikator Dimensi Adaptive Capacity.....109
5.2.4. Penilaian Kerentanan Menggunakan Multi-Metode..... 115
5.2.5. Analisis Keterkaitan Spasial pada HVI.....133
5.3. Analisis Keterkaitan Spasial HVI terhadap UHI.....138
5.3.1. Analisis Keterkaitan HVI Metode Equal Weighting Average (EWA) terhadap UHI.....139
5.3.2. Analisis Keterkaitan HVI Metode Entropy Weighting Method (EWM) terhadap UHI.....140
5.3.3. Analisis Keterkaitan HVI Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) terhadap UHI.....142
5.3.4. Temuan Perubahan Arah Keterkaitan Spasial.....144
5.3.5. Perbandingan Pengujian Keterkaitan Spasial HVI terhadap UHI dari metode EWA, EWM, dan AHP.....146
5.3.6. Klasterisasi dan Penentuan Kelurahan Zona Prioritas untuk Adaptasi UHI....148
5.4. Diskusi Komprehensif.....155
6. BAB 6 KESIMPULAN.....159
6.1. Kesimpulan.....159
6.2. Rekomendasi Kebijakan bagi Tata Ruang.....160
6.3. Limitasi dan Peluang Riset Mendatang.....162
6.3.1. Limitasi Penelitian.....162
6.3.2. Peluang Riset Mendatang.....162
DAFTAR PUSTAKA.....164
Lampiran I : Script LST..... 179
Lampiran II : Script LULC.....180
Lampiran III : Script NDVI.....182
Lampiran IV : Hasil perhitungan proporsi dan persentase per kelurahan.....183
Lampiran V : Hasil Perhitungan Normalisasi semua indikator.....188
Lampiran VI : Perhitungan Pembobotan Entropy Weighting Method (EWM)..... 193
Lampiran VII : Hasil Kuesioner AHP dari Narasumber Ahli.....198
Lampiran VIII : Hasil pembobotan final ketiga metode..... 203
Lampiran IX : Nilai Pseudo P-Value.....205