

**FPIPS : 5031/UN40.A2.12/PT/2024**

**PEMETAAN PERSEBARAN DAN PENENTUAN FAKTOR DOMINAN  
PENYEBAB FENOMENA *URBAN HEAT ISLAND* DI KOTA  
TANGERANG SELATAN MENGGUNAKAN ANALISIS  
MULTISPASIOTEMPORAL CITRA LANDSAT 8**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk  
memperoleh gelar Sarjana Geografi (S.Geo)*



Disusun Oleh  
Salsabila Ika Cahyani  
NIM 2007682

**PROGRAM STUDI SAINS INFORMASI GEOGRAFI  
FAKULTAS PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2024**

**HAK CIPTA****PEMETAAN PERSEBARAN DAN PENENTUAN FAKTOR DOMINAN  
PENYEBAB FENOMENA URBAN HEAT ISLAND DI KOTA  
TANGERANG SELATAN MENGGUNAKAN ANALISIS  
MULTISPASIOTEMPORAL CITRA LANDSAT 8****Oleh**

Salsabila Ika Cahyani

NIM 2007682

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Geografi (S.Geo) pada program Studi Sains Informasi Geografi. Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Universitas Pendidikan Indonesia

© Salsabila Ika Cahyani 2024

Universitas Pendidikan Indonesia

April 2024

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

Salsabila Ika Cahyani, 2024

**PEMETAAN PERSEBARAN DAN PENENTUAN FAKTOR DOMINAN PENYEBAB FENOMENA URBAN  
HEAT ISLAND DI KOTA TANGERANG SELATAN MENGGUNAKAN ANALISIS MULTISPASIOTEMPORAL  
CITRA LANDSAT 8**

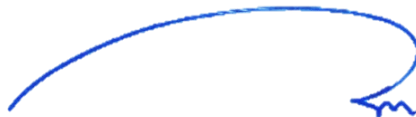
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**SALSABILA IKA CAHYANI**  
**(2007682)**

**PEMETAAN PERSEBARAN DAN PENENTUAN FAKTOR DOMINAN**  
**PENYEBAB FENOMENA *URBAN HEAT ISLAND* DI KOTA**  
**TANGERANG SELATAN MENGGUNAKAN ANALISIS**  
**MULTISPASIOTEMPORAL CITRA LANDSAT 8**

**Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:**

**PEMBIMBING I**



**Dr.rer.nat. Nandi, S.Pd., M.T., M.Sc.**

NIP. 19790101 200502 1 007

**PEMBIMBING II**



**Annisa Joviani Astari, M.I.L., M.Sc., Ph.D.**

NIP. 920200419860108201

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi**

**Sains Informasi Geografi**



**Dr. Lili Somantri, S.Pd., M.Si.**

NIP. 19790226 200501 1 008

Salsabila Ika Cahyani, 2024

**PEMETAAN PERSEBARAN DAN PENENTUAN FAKTOR DOMINAN PENYEBAB FENOMENA *URBAN HEAT ISLAND* DI KOTA TANGERANG SELATAN MENGGUNAKAN ANALISIS MULTISPASIOTEMPORAL CITRA LANDSAT 8**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Salsabila Ika Cahyani  
NIM : 2007682  
Program Studi : Sains Informasi Geografi  
Fakultas : Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial  
Judul Penelitian : Pemetaan Persebaran dan Penentuan Faktor Dominan Penyebab Fenomena *Urban Heat Island* di Kota Tangerang Selatan Menggunakan Analisis Multispasiotemporal Citra Landsat 8

Saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pemetaan Persebaran dan Penentuan Faktor Dominan Penyebab Fenomena *Urban Heat Island* di Kota Tangerang Selatan Menggunakan Analisis Multispasiotemporal Citra Landsat 8” beserta seluruh isinya adalah benar karya saya pribadi. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan diluar cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya.

Bandung, Januari 2024

Penulis,

Salsabila Ika Cahyani

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah S.W.T dengan segala rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul “ Pemetaan Persebaran Fenomena *Urban Heat Island* di Kota Tangerang Selatan Menggunakan Analisis Multispasiotemporal Citra Landsat 8 “. Tak lupa shalawat serta salam penulis curahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad S.A.W, kepada para keluarga, sahabat dan para umatnya hingga akhir zaman.

Maksud dan tujuan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini adalah untuk memperoleh gelar sarjana geografi (S.Geo) setelah melalui perkuliahan di Program Studi Sains Informasi Geografi, Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Universitas Pendidikan Indonesia. Kritik dan saran ketika penyusunan skripsi dalam bentuk bimbingan, dukungan maupun doa membantu dan memudahkan penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi. Dengan itu, penulis ucapkan rasa terima kasih untuk pihak-pihak yang sudah memberikan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung demi terselesaikannya penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tentunya masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Maka dari itu, penulis mengharapkan saran, kritik, serta masukan yang bersifat membangun untuk mewujudkan hasil penelitian skripsi ini lebih baik di masa yang akan datang. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca maupun bagi peneliti selanjutnya.

Bandung, Januari 2024

Penulis,

Salsabila Ika Cahyani

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis menyadari bahwa hal ini tidak dapat dicapai tanpa doa, dukungan, bimbingan, bantuan dan nasehat yang diberikan oleh berbagai pihak selama proses penyusunan. Maka dari itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa Allah S.W.T karena atas izin, rahmat dan karunia yang diberikan penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan diberikan segala kemudahan dan kelancaran.
2. Ayah Aqni Cahyo Baskoro dan Ibu Ninik Sumarni sebagai orang tua penulis dan Fadhil Hibatullah Iqbal sebagai adik penulis yang telah memberikan dukungan dan dorongan baik dalam bentuk doa, moral dan material.
3. Bapak Dr. Lili Somantri, S.Pd., M.Si. sebagai ketua program studi Sains Informasi Geografi sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bantuan dan menyiapkan momentum selama perkuliahan sehingga penulis dapat menyelesaikan masa perkuliahan dan skripsi ini.
4. Bapak Dr. rer. nat. Nandi, S.Pd., M.T., M.Sc. sebagai dosen pembimbing skripsi I yang telah meluangkan waktunya dan memberikan ilmu, saran dan masukan yang berharga yang membantu dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Annisa Joviani Astari, M.I.L., M.Sc., Ph.D. sebagai dosen pembimbing skripsi II yang telah memberikan banyak arahan, saran, masukan dan motivasi dalam menyelesaikan penyusunan skripsi.
6. Ibu Shafira Himayah, S.Pd., M.Sc. selaku Dosen KBK untuk Sistem informasi Geografis dan Pengindraan jauh yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
7. Bapak dan Ibu Dosen di Program Studi Sains Informasi Geografi yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat selama berada dibangku perkuliahan.
8. Bapak Rukman selaku Staf Administrasi Program Studi Sains Informasi Geografi yang telah membantu dalam pembuatan berbagai persuratan untuk kebutuhan perkuliahan dan penelitian.
9. Daffa Ragia Putri, Inah Carkinah, Lahfa Muhajirah, Suci Rahmawati, Andien Rahmalia, Inten Arifah Dewi, Vania Sani Saraswati dan Aprilia Noor Salma

Salsabila Ika Cahyani, 2024

*PEMETAAN PERSEBARAN DAN PENENTUAN FAKTOR DOMINAN PENYEBAB FENOMENA URBAN HEAT ISLAND DI KOTA TANGERANG SELATAN MENGGUNAKAN ANALISIS MULTISPATIOTEMPORAL CITRA LANDSAT 8*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sebagai sahabat semasa perkuliahan yang selalu memberikan semangat, saran positif dan selalu menghadirkan canda tawa selama masa perkuliahan.

10. Nazmi Rayhanum Majid, Fita Rahmatunnujlah, Kamila Salsabila, Dinda Satya dan Ryska Rahmawati sebagai sahabat dari masa SMA yang kebersamai penulis dalam beberapa kesempatan waktu dalam masa perkuliahan.
11. Teman - teman Sains Informasi Geografi angkatan 2020 yang telah kebersamai dan memberikan berbagai pengalaman berharga serta menjadi teman berdiskusi, belajar dan bermain selama masa perkuliahan.
12. Komunitas IMAGIS, Geopolitik, Departemen Kompetensi bagian dari Himpunan Mahasiswa Sains Informasi Geografi (HIMA SAIG) yang menjadi wadah bagi penulis dalam mengembangkan skill dan potensi diri.
13. Diri saya sendiri yang telah berjuang hingga dapat menyelesaikan bangku perkuliahan dan dapat menyusun skripsi ini hingga akhirnya dapat selesai.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu, memotivasi, mendukung, mendoakan, dan menemani proses penyusunan skripsi ini.

Demikian ucapan terima kasih yang penulis dapat sampaikan. Semoga Allah S.W.T. akan membalas dengan kebaikan dan ketulusan kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan skripsi.

Bandung, Januari 2024

Penulis,

Salsabila Ika Cahyani

**ABSTRAK**

**PEMETAAN PERSEBARAN DAN PENENTUAN FAKTOR DOMINAN  
PENYEBAB FENOMENA *URBAN HEAT ISLAND* DI KOTA  
TANGERANG SELATAN MENGGUNAKAN ANALISIS  
MULTISPASIOTEMPORAL CITRA LANDSAT 8**

*Salsabila Ika Cahyani*

Kota Tangerang Selatan sebagai penyangga Kota Jakarta memungkinkan terjadinya berbagai aktivitas perkotaan. Adanya aktivitas perkotaan ini kerap kali menimbulkan efek *urban heat island* (UHI) atau peningkatan suhu termal pada suatu kawasan di perkotaan. Dari beberapa faktor penyebab UHI terdapat faktor yang berpengaruh secara dominan menjadi penyebab fenomena UHI. Penentuan faktor dominan penyebab UHI dapat dijadikan sebagai acuan dalam memprioritaskan penanganan terhadap faktor penyebab UHI tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kondisi, persebaran dan pengaruh faktor dominan penyebab dari fenomena UHI di Kota Tangerang Selatan. Penelitian ini membahas tiga faktor penyebab yaitu kerapatan vegetasi, kerapatan bangunan dan kepadatan penduduk. Metode yang digunakan adalah pemanfaatan penginderaan jauh berupa pengolahan *Land Surface Temperature (LST)* untuk mengetahui suhu permukaan lahan, *Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)* untuk mengetahui kerapatan vegetasi dan *Normalized Difference Built-Up Index (NDBI)* untuk mengetahui kerapatan bangunan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Persebaran wilayah terdampak UHI tertinggi terletak di Kecamatan Pamulang dengan 12.543 km<sup>2</sup> wilayah yang terdampak UHI. 2) Faktor penyebab UHI yaitu kerapatan vegetasi, kerapatan bangunan dan kepadatan penduduk pada tahun 2014, 2018 dan 2022 mengalami fluktuasi atau naik turun. 3) Faktor yang paling berpengaruh terhadap fenomena UHI di Kota Tangerang Selatan adalah kepadatan penduduk dan ketiga faktor berpengaruh secara simultan terhadap UHI sebesar 90.4-92.4 %. Saran untuk penelitian ini adalah untuk menambah faktor penyebab lain yang belum dibahas dalam penelitian ini dan untuk waktu pada data citra dengan pengambilan data di lapangan sama atau tidak terlalu jauh rentang waktunya.

**Kata kunci :** *Urban Heat Island*, Faktor Dominan, Kerapatan Vegetasi, Kerapatan Bangunan, Kepadatan Penduduk, Penginderaan Jauh

Salsabila Ika Cahyani, 2024

**PEMETAAN PERSEBARAN DAN PENENTUAN FAKTOR DOMINAN PENYEBAB FENOMENA *URBAN HEAT ISLAND* DI KOTA TANGERANG SELATAN MENGGUNAKAN ANALISIS MULTISPASIOTEMPORAL CITRA LANDSAT 8**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



**ABSTRACT**

**MAPPING THE DISTRIBUTION AND DETERMINING THE DOMINANT FACTORS CAUSING THE URBAN HEAT ISLAND PHENOMENON IN THE CITY OF SOUTH TANGERANG USING MULTISPATIOTEMPORAL ANALYSIS OF LANDSAT 8 IMAGES**

*Salsabila Ika Cahyani*

*The city of South Tangerang as a buffer for the city of Jakarta allows various urban activities to occur. This urban activity often causes an urban heat island (UHI) effect or an increase in thermal temperatures in an urban area. Of the several factors that cause UHI, there are factors that have a dominant influence on the cause of the UHI phenomenon. Determining the dominant factors causing UHI can be used as a reference in prioritizing treatment of the factors causing UHI. The aim of this research is to analyze the conditions, distribution and influence of the dominant factors causing the UHI phenomenon in South Tangerang City. This research discusses three causal factors, namely vegetation density, building density and population density. The method used is the use of remote sensing in the form of Land Surface Temperature (LST) processing to determine land surface temperature, Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) to determine vegetation density and Normalized Difference Built-Up Index (NDBI) to determine building density. The research results show that 1) The highest distribution of areas affected by UHI is located in Pamulang District with 12,543 km<sup>2</sup> of area affected by UHI. 2) The factors causing UHI, namely vegetation density, building density and population density in 2014, 2018 and 2022, experienced fluctuations or ups and downs. 3) The factor that has the most influence on the UHI phenomenon in South Tangerang City is population density and the three factors simultaneously influence the UHI by 90.4-92.4%. Suggestions for this research are to add other causal factors that have not been discussed in this research and for the time span of the image data and data collection in the field to be the same or not too far apart.*

*Keywords: Urban Heat Island, Dominant Factor, Vegetation Density, Building Density, Population Density, Remote Sensing*

Salsabila Ika Cahyani, 2024

**PEMETAAN PERSEBARAN DAN PENENTUAN FAKTOR DOMINAN PENYEBAB FENOMENA URBAN HEAT ISLAND DI KOTA TANGERANG SELATAN MENGGUNAKAN ANALISIS MULTISPATIOTEMPORAL CITRA LANDSAT 8**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	6
1.3 Rumusan Masalah .....	6
1.4 Tujuan.....	7
1.5 Manfaat.....	7
1.6 Definisi Operasional.....	8
1.6.1 Pemetaan .....	8
1.6.2 Faktor Dominan .....	8
1.6.4 Kerapatan Vegetasi .....	9
1.6.5 Kerapatan Bangunan .....	9
1.6.6 Kepadatan Penduduk .....	9
1.7 Penelitian Terdahulu .....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	18
2.1 Fenomena <i>Urban Heat Island</i> .....	18
2.2 Pengaruh Kerapatan Vegetasi Terhadap <i>Urban Heat Island</i> .....	20
2.3 Pengaruh Kerapatan Bangunan Terhadap <i>Urban Heat Island</i> .....	21
2.4 Pengaruh Kepadatan Penduduk Terhadap <i>Urban Heat Island</i> .....	21
2.5 Pemanfaatan Pengindraan Jauh Untuk Analisis persebaran <i>Urban Heat Island</i> dan Faktor Penyebabnya .....	22
2.5.1 Citra Landsat 8 .....	22
2.5.2 <i>Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)</i> .....	23

Salsabila Ika Cahyani, 2024

**PEMETAAN PERSEBARAN DAN PENENTUAN FAKTOR DOMINAN PENYEBAB FENOMENA URBAN HEAT ISLAND DI KOTA TANGERANG SELATAN MENGGUNAKAN ANALISIS MULTISPATIOTEMPORAL CITRA LANDSAT 8**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2.5.3	<i>Normalized Difference Built-up Index (NDBI)</i> .....	24
2.5.4	<i>Land Surface Temperature (LST)</i> .....	25
2.6	Analisis Faktor Dominan Penyebab Urban Heat Island dengan Uji Regresi Linier Berganda.....	25
2.7	Kerangka Teoretis Penelitian .....	26
BAB III METODE PENELITIAN .....		28
3.1	Metode Penelitian.....	28
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	28
3.2.1	Lokasi Penelitian.....	28
3.2.2	Waktu Penelitian .....	31
3.3	Alat dan Bahan Penelitian .....	32
3.3.1	Alat.....	32
3.3.2	Bahan Penelitian .....	32
3.4	Populasi dan Sampel .....	33
3.4.1	Populasi.....	33
3.4.2	Sampel.....	33
3.5	Variabel Penelitian .....	35
3.6	Tahapan Penelitian .....	35
3.6.1	Pra penelitian .....	35
3.6.2	Pelaksanaan penelitian .....	36
3.6.3	Pasca penelitian.....	36
3.7	Teknik Pengumpulan Data .....	37
3.7.1	Studi Literatur .....	37
3.7.2	Uji Akurasi dan Pengukuran di Lapangan .....	37
3.7.3	Studi Dokumentasi.....	37
3.8	Teknik Analisis Data .....	38
3.8.1	Pengolahan Persebaran Suhu Permukaan Lahan ( <i>Land Surface Temperature</i> ) dan Penentuan Nilai <i>Urban Heat Island</i> .....	38
3.8.2	Identifikasi Kondisi Faktor Penyebab Fenomena <i>Urban Heat Island</i> 41	
3.8.3	Analisis Kontribusi dari Faktor Dominan Penyebab Fenomena UHI 43	
3.9	Diagram Alir Penelitian .....	44
BAB IV HASIL TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....		45

4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	45
4.1.1	Letak dan Luas Wilayah .....	45
4.1.2	Iklim .....	46
4.1.3	Kependudukan .....	49
4.1.4	Topografi.....	50
4.2	Hasil Temuan Penelitian .....	52
4.2.1	Sebaran Suhu Permukaan Lahan dan Fenomena <i>Urban Heat Island (UHI)</i> di Kota Tangerang Selatan.....	52
4.2.2	Kondisi Faktor Penyebab <i>Urban Heat Island (UHI)</i> di Kota Tangerang Selatan .....	72
4.2.3	Kontribusi dari Faktor Dominan Penyebab Fenomena <i>Urban Heat Island (UHI)</i> di Kota Tangerang Selatan.....	89
4.2.4	Validasi Lapangan .....	93
4.3	Pembahasan Penelitian .....	98
4.3.1	Persebaran Suhu Permukaan Lahan dan Fenomena <i>Urban Heat Island (UHI)</i> di Kota Tangerang Selatan.....	98
4.3.2	Kondisi Faktor Penyebab <i>Urban Heat Island (UHI)</i> di Kota Tangerang Selatan .....	100
4.3.3	Kontribusi dari Faktor Dominan Penyebab <i>Urban Heat Island Kota Tangerang Selatan</i> .....	103
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI .....		105
5.1	Simpulan.....	105
5.2	Implikasi.....	105
5.3	Rekomendasi .....	106
DAFTAR PUSTAKA .....		xvi
LAMPIRAN.....		xxii

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Analisis Jaringan Bibliometrik.....	5
Gambar 2. 1 Faktor yang Mempengaruhi UHI.....	20
Gambar 2. 2 Kerangka Teoretis Penelitian .....	27
Gambar 3. 1 Peta Wilayah Lokasi Penelitian .....	30
Gambar 3. 2 Peta Sebaran Titik Sampel Lapangan .....	34
Gambar 3. 3 Diagram Alir Penelitian .....	44
Gambar 4. 1 Grafik Luas Kecamatan Terhadap Kota Tangerang Selatan.....	46
Gambar 4. 2 Grafik Suhu Udara Tahun 2022 .....	47
Gambar 4. 3 Grafik Kelembapan Udara Tahun 2022 .....	48
Gambar 4. 4 Grafik Curah Hujan Tahun 2022 .....	49
Gambar 4. 5 Grafik Jumlah Penduduk Per Kecamatan Tahun 2022 .....	50
Gambar 4. 6 Peta Topografi.....	51
Gambar 4. 7 Peta Suhu Permukaan Lahan Tahun 2014 .....	54
Gambar 4. 8 Peta Suhu Permukaan Lahan Tahun 2018 .....	57
Gambar 4. 9 Peta Suhu Permukaan Lahan Tahun 2022 .....	60
Gambar 4. 10 Peta Distribusi UHI Tahun 2014.....	63
Gambar 4. 11 Peta Distribusi UHI Tahun 2018.....	64
Gambar 4. 12 Peta Distribusi UHI Tahun 2022.....	65
Gambar 4. 13 Peta Intensitas UHI Tahun 2014 .....	69
Gambar 4. 14 Peta Intensitas UHI Tahun 2018 .....	70
Gambar 4. 15 Peta Intensitas UHI Tahun 2022 .....	71
Gambar 4. 16 Peta Kerapatan Vegetasi Tahun 2014 .....	74
Gambar 4. 17 Peta Kerapatan Vegetasi Tahun 2018 .....	75
Gambar 4. 18 Peta Kerapatan Vegetasi Tahun 2022 .....	76
Gambar 4. 19 Peta Kerapatan Bangunan Tahun 2014.....	79
Gambar 4. 20 Peta Kerapatan Bangunan Tahun 2018.....	80
Gambar 4. 21 Peta Kerapatan Bangunan Tahun 2022.....	81
Gambar 4. 22 Grafik Kepadatan Penduduk Tahun 2014, 2018 dan 2022 .....	82
Gambar 4. 23 Peta Kepadatan Penduduk Tahun 2014.....	84
Gambar 4. 24 Peta Kepadatan Penduduk Tahun 2018.....	86
Gambar 4. 25 Peta Kepadatan Penduduk Tahun 2022.....	88
Gambar 4. 26 Grafik Regresi Linear Sederhana LST Lapangan dan LST Pengolahan .....	96

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu .....	10
Tabel 2. 1 Spesifikasi Band Pada Citra Landsat 8 .....	22
Tabel 3. 1 Luas Wilayah Perkecamatan di Kota Tangerang Selatan .....	29
Tabel 3. 2 Waktu Penelitian .....	31
Tabel 3. 3 Bahan Penelitian .....	32
Tabel 3. 4 Populasi dan Sampel .....	33
Tabel 3. 5 Variabel Terikat dan Bebas Penelitian .....	35
Tabel 3. 6 Klasifikasi Land Surface Temperature (LST) .....	40
Tabel 3. 7 Klasifikasi Kerapatan Vegetasi .....	42
Tabel 3. 8 Klasifikasi Kerapatan Bangunan .....	42
Tabel 4. 1 Luas Kecamatan di Kota Tangerang Selatan .....	45
Tabel 4. 2 Suhu Udara Per Bulan Tahun 2022 .....	46
Tabel 4. 3 Kelembapan Udara Per Bulan Tahun 2022 .....	47
Tabel 4. 4 Curah Hujan Per Bulan Tahun 2022 .....	48
Tabel 4. 5 Jumlah dan Persentase Penduduk Per Kecamatan .....	49
Tabel 4. 6 Kelas Klasifikasi LST tahun 2014 .....	52
Tabel 4. 7 Luasan LST Berdasarkan Klasifikasi Tahun 2014 .....	53
Tabel 4. 8 Kelas Klasifikasi LST Tahun 2018 .....	55
Tabel 4. 9 Luasan LST Berdasarkan Klasifikasi Tahun 2018 .....	56
Tabel 4. 10 Kelas Klasifikasi LST Tahun 2022 .....	58
Tabel 4. 11 Luasan LST Berdasarkan Klasifikasi Tahun 2022 .....	59
Tabel 4. 12 Ambang Batas UHI .....	61
Tabel 4. 13 Luas Distribusi UHI .....	61
Tabel 4. 14 Luas Wilayah Terdampak UHI Per Kecamatan .....	62
Tabel 4. 15 Nilai Intensitas UHI .....	66
Tabel 4. 16 Luas Kelas UHI Berdasarkan Klasifikasi .....	67
Tabel 4. 17 Indeks Kota Tangerang Selatan NDVI 2014, 2018, dan 2022 .....	72
Tabel 4. 18 Luasan Klasifikasi Kerapatan Vegetasi Per Tahun .....	72
Tabel 4. 19 Indeks Kota Tangerang Selatan NDBI 2014, 2018, dan 2022 .....	77
Tabel 4. 20 Luasan Kerapatan Bangunan Berdasarkan Klasifikasi Per Tahun ...	77
Tabel 4. 21 Kepadatan Penduduk Tahun 2014, 2018 dan 2022 .....	82
Tabel 4. 22 Kepadatan Penduduk Per Kecamatan Tahun 2014 .....	83
Tabel 4. 23 Kepadatan Penduduk Per Kecamatan Tahun 2018 .....	85
Tabel 4. 24 Kepadatan Penduduk Per Kecamatan Tahun 2022 .....	87
Tabel 4. 25 Hasil Uji T Analisis Regresi Linier Berganda Tahun 2014 .....	90
Tabel 4. 26 Hasil Uji T Analisis Regresi Linier Berganda Tahun 2018 .....	90
Tabel 4. 27 Hasil Uji T Analisis Regresi Linier Berganda Tahun 2022 .....	91
Tabel 4. 28 Hasil Uji F Analisis Regresi Linier Berganda Tahun 2014 .....	92
Tabel 4. 29 Hasil Uji F Analisis Regresi Linier Berganda Tahun 2018 .....	92
Tabel 4. 30 Hasil Uji F Analisis Regresi Linier Berganda Tahun 2022 .....	93

Salsabila Ika Cahyani, 2024

**PEMETAAN PERSEBARAN DAN PENENTUAN FAKTOR DOMINAN PENYEBAB FENOMENA URBAN HEAT ISLAND DI KOTA TANGERANG SELATAN MENGGUNAKAN ANALISIS MULTISPATIOTEMPORAL CITRA LANDSAT 8**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 4. 31 Jumlah Sebaran Titik Validasi Lapangan .....	94
Tabel 4. 32 Hasil Uji Akurasi Kappa Kelas Kerapatan Vegetasi .....	94
Tabel 4. 33 Hasil Uji Akurasi Kappa Kelas Kerapatan Bangunan .....	95
Tabel 4. 34 Koefisien Kesesuaian Indeks Kappa.....	96
Tabel 4. 35 Hasil Signifikansi Uji Regresi Linier Berganda .....	103
Tabel 4. 36 Koefisien Determinasi Uji Regresi Linier Berganda .....	104

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Hasil Pengolahan Uji Regresi Linier Berganda Tahun 2014 .....	xxii
Lampiran 2 Hasil Pengolahan Uji Regresi Linier Berganda Tahun 2018 .....	xxiii
Lampiran 3 Hasil Pengolahan Uji Regresi Linier Berganda Tahun 2022 .....	xxiv
Lampiran 4 Hasil Validasi Lapangan.....	xxv



## DAFTAR PUSTAKA

- Amirullah, S. M. (2015). *Populasi dan Sampel*. Malang: Bayumedia Publishing Malang.
- Anggraini, T., & Jannah, M. (2014). Hubungan Antara Psychological Well-Being dan Kepribadian Hardiness Dengan Stres Pada Petugas Port Security. *Jurnal character*, 3(2), 1-5.
- Ardi, I. (2010). Analisis Urban Heat Island Dalam Kaitannya Terhadap Perubahan Penutupan Lahan Di Kota Pontianak. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 2(1).
- Armansyah, T., & Fardani, I. (2022). Prediksi Perubahan Tutupan Lahan dan Suhu Permukaan Lahan. *In Bandung Conference Series: Urban & Regional Planning*, (Vol. 2, No. 2, pp. 515-521).
- Asmiwyati, I. G. (2016). Impact of land use change on urban surface temperature and urban green space planning; Case Study of the Island of Bali, Indonesia. (*Doctoral dissertation, Curtin University*).
- Asmiwyati, I. G. (2020). Identifikasi suhu permukaan terhadap penutupan lahan dari Landsat 8: Studi Kasus Kota Denpasar. *Jurnal Arsitektur Lansekap*, 6(2), 240-246.
- Atmaja, D. (2018). Analisis Fenomena Urban Heat Island Permukaan Wilayah Bogor (Studi Kasus Kota dan Kabupaten Bogor). (*Bachelor's thesis, Jakarta : FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*).
- Avdan, U., & Jovanovska, G. (2016). Algorithm for automated mapping of land surface temperature using LANDSAT 8 satellite data. *Journal of sensors*, 2016, 1-8.
- Badriyah, I. U. (2014). Indikasi Berhentinya Urban Heat Island (Suhu) di Bali Saat Nyepi. *Jurnal Meteorologi dan Geofisika*, 15(3).
- Bernard, J., Musy, M., Calmet, I., Bocher, E., & Keravec, P. (2017). Urban heat island temporal and spatial variations: Empirical modeling from geographical and meteorological data. *Building and Environment*, 125, 423-438.
- BPS. (2021). Kota Tangerang Selatan Dalam Angka Tahun 2020.
- BPS. (2022). *Kota Tangerang Selatan Dalam Angka Tahun 2021*.
- BPS Kota Tangerang Selatan. (2015). *Kota Tangerang Selatan Dalam Angka Tahun 2015*.
- BPS Kota Tangerang Selatan. (2019). *Kota Tangerang Selatan Dalam Angka Tahun 2019*.

- BPS Kota Tangerang Selatan. (2023). *Kota Tangerang Selatan Dalam Angka Tahun 2023*.
- Danial, E, & Warsiah. (2009). *Metode Penulisan Karya Ilmiah*. Bandung: Laboratorium Pendidikan Kewarganegaraan.
- Danoedoro. (2012). *Pengantar Penginderaan Jauh Digital*. Yogyakarta: ANDI.
- Darmadi, H. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Bandung: Alfabeta.
- Daulay, W. (2018). Analisis Sitiran pada Tesis Magister Ilmu Manajemen dan Ketersediaan Dokumen di Perpustakaan Universitas Sumatera. (*Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara*).
- Dawson, T. S. (2018). A spatial analysis of the relationship between vegetation and poverty. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 7(3), 83.
- Delarizka, A. S. (2016). ANALISIS FENOMENA PULAU BAHANG (URBAN HEAT ISLAND) DI KOTA SEMARANG BERDASARKAN HUBUNGAN ANTARA PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN DENGAN SUHU PERMUKAAN MENGGUNAKAN CITRA MULTI TEMPORAL LANDSAT. *Jurnal Geodesi Undip*, 5(4), 165 - 177. doi:<https://doi.org/10.14710/jgundip.2016.13935>
- Deng, X. G. (2023). Spatiotemporal evolution patterns of urban heat island and its relationship with urbanization in Guangdong-Hong Kong-Macao greater bay area of China from 2000 to 2020. *Ecological Indicators*, 146, 109817.
- Dewi, M. (2016). Arahan Pengembangan Ruang Terbuka Hijau Kawasan Industri Krakatau Steel Kota Cilegon Berdasarkan Pendekatan Urban Heat Island . (*Doctoral dissertation*), Fakultas Teknik (UNISBA).
- Fatchurochman, A., & Yuliasuti, N. (2011). Pengaruh Perkembangan Lahan Terbangun Terhadap Kualitas Lingkungan Permukiman (Studi Kasus: Kawasan Pendidikan Kelurahan Tembalang). (*Doctoral dissertation, UNIVERSITAS DIPONEGORO*).
- Ferdiansyah, E. &. (2022). Identifikasi Urban Heat Island dan Faktor yang Mempengaruhinya Menggunakan Google Earth Engine. *The Climate of Tropical Indonesia Maritime Continent Journal*, 1(1), 5-11.
- Hadjimitsis, D., Papadavid, G., Agapiou, A., Themistocleus, K., Hadjimitsis, M., Retalis, A., . . . Clayton, C. (2010). Atmospheric correction for satellite remotely sensed data intended for agricultural applications: impact on vegetation indices. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 10(1), 89-95.
- Hatulesila, J. W. (2017). Analisis Spasial Ruang Terbuka Hijau (RTH) untuk Penanganan Perubahan Iklim di Kota Ambon.

- Hidayati, I. (2021). Urbanisasi dan Dampak Sosial di Kota Besar: Sebuah Tinjauan. *Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial*, 7(2), 212-221.
- Huda, D. N. (2018). Analisis Kerapatan Vegetasi Untuk Area Pemukiman Menggunakan Citra Satelit LANDSAT di Kota Tasikmalaya. *Undergraduate Student Departmen Geografi , Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1-10.
- Huete, A., Didan, K., Van Leeuwen, W., Miura, T., & Glenn, E. (2011). MODIS vegetation indices. *Land remote sensing and global environmental change: NASA's earth observing system and the science of ASTER and MODIS*, 579-602.
- Indrawati, D. M. (2020). Analisis Pengaruh Kerapatan Vegetasi Terhadap Suhu Permukaan dan Keterkaitannya Dengan Fenomena UHI. *Media Komunikasi Geografi*, 21(1), 99-109.
- Jatmiko, R. (2016). *Penggunaan Citra Saluran Inframerah Termal Untuk Studi Perubahan Liputan Lahan Dan Suhu Sebagai Indikator Perubahan Iklim Perkotaan Di Yogyakarta*. Yogyakarta: UGM.
- Jiménez-Muñoz, J. C., & Sobrino, J. A. (2006). Error sources on the land surface temperature retrieved from thermal infrared single channel remote sensing data. *International Journal of Remote Sensing*, 27(05), 999-1014.
- Khomaruddin, M. (2004). Mendeteksi Pulau Panas (Heat Island) dengan Data Satelit Penginderaan Jauh. *Warta LAPAN Vol. 6, No.2*, 74-81.
- Kiefer, L. a. (1990). *Remote Sensing and Image Interpretation*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Kim, J. (2009). Land-use planning and the urban heat island effect. *The Ohio State University*.
- Klomp maker, J., Hoek, G., Bloemsma, L., Gehring, U., Strak, M., Wijga, A., . . . Janssen, N. (2018). Green space definition affects associations of green space with overweight and physical activity. *Environmental research*, 160, 531-540.
- Kontryana, A., Hasyim, A., & Leksono, A. (2021). Identifikasi Pertumbuhan Urban Heat Island secara Spasial-Temporal di Kota Palangka Raya Menggunakan Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Serambi Engineering*, 6 (1).
- Li, J., Sun, R., Liu, T., Xie, W., & Chen, L. (2021). Prediction models of urban heat island based on landscape patterns and anthropogenic heat dynamics. *Landscape Ecology*, 36, 1801 - 1815.

- Mardani, R. (2017, May 1). *Cara Mudah Menentukan Variabel Paling Dominan*. Diambil kembali dari M Jurnal: <https://mjurnal.com/skripsi/menentukan-variabel-paling-dominan/>
- Martin-Vide, J., Sarricolea, P., & Moreno-Garcia, M. (2015). On the definition of urban heat island intensity: the “rural” reference. *Frontiers in Earth Science*, 3, 24.
- Mubarok, R., Septiarani, B., Yesiana, R., & Pangi, P. (2021). Pengaruh Tutupan Lahan terhadap Fenomena Urban Heat Island di Kota Semarang. *Jurnal Riptek*, 15(1), 56-63.
- Muzdalifah, A., & Maryono, M. (2019). Kajian Indeks Vegetasi Pada Taman Kota Semarang Dengan Pemanfaatan Citra Landsat. (*Doctoral dissertation, School of Postgraduate*).
- Nofrizal, A. Y. (2018). Identifikasi Urban Heat Island di Kota Solok menggunakan Algoritma Landsat 8 OLI Landsurface Temperature. *Media Komunikasi Geografi*, 19(1), 31-41.
- Nugraha, A. S. (2020). PEMANFAATAN CITRA PENGINDERAN JAUH MULTI-TEMPORAL UNTUK DETEKSI URBAN HEAT ISLAND (UHI) TERHADAP PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DI KABUPATEN BULELENG. *Majalah Ilmiah Globe*, 22(2), 71-82.
- Oke, T. (1973). City size and the urban heat island. *Atmospheric Environment* (1967), 7(8), 769-779.
- Oktavianingrum, S. P. (2020). The Effect of Land Cover Changes on Land Surface Temperature in Tangerang Selatan on 2005, 2008, 2013, and 2018. *In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, (Vol. 412, No. 1, p. 012029). IOP Publishing.
- Phelan, P., Kaloush, K., Miner, M., Golden, J., Phelan, B., Silva III, H., & Taylor, R. (2015). Urban heat island: mechanisms, implications, and possible remedies. *Annual Review of Environment and Resources*, 40, 285-307.
- Prastiwi, A., Supriatna, S., Tambunan, R., & Tambunan, M. (2022). URBAN HEAT ISLAND DI KOTA TANGERANG SELATAN. *Jurnal Geosaintek*, 8(2), 182-191.
- Prastiwi, A., Tambunan, R., & Tambunan, M. (2022). URBAN HEAT ISLAND DI KOTA TANGERANG SELATAN. *Jurnal Geosaintek*, Vol. 8 No. 2, 182-191.
- Purwanto, A., & Parwati, E. (2015). Analisis Kerapatan Mangrove Menggunakan Indeks Vegetasi dari Citra Multispektral.
- Putra, I., & Suartika, G. (2018). Fenomena Media Periklanan terhadap Citra Kota Denpasar, Studi Kasus di Beberapa Persimpangan Jalan Utama Kota

- Denpasar. *RUANG: Jurnal Lingkungan Binaan (SPACE: Journal Of The Built Environment)*, 5(2), 135-150. doi:doi:10.24843/JRS.2018.v05.i02.p03
- Rivani, A., & Wicaksono, P. (2017). Rivani, A., & Wicaksono, P. (2017). Aplikasi Citra Landsat 8 Oli untuk Pemetaan Status Trofik Danau (Studi Kasus Blooming Algae Danau Maninjau Sumatera Barat). *Jurnal Bumi Indonesia*, 6(4), 228886.
- Rochaida, E. (2016). Rochaida, E. (2016, March). Dampak pertumbuhan penduduk terhadap pertumbuhan ekonomi dan keluarga sejahtera di Provinsi Kalimantan Timur. *In Forum Ekonomi (Vol. 18, No. 1)*.
- Rushayati, S. B. (2012). *Model Kota Hijau di Kabupaten Bandung*.
- Sanjoto, P. S. (2008). Pengantar Interpretasi. *Semarang : UNES – LAPAN*.
- Sarwono, S. W. (1992). *Psikologi Lingkungan*.
- Schneider, A., Friedl, M., & Potere, D. (2009). A new map of global urban extent from MODIS satellite data. *Environmental research letters*, 4(4), 044003.
- Setyowati, D. (2008). Iklim mikro dan kebutuhan ruang terbuka hijau di kota semarang (the micro climate and the need of green open space for the city of semarang). *urnal Manusia dan Lingkungan*, 15(3), 125-140.
- Shirani-Bidabadi, N., Nasrabadi, T., Faryadi, S., Larijani, A., & Roodposhti, M. (2019). Evaluating the spatial distribution and the intensity of urban heat island using remote sensing, case study of Isfahan city in Iran. *Sustainable cities and society*, 45, 686-692.
- Sinaga, S. H. (2018). Analisis Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Dengan Metode Normalized Difference Vegetation Index dan Soil Adjusted Vegetation Index Menggunakan Citra Satelit Sentinel-2A (Studi Kasus: Kabupaten Demak). *Jurnal Geodesi Undip*, 7(1), 202-211.
- Siyoto, S. &. (2018). Metodologi Penelitian Kualitatif. *CV Jejak*, 54-68.
- Sobrino, J., Jiménez-Muñoz, J., & Paolini, L. (2004). Land surface temperature retrieval from LANDSAT TM 5. *Remote Sensing of environment*, 90(4), 434-440.
- Sudaryanto, R. (2014). Penentuan ruang terbuka hijau (rth) dengan index vegetasi NDVI berbasis citra Alos Avnir-2 dan sistem informasi geografi di Kota Yogyakarta dan sekitarnya. *Magistra*, 89(26), 90-96.
- Supardi, S. (1993). Populasi dan sampel penelitian. *Jurnal Fakultas Hukum UII*, 13(17), 100-108.
- Suryana. (2012). Metodologi Penelitian : Metodologi Penelitian Model Praktis Penelitian. *Universitas Pendidikan Indonesia*, 1–243. doi:https://doi.org/10.1007/s13398

Salsabila Ika Cahyani, 2024

**PEMETAAN PERSEBARAN DAN PENENTUAN FAKTOR DOMINAN PENYEBAB FENOMENA URBAN HEAT ISLAND DI KOTA TANGERANG SELATAN MENGGUNAKAN ANALISIS MULTISPATIOTEMPORAL CITRA LANDSAT 8**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Syamsudin, F. &. (2017). Dampak Pemanasan Pulau Perkotaan (Urban Heat Island) pada peningkatan tren curah hujan ekstrem dan aerosol di Megapolitan Jakarta sejak tahun 1986. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 18(1), 54-61.
- Treman, I. W. (2012). Pemanfaatan Penginderaan Jauh Untuk Kajian Densifikasi Rumah Mukim Perkotaan. *Media Komunikasi FPIPS*, 11(2).
- Tzavali, A., Paravantis, J., Mihalakakou, G., Fotiadi, A., & Stigka, E. (2015). Urban heat island intensity: A literature review. *Fresenius Environmental Bulletin*, 24(12b), 4537-4554.
- Viera, A., & Garrett, J. (2005). Understanding interobserver agreement: the kappa. *Fam Med*, 37(5), 360–363.
- Vujovic, S., Haddad, B., Karaky, H., Sebaibi, N., & Boutouil, M. (2021). Urban heat island: Causes, consequences, and mitigation measures with emphasis on reflective and permeable pavements. *CivilEng*, 2(2), 459-484.
- Wahrudin, U., Atikah, S., Al Habibah, A., Paramita, Q., Tampubolon, H., Sugandi, D., & Ridwana, R. (2019). Pemanfaatan Citra Landsat 8 untuk identifikasi sebaran kerapatan vegetasi di Pangandaran. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi*, 3 (2), 90-101.
- Weng, Q. L. (2004). Estimation of land surface temperature–vegetation abundance relationship for urban heat island studies. *Remote sensing of Environment*, 89(4), 467-483.
- Wiguna, D. P. (2017). Identifikasi Suhu Permukaan Tanah Dengan Metode Konversi Digital Number Menggunakan Teknik Penginderaan Jauh Dan Sistem Informasi Geografi. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 6(2), 59–69.
- Wulansari, H. (2017). Uji akurasi klasifikasi penggunaan lahan dengan menggunakan metode defuzzifikasi maximum likelihood berbasis Citra ALOS AVNIR-2. *BHUMI: Jurnal Agraria dan Pertanahan*, 3(1), 98-110.
- Zed, M. (2008). Metode penelitian kepustakaan. *Yayasan Pustaka Obor Indonesia*.
- Zha, Y. G. (2003). Use of normalized difference built-up index in automatically mapping urban areas from TM imagery. *International journal of remote sensing*, 24(3), 583-594.
- Zhang, X. X. (2010). Relationship between vegetation greenness and urban heat island effect in Beijing City of China. *Procedia Environmental Sciences*, 2, 1438-1450.
- Zhou, B., Rybski, D., & Kropp, J. (2013). On the statistics of urban heat island intensity. *Geophysical research letters*, 40(20), 5486-5491.