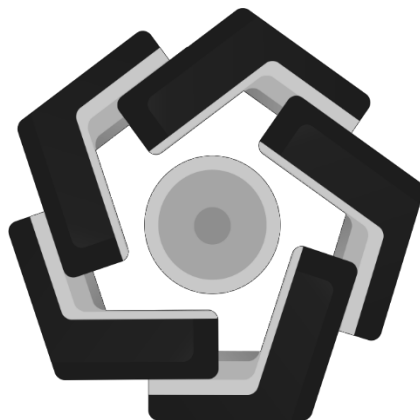


**ANALISIS PERUBAHAN SUHU PERMUKAAN DI KABUPATEN
PURWOREJO MENGGUNAKAN CITRA PENGINDRAAN JAUH
TAHUN 2014 - 2024**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S-1

Program Studi Geografi



Disusun oleh:

**Kristian Fernando
21.85.0146**

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

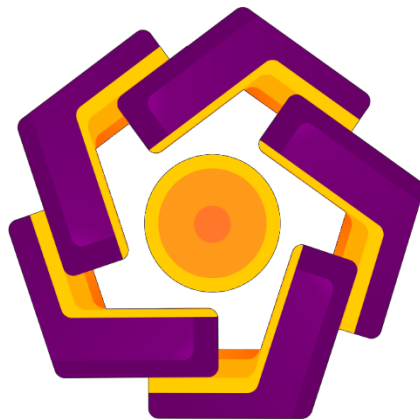
2026

**ANALISIS PERUBAHAN SUHU PERMUKAAN DI KABUPATEN
PURWOREJO MENGGUNAKAN CITRA PENGINDRAAN JAUH
TAHUN 2014 - 2024**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S-1

Program Studi Geografi



Disusun oleh:

**Kristian Fernando
21.85.0146**

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

2026

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kristian Fernando

NIM : 21.85.0146

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi berjudul **Analisis Perubahan Suhu Permukaan Di Kabupaten Purworejo Menggunakan Citra Penginderaan Jauh Tahun 2014 - 2024** adalah betul-betul karya sendiri, hal-hal yang bukan karya saya dalam skripsi ini telah diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar Pustaka.

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

Yogyakarta, 20 April 2026

Yang membuat pernyataan



(Kristian Fernando)

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS PERUBAHAN SUHU PERMUKAAN DI
KABUPATEN PURWOREJO MENGGUNAKAN CITRA
PENGINDRAAN JAUH TAHUN 2014 - 2024**

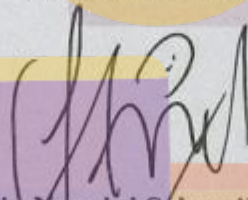
yang disusun oleh

Krsitian Fernando

21.85.0146

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 April 2026

Dosen Pembimbing,



Eitria Nuraini Sekarsih, S.Si., M.Sc

NIK. 190302320

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI**

**ANALISIS PERUBAHAN SUHU PERMUKAAN DI
KABUPATEN PURWOREJO MENGGUNAKAN CITRA
PENGINDRAAN JAUH TAHUN 2014 - 2024**

yang disusun oleh

Kristian Fernando
21.85.0146

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 April 2026

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Widivana Riasasi, S.Si., M.Sc.

NIK.190302338

Dr. Ika Afianita

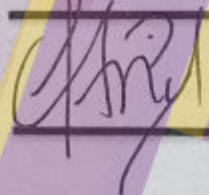
Suherningtyas, S.Si., M.Sc

NIK. 190302300

**Fitria Nuraini Sekarsih, S.Si.,
M.Sc.**

NIK.190302320

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
pada tanggal 20 April 2026

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Sudarmawan, ST., MT
NIK. 190302035

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya dari awal penulisan skripsi ini hingga semuanya dapat diselesaikan dengan baik. Penulisan Skripsi yang berjudul “ANALISIS PERUBAHAN SUHU PERMUKAAN DI KABUPATEN PURWOREJO MENGGUNAKAN CITRA PENGINDRAAN JAUH TAHUN 2014-2024” ditulis untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana Strata-1 Geografi. Penulisan Skripsi ini dapat diselesaikan karena bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis sampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Sudarmawan, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Geografi Universitas AMIKOM Yogyakarta
2. Ibu Dr. Ika Afianita Suherningtyas, S.Si, M.Sc, selaku Ketua Program Studi Geografi, Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Widyana Riasasi, S.Si., M. Sc, selaku sekretaris Program Studi Geografi, Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Sadewa Purba Sejati, S. Si, M. Sc, selaku dosen wali Program Studi Geografi, Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Segenap Bapak/Ibu dosen Program Studi Geografi Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.
6. Orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan doa dan dukungannya selama penyusunan proposal skripsi.
7. Teruntuk ciptaan tuhan yang sedang bersamaku saat ini, penulis berterima kasih telah memberikan dukungan, baik moril maupun materil, yang selalu sabar terhadap saya, memberi semangat di saat lelah, dan selalu percaya.
8. Semua teman-teman yang sudah memberikan semangat, dukungan, dan doa selama penyusunan proposal skripsi.

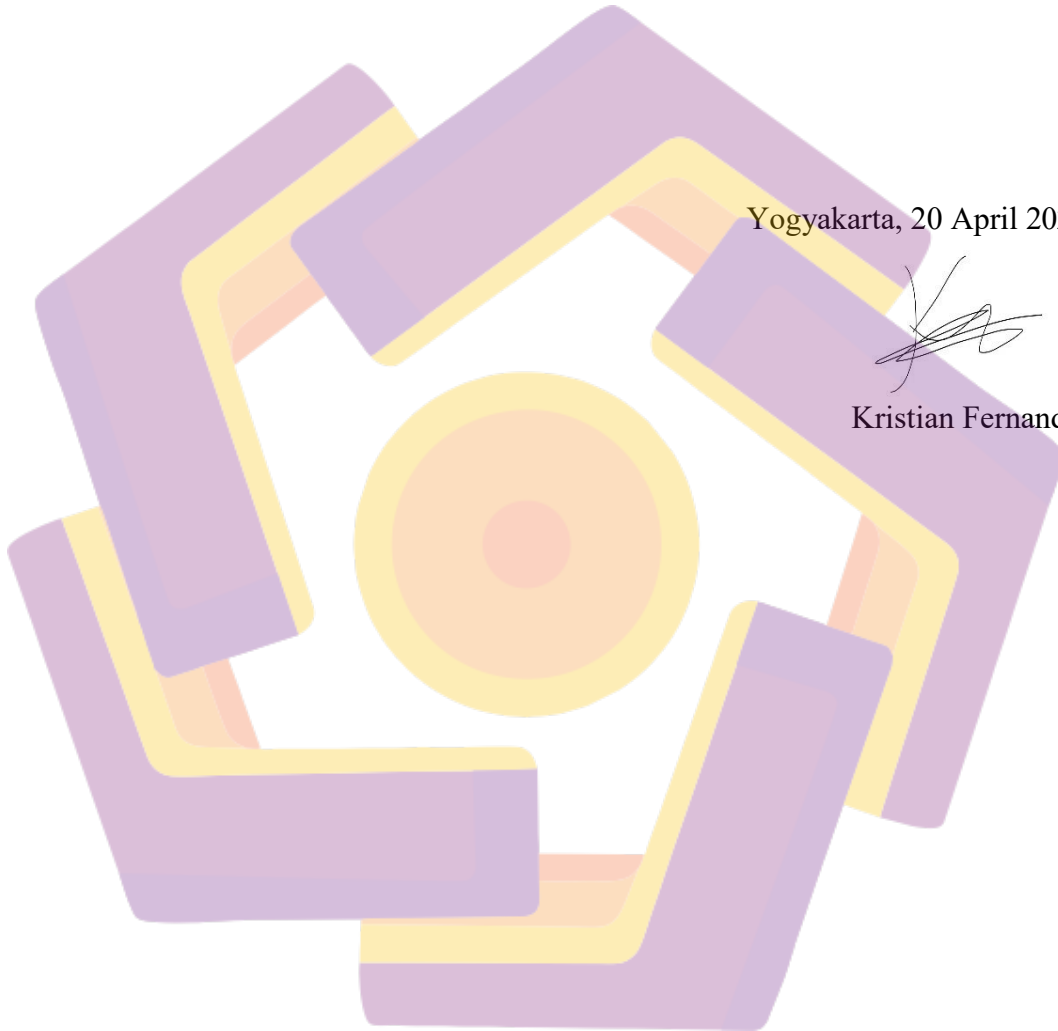
9. Semua pihak yang telah memberikan banyak bantuan dan dukungan dalam penyusunan proposal skripsi yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari dalam penyusunan proposal skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan masukan yang membangun agar penulisan Skripsi dapat menjadi lebih baik lagi. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Yogyakarta, 20 April 2026



Kristian Fernando



ABSTRAK

Suhu permukaan daratan (Land Surface Temperature) merupakan salah satu indikator penting dalam mengkaji perubahan lingkungan yang dipengaruhi oleh dinamika tutupan lahan. Perubahan penggunaan lahan akibat perkembangan wilayah di Kabupaten Purworejo berpotensi memengaruhi distribusi suhu permukaan. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis perubahan suhu permukaan serta mengetahui hubungan antara tutupan lahan dengan suhu permukaan di Kabupaten Purworejo pada periode tahun 2014–2024.

Proses analisis dilakukan melalui tahapan pengolahan citra penginderaan jauh menggunakan Google Earth Engine (GEE), meliputi ekstraksi data citra Land sat, perhitungan indeks vegetasi (NDVI), indeks lahan terbangun (NDBI), serta perhitungan suhu permukaan (LST). Selanjutnya dilakukan analisis spasial dan statistik menggunakan pendekatan regresi linier sederhana untuk mengetahui hubungan antara variabel tutupan lahan dan suhu permukaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu permukaan di Kabupaten Purworejo mengalami peningkatan dan variasi spasial yang dipengaruhi oleh perubahan tutupan lahan. Wilayah dengan kepadatan bangunan tinggi cenderung memiliki suhu permukaan yang lebih tinggi, terutama pada area di sekitar pusat kegiatan dan jaringan jalan utama. Sebaliknya, wilayah dengan kepadatan vegetasi tinggi menunjukkan suhu permukaan yang lebih rendah. Peta distribusi suhu permukaan dan tutupan lahan yang dihasilkan memberikan gambaran spasial yang komprehensif mengenai kondisi termal wilayah dan dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam perencanaan tata ruang, pengelolaan lingkungan, serta mitigasi peningkatan suhu permukaan di Kabupaten Purworejo.

Kata kunci : NDVI, NDBI, Suhu Permukaan, Perubahan Lahan, Google Earth Engine

ABSTRACT

Land Surface Temperature (LST) is an important indicator in assessing environmental changes influenced by land cover dynamics. Changes in land use due to regional development in Purworejo Regency have the potential to affect the distribution of surface temperature. This study aims to analyze changes in land surface temperature and examine the relationship between land cover and surface temperature in Purworejo Regency during the period 2014–2024.

The analysis process was conducted through remote sensing data processing using Google Earth Engine (GEE), including Landsat image extraction, calculation of vegetation index (NDVI), built-up land index (NDBI), and land surface temperature (LST). Furthermore, spatial and statistical analyses were performed using a simple linear regression approach to determine the relationship between land cover variables and surface temperature.

The results indicate that land surface temperature in Purworejo Regency has increased and exhibits spatial variation influenced by land cover changes. Areas with high building density tend to have higher surface temperatures, particularly around activity centers and major road networks. In contrast, areas with high vegetation density show lower surface temperatures. The resulting maps of surface temperature distribution and land cover provide a comprehensive spatial overview of the region's thermal conditions and can serve as a basis for spatial planning, environmental management, and mitigation of surface temperature increases in Purworejo Regency.

Keywords: NDVI, NDBI, Land Surface Temperature, Land Use Change, Google Earth Engine

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Keaslian Penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Landasan Teori.....	11
2.1.1 Perubahan Tutupan Lahan	11
2.1.2 <i>Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)</i>	12
2.1.3 <i>Normalized Difference Built-up Index (NDBI)</i>	12
2.1.4 <i>Land Surface Temperature (LST)</i>	13
2.1.5 <i>Google Earth Engine (GEE)</i>	14
2.1.6 Citra Landsat.....	15

2.1.7 Sumbangan Efektif Perubahan Vegetasi.....	15
2.2 Kerangka Berpikir.....	17
BAB 3 METODE PENELITIAN	18
3.1 Objek Penelitian.....	18
3.2 Kerangka Penelitian.....	19
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	20
3.3.1 Alat yang digunakan dalam penelitian:.....	20
3.3.2 Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian:	20
3.4 Tahap Penelitian	20
3.4.1 Teknik Pengambilan Data.....	20
3.4.2 Pengolahan Data	22
3.4.3 Analisis Data.....	24
BAB 4 DESKRIPSI WILAYAH.....	26
4.1 Deskripsi wilayah.....	26
4.2 Kondisi Fisik.....	29
4.2.1 Topografi.....	29
4.2.3 Penggunaan Lahan dan Tutupan Lahan.....	33
4.2.4 Iklim dan Curah Hujan.....	35
4.3 Kondisi Sosial	37
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN	39
5.1 Suhu permukaan Kabupaten purworejo.....	39
5.1.1 Suhu permukaan kabupaten Purworejo 2014	39
5.1.2 Suhu permukaan kabupaten Purworejo 2024	42
5.1.3 Perubahan Suhu Permukaan Tahun 2014 dan 2024	43
5.2 Perubahan Tutupan Lahan terhadap Suhu Permukaan Kabupaten Purworejo	47

5.2.1 Kerapatan Lahan Bervegetasi Kabupaten Purworejo Tahun 2014	47
5.2.2. Kerapatan Lahan Bervegetasi Kabupaten Purworejo 2024	49
5.2.3 Kerapatan Lahan Terbangun Tahun 2014.....	53
5.2.4 Kerapatan Lahan Terbangun Tahun 2024.....	56
5.3 Korelasi Suhu Permukaan dengan Kerapatan Bangunan Tahun 2014 dan 2024...	59
5.4 Korelasi Suhu Permukaan dengan Kerapatan Vegetasi Tahun 2014 dan 2024.....	62
5.5 Perubahan vegetasi dan sumbangan efektif	64
5.5.1 Perubahan vegetasi Kabupaten Purworejo.....	64
5.5.2 Uji Korelasi Koefisien Tahun 2014	67
5.5.3 Uji Korelasi Koefisien Tahun 2024	69
KESIMPULAN DAN SARAN.....	74
6.1 Kesimpulan	74
6.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	5
Tabel 4.1 Wilayah Kecamatan Kabupaten Purworejo.....	26
Tabel 4.2 Jumlah penduduk Kabupaten Purworejo.....	37
Tabel 5.1 Peta Suhu Permukaan Kabupaten Purworejo.....	40
Tabel 5.2 Luasan Suhu Kabupaten Purworejo.....	46
Tabel 5.3 Luas Kelas Kerapatan Vegetasi Tahun 2014.....	49
Tabel 5.4 Luas Kelas Kerapatan Vegetasi Tahun 2024.....	52
Tabel 5.5 Luas Kelas Kerapatan Bangunan tahun 2014.....	55
Tabel 5.6 Luas Kelas Kerapatan Bangunan tahun 2024.....	58
Tabel 5.7 Uji Korelasi Koefisien Tahun 2014.....	67
Tabel 5.8 Uji Korelasi Koefisien Tahun 2014.....	68
Tabel 5.9 Sumbangan efektif NDVI dan NDBI tahun 2014.....	68
Tabel 5.10 Uji Korelasi Koefisien Tahun 2024.....	69
Tabel 5.11 Uji Korelasi Koefisien Tahun 2024.....	70
Tabel 5.12 Sumbangan efektif NDVI dan NDBI tahun 2024.....	70
Tabel 5.13 Kecamatan Yang Mempengaruhi Kenaikan Suhu.....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir.....	17
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	19
Gambar 4. 1 Peta Administrasi Kabupaten Purworejo	28
Gambar 4. 2 Peta Topografi Kabupaten Purworejo	30
<i>Gambar 4. 3 Peta Geologi Kabupaten Purworejo</i>	<i>32</i>
Gambar 4. 4 Peta Penggunaan Lahan dan Tutupan Lahan Kabupaten Purworejo	34
Gambar 4. 5 Peta Curah Hujan Kabupaten Purworejo	36
Gambar 5.1 Grafik Suhu Permukaan Kabupaten Purworejo	41
Gambar 5.2 Peta Suhu Permukaan Kabupaten Purworejo.....	42
Gambar 5.3 Peta Suhu Permukaan Kabupaten Purworejo.....	43
Gambar 5.4 Peta Perubahan Suhu Permukaan Kabupaten Purworejo.....	44
Gambar 5.5 Peta Perubahan Suhu Permukaan Kabupaten Purworejo.....	46
Gambar 5.6 Peta Kerapatan Vegetasi Kabupaten Purworejo	48
Gambar 5.7 Peta Kerapatan Vegetasi Kabupaten Purworejo	51
Gambar 5.8 Peta Kerapatan Bangunan Kabupaten Purworejo	54
Gambar 5.9 Uji Regresi Linear Sederhana LST dan NDBI 2014 Kabupaten Purworejo...	60
Gambar 5.10 Uji Regresi Linear Sederhana LST dan NDBI 2024 Kabupaten Purworejo.	61
Gambar 5.11 Uji Regresi Linear Sederhana LST dan NDVI 2014 Kabupaten Purworejo.	62
Gambar 5.12 Uji Regresi Linear Sederhana LST dan NDVI 2024 Kabupaten Purworejo	63
Gambar 5.13 Peta Perubahan Vegetasi Kabupaten Purworejo	65