

**DISTRIBUSI SPASIAL TEMPORAL *URBAN HEAT*
ISLAND DAN PENGGUNAAN LAHAN DI WILAYAH
PERKOTAAN YOGYAKARTA TAHUN 1999-2019**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S-1
Program Studi Geografi**



Disusun Oleh:

**Cornelius Deni Wijaya Putra
NIM. 17.85.0016**

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
2021**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Cornelius Deni Wijaya Putra

NIM : 17.85.0016

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi berjudul **DISTRIBUSI SPASIAL TEMPORAL URBAN HEAT ISLAND DAN PENGGUNAAN LAHAN DI WILAYAH PERKOTAAN YOGYAKARTA TAHUN 1999-2019** adalah betul-betul karya sendiri, hal-hal yang bukan karya saya dalam skripsi ini telah diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dan skripsi tersebut.

Yogyakarta, 21/03/2021
Yang membuat pernyataan



(Cornelius Deni Wijaya Putra)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan Rahmat-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “DISTRIBUSI SPASIAL TEMPORAL *URBAN HEAT ISLAND* DAN PENGGUNAAN LAHAN DI WILAYAH PERKOTAAN YOGYAKARTA TAHUN 1999-2019” tepat pada waktunya.

Adapun tujuan dari penulisan proposal penelitian ini adalah untuk mempelajari cara pembuatan skripsi dan untuk memenuhi persyaratan sebagai mencapai derajat Sarjana S-1.

Pada kesempatan ini, saya hendak menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materiil sehingga proposal penelitian ini dapat selesai. Ucapan terima kasih ini saya tujukan kepada:

1. Bapak Sudarmawan, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Kusnawi, S.Kom., M.Eng. selaku Kepala Prodi S1-Geografi.
3. Ibu Ika Afianita Suherningtyas, S.Si., M.Sc. selaku dosen wali.
4. Ibu Fitria Nucifera, S.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi
5. Semua pihak yang telah berperan dalam penulisan proposal ini.

saya menyadari bahwa proposal skripsi ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, saya mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan proposal penelitian ini. Akhir kata, saya berharap proposal skripsi ini berguna bagi para pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Yogyakarta, 21 Februari 2021



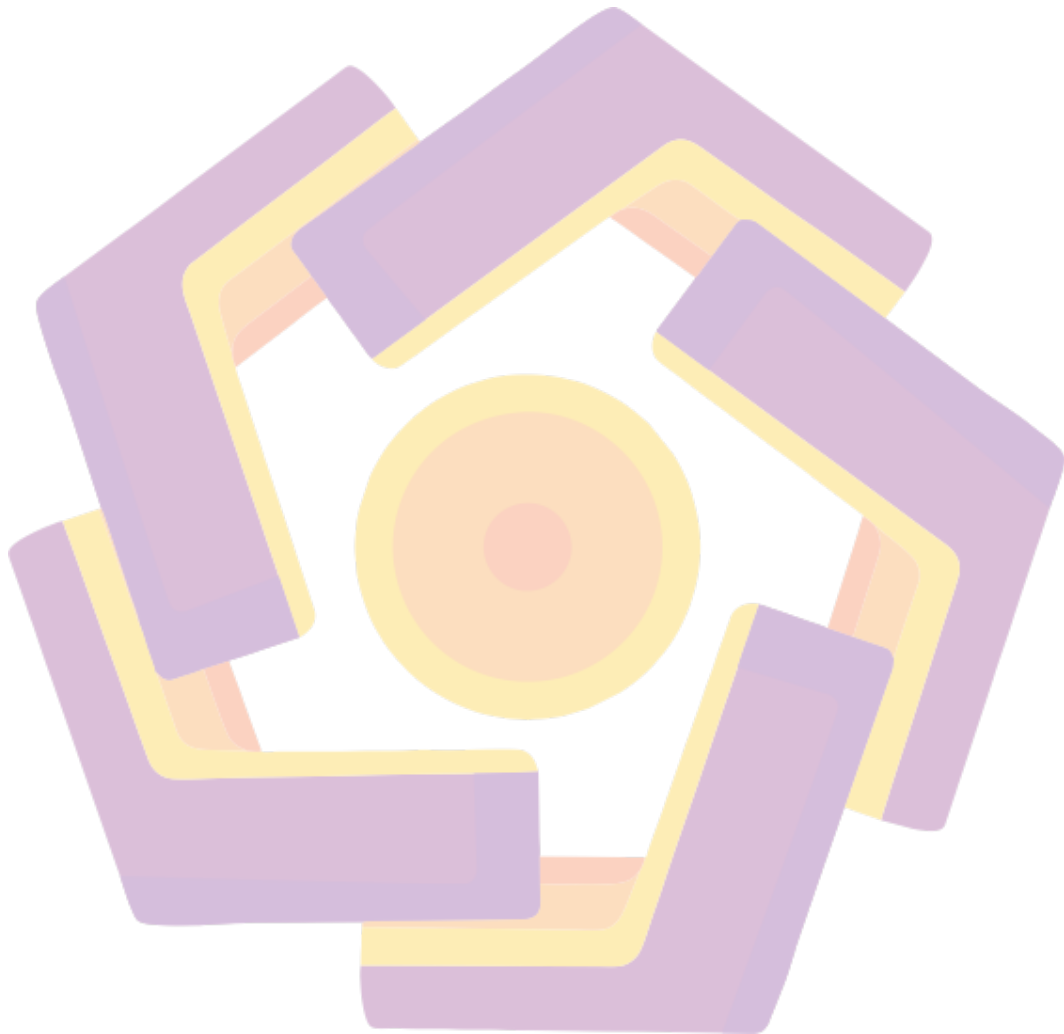
Cornelius Deni Wijaya Putra

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABLE.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
ABSTRAK	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1. Manfaat Secara Akademiis	3
1.5.2. Manfaat Secara Praktis.....	4
1.6. Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Telaah Pustaka.....	6
2.2. Landasan Teori.....	6
2.2.1. Konsep Bencana Hidrometeorologi	6
2.2.2. Fenomena perubahan iklim UHI.....	7
2.2.3. Fenomena UHI terhadap keadaan wilayah perkotaan.....	7
2.2.4. Hubungan Urbanisasi dengan UHI	7
2.2.5. Penggunaan Penginderaan Jauh dalam Identifikasi LST dan UHI..	8
2.3. Kerangka Berpikir	9
BAB III METODE PENELITIAN.....	10

3.1.	Objek Penelitian	10
3.2.	Kerangka Penelitian	10
3.3.	Alat dan Bahan Penelitian	11
3.3.1.	Alat.....	11
3.3.2.	Bahan.....	12
3.4.	Tahapan Penelitian	12
3.4.1	Pengumpulan Data Penelitian	12
3.4.2.	Pengolahan Data.....	13
3.4.3	Analisis Data	16
BAB IV DESKRIPSI WILAYAH		21
4.1.	Letak dan Luas Daerah Penelitian.....	21
4.2.	Kondisi Fisik Daerah Penelitian.....	21
4.2.1.	Iklm	21
4.2.2.	Topografi.....	27
4.2.3.	Geologi dan Geomorfologi	29
4.2.4.	Hidrologi	30
4.3.	Kondisi Sosial Daerah Penelitian	31
4.3.1	Jumlah Penduduk	31
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		33
5.1.	Distribusi Spasial-Temporal Penggunaan Lahan (NDBI) pada Daerah Penelitian.....	33
5.2.	Distibusi Spasial-Temporal Suhu Permukaan (LST) pada Daerah Penelitian.....	38
5.3.	Hubungan antara Suhu Permukaan (LST) dengan Penggunaan Lahan (NDBI)	41
5.4.	Urban Heat Island (UHI) pada Daerah Penelitian.....	43
5.4.1.	Kondisi UHI pada Daerah Penelitian Secara Temporal.....	43
5.4.2.	Distribusi Spasial-Temporal UHI Daerah Penelitian.....	43

5.4.3. Implikasi UHI Kota Yogyakarta dan sekitarnya.....	46
KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
6.1. Kesimpulan.....	50
6.2. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	52



DAFTAR TABLE

Table 1.1 Keaslian Penelitian.....	4
Table 3.1 Bahan yang digunakan	12
Table 3.2 Data Penelitian	12
Table 3.3 Klsifikasi Tutupan Lahan.....	16
Table 4.1 Curah Hujan Bulanan Daerah Penelitian	23
Table 4.2 Suhu Rata-Rata bulanan AWS BMKG Yogyakarta	25
Table 4.3 Suhu Maksimum Bulanan AWS BMKG Yogyakarta	25
Table 4.4 Suhu Minimum Bulanan AWS BMKG Yogyakarta.....	25
Table 4.5 Penggolongan Tipe Iklim Menurut Schdmit-Fergusson.....	27
Table 4.6 Klasifikasi Kemiringan Lereng.....	27
Table 4.7 Jumlah Penduduk, Laju Pertumbuhan Penduduk, Distribusi Persentase Penduduk, Kepadatan Penduduk, Menurut Kabupaten/Kota di D.I. Yogyakarta Tahun 2000, 2010, dan 2019.....	32
Table 5.1 Luas Penggunaan Lahan di Daerah Penelitian.....	34
Table 5.2 Perhitungan R hitung vs R table	42
Table 5.3 Validasi Mitigasi pada Lokasi UHI Tinggi.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Diagram Kerangka Pemikiran	9
Gambar 3.1 Diagram Penelitian	11
Gambar 3.2 Peta Sebaran Sample Pikel	18
Gambar 4.1 Peta Lokasi Penelitian	21
Gambar 4.2 Grafik Rata-Rata Curah Hujan Bulanan Tahun 2005-2014	23
Gambar 4.3 Grafik Suhu Rata-Rata Bulanan Tahun 2005-2014	24
Gambar 4.4 Peta Kemiringan Lereng Daerah Penelitian	28
Gambar 4.5 Peta Kontur Daerah Penelitian	29
Gambar 4.6 Peta Geologi Daerah Penelitian	30
Gambar 4.7 Grafik Jumlah Penduduk Kota Yogyakarta Tahun 2000-2019	32
Gambar 5.1 Peta Spasial-Temporal Penggunaan Lahan Daerah Penelitian	34
Gambar 5.2 Gambaran Wujud Asli dari Tiap Penggunaan Lahan yaitu Non Banguna (A), Bangunan Jarang (B), dan Bangunan Rapat (C)	35
Gambar 5.3 Grafik Luas (Km ²) Penggunaan Lahan Kawasan Kota Yogyakarta .	37
Gambar 5.4 Grafik Luas (Km ²) Penggunaan Lahan Kawasan Pinggiran Kota Yogyakarta	37
Gambar 5.5 Peta Spasial-Temporal Suhu Permukaan Daerah Penelitian	38
Gambar 5.6 Sample <i>Cross Section</i> Profil Melintang Suhu Permukaan Daerah Penelitian A (Timur Laut-Barat Daya), B (Utara-Selatan), C (Barat Laut-Tenggara), dan D (Barat-Timur)	40
Gambar 5.7 Grafik Regresi Linier Sederhana LST vs NDBI	41
Gambar 5.8 Grafik Intesintas UHI di Daerah Penelitian	43
Gambar 5.9 Peta Spasial Temporal Urban Heat Island (UHI) Daerah Penelitian	44
Gambar 5.10 Peta Lokasi Titik Panas Daerah Penelitian dan Indikasi Lokasi <i>cluster</i> UHI Tinggi pada Kawasan Kota (A) dan Pinggiran Kota (B)	45

ABSTRAK

Kota Yogyakarta hingga tahun 2018 tercatat memiliki jumlah penduduk sekitar 431.939 ribu penduduk yang akan terus bertambah dan mengalami peningkatan penduduk akibat urbanisasi yang berdampak pada kebutuhan akan lahan yang semakin tinggi sehingga menyebabkan dampak negatif terhadap perkembangan kota yang intensif yaitu penurunan kualitas lingkungan salah satunya adalah peristiwa efek pulau panas atau UHI. UHI terjadi di perkotaan, disebabkan oleh lokasi yang terisolasi dan memiliki suhu permukaan atau udara lebih tinggi dari daerah sekitarnya. Data yang digunakan adalah Citra landsat Temporal waktu 5 tahunan dari tahun 1999-2019. Metode pengukuran menggunakan metode penginderaan jauh dengan memanfaatkan citra landsat. Pengolahan data yang dilakukan menggunakan pendekatan NDBI untuk mengetahui lahan terbangun, LST untuk mengetahui suhu permukaan, dan perhitungan UHI untuk mengetahui intensitas dan distribusi yang terjadi. Hasil pengolahan menunjukkan peningkatan intensitas UHI Pada tahun 1999 -2009 sebesar 0,08°C, dan pada tahun 2009- 2019 sebesar 0,1°C. Perkembangan UHI di Kota Yogyakarta dan sekitarnya mengalami peningkatan disebabkan oleh meningkatnya kebutuhan lahan terbangun yang mengakibatkan peningkatan suhu. Wilayah masuk dalam *cluster* UHI Tinggi cenderung memiliki titik panas. Lokasi yang menjadi sumber titik panas paling besar berada di Kecamatan Banguntapan, Depok, Gamping, Kasihan, Mlati, Sewon, dan Depok.

Kata kunci: urbanisasi, UHI, NDBI, LST, Titik Panas

ABSTRACT

The city of Yogyakarta until 2018 is recorded as having a population of around 431.939 thousand inhabitants which will continue to increase and experience an increase in population due to urbanization which has an impact on the increasing need for land which causes a negative impact on intensive city development, namely a decrease in the quality of the environment, one of which is an event heat island effect or UHI. UHI occurs in urban areas, caused by an isolated location and having a surface or air temperature higher than the surrounding area. The data used is the five-year Temporal Landsat image from 1999-2019. The measurement method uses remote sensing methods using Landsat images. Data processing was carried out using the NDBI approach to determine the built-up land, LST to determine surface temperature, and UHI calculations to determine the intensity and distribution that occurred. The processing results show an increase in the intensity of UHI in 1999-2009 amounting to 0,08°C, and in 2009-2019 amounting to 0,1°C. The development of UHI in Yogyakarta City and its surroundings has increased due to the increasing need for built-up land which has resulted in an increase in temperature. Regions included in the High UHI cluster tend to have hotspots. The locations that are the biggest hotspots are in Banguntapan, Depok, Gamping, Kasihan, Mlati, Sewon, and Depok sub-districts.

Keywords: urbanization, UHI, NDBI, LST, Hotspots