

**ANALISIS SEBARAN *LAND SURFACE TEMPERATURE (LST)*
DI KECAMATAN GUNUNG TABUR MENGGUNAKAN CITRA
LANDSAT 8**

TUGAS AKHIR



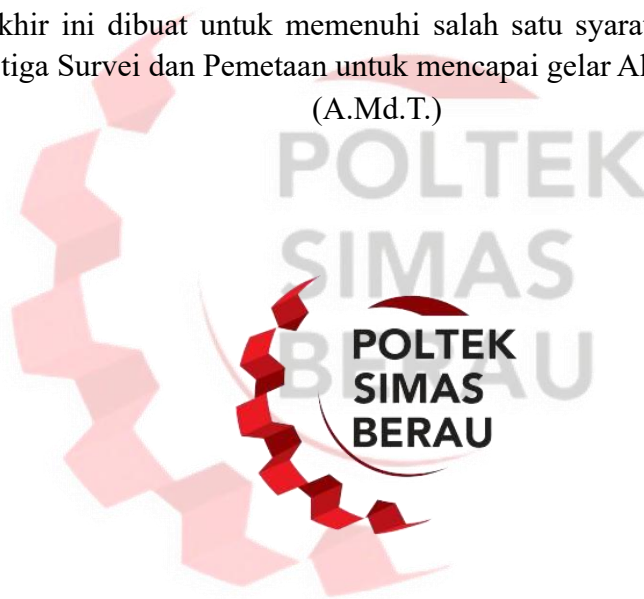
Oleh:
Kevin Willson Fernandez NIM.
22302014

**PROGRAM DIPLOMA III
SURVEI DAN PEMETAAN
POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL
2025**

**ANALISIS SEBARAN *LAND SURFACE TEMPERATURE (LST)*
DI KECAMATAN GUNUNG TABUR MENGGUNAKAN CITRA
LANDSAT 8**

TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan program diploma tiga Survei dan Pemetaan untuk mencapai gelar Ahli Madya Teknik
(A.Md.T.)



Oleh:
Kevin Willson Fernandez
NIM. 22302014

**PROGRAM DIPLOMA III
SURVEI DAN PEMETAAN
POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL
2025**

LEMBAR MOTO

**“Janganlah mengarungi lautan, karena karung lebih cocok untuk beras”
– Kevin Willson Fernandez**



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas akhir dengan judul "**ANALISIS SEBARAN *LAND SURFACE TEMPERATURE (LST)* DI KECAMATAN GUNUNG TABUR MENGGUNAKAN CITRA LANDSAT 8**" ini diajukan oleh:

Nama : Kevin Willson Fernandez
NIM : 22302014

Telah selesai diperiksa dan dinyatakan selesai, serta dapat diajukan dalam sidang pertanggungjawaban laporan tugas akhir.

Berau, 26 Agustus 2025
Menyetujui,
Dosen Pembimbing



Syaiful Muflichin, S.Si, M.Eng
NIDN. 1109068901

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Survei dan Pemetaan



Loryena Ayu Karondia, S.T., M.T.
NIDN. 1112099302

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul:
**ANALISIS SEBARAN *LAND SURFACE TEMPERATURE (LST)* DI
KECAMATAN GUNUNG TABUR MENGGUNAKAN CITRA LANDSAT 8**

Oleh:
Kevin Willson Fernandez
NIM. 22302014

Telah dipertahankan di hadapan Penguji Tugas Akhir Diploma III Program Studi
Survei dan Pemetaan Politeknik Sinar Mas Berau Coal dan diterima untuk
memenuhi syarat memperoleh gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.T) pada:

Hari : Selasa
Tanggal : 26 Agustus 2025

Disetujui oleh Tim Penguji Tugas Akhir:

1. Syaiful Muflichin, S.Si, M.Eng	Pembimbing	
2. Nurya Ramadhania, S.T., M.T.	Penguji I	
3. Murdawati, S.T., M.Si.	Penguji II	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Survei dan Pemetaan



Loryena Ayu Karondia, S.T., M.T.
NIDN. 1112099302

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kevin Willson Fernandez

NIM : 22302014

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul **“ANALISIS SEBARAN *LAND SURFACE TEMPERATURE (LST)* DI KECAMATAN GUNUNG TABUR MENGGUNAKAN CITRA LANDSAT 8”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan/plagiat. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Berau, 26 Agustus 2025

Yang menyatakan,



Kevin Willson Fernandez

NIM. 22302014

ABSTRAK

Analisis spasial dan temporal *Land Surface Temperature (LST)* menggunakan citra Landsat 8 di Kecamatan Gunung Tabur, Berau Penelitian ini menganalisis distribusi spasial dan variasi temporal suhu permukaan lahan (LST) di Kecamatan Gunung Tabur, Berau, dari tahun 2020 hingga 2024 menggunakan data citra Landsat 8. Analisis menunjukkan bahwa suhu permukaan lahan di wilayah seluas 205.177,97 m² ini sangat dipengaruhi oleh tutupan lahan dan topografi. Hasil penelitian mengidentifikasi pola sebaran suhu yang tidak merata. Area dengan tutupan vegetasi yang lebat dan topografi tinggi cenderung memiliki suhu yang lebih rendah (<25°C) karena efek pendinginan dari evapotranspirasi dan naungan. Sebaliknya, area terbuka dan permukiman menunjukkan suhu yang lebih tinggi (>30°C), terutama selama musim kemarau, yang ditandai dengan dominasi warna oranye dan merah pada peta suhu. Pola peningkatan suhu tinggi ini berpotensi meningkatkan risiko kebakaran lahan, menyebabkan stres pada tanaman, serta mempengaruhi kualitas habitat. Penelitian ini menekankan pentingnya peran vegetasi dalam mitigasi pemanasan lokal. Konsentrasi suhu tinggi (>30°C) terdeteksi di area minim vegetasi, yang menegaskan bahwa penurunan tutupan hijau dapat meningkatkan suhu lokal dan risiko lingkungan. Data *Land Surface Temperature (LST)* ini krusial untuk pemantauan lingkungan, perencanaan tata ruang, dan mitigasi risiko kebakaran lahan di wilayah tersebut. Meskipun demikian, beberapa area tidak dapat dianalisis suhunya karena terhalang oleh awan, bayangan, atau gangguan atmosfer lainnya.

Kata kunci: Suhu Permukaan Lahan (LST), Landsat 8, Kecamatan Gunung Tabur, Tutupan Lahan, Analisis Spasial, Analisis Temporal, Kebakaran Lahan, Vegetasi

POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL

ABSTRACT

Spatial and temporal analysis of Land Surface Temperature (LST) using Landsat 8 Imagery in Gunung Tabur District, Berau This study analyzes the spatial distribution and temporal variation of land surface temperature (LST) in Gunung Tabur District, Berau, from 2020 to 2024 using Landsat 8 satellite imagery. The analysis shows that the land surface temperature in this area, covering 205,177.97 m², is significantly influenced by land cover and topography. The research findings identify an uneven temperature distribution pattern. Areas with dense vegetation cover and high topography tend to have lower temperatures (<25°C) due to the cooling effects of evapotranspiration and shading. Conversely, open areas and settlements show higher temperatures (>30°C), especially during the dry season, which is indicated by the dominance of orange and red colors on the temperature map. This pattern of high-temperature increase has the potential to raise the risk of land fires, cause stress to plants, and affect habitat quality. This study emphasizes the important role of vegetation in mitigating local warming. High-temperature concentrations (>30°C) are detected in areas with minimal vegetation, which confirms that a decrease in green cover can increase local temperature and environmental risks. This Land Surface Temperature (LST) data is crucial for environmental monitoring, spatial planning, and mitigating the risk of land fires in the region. However, some areas could not be analyzed for their temperature due to being obstructed by clouds, shadows, or other atmospheric disturbances.

Keyword: *Land Surface Temperature (LST), Landsat 8, Gunung Tabur District, Land Cover, Spatial Analysis, Temporal Analysis, Land Fires, Vegetation*

POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul:

“ANALISIS SEBARAN *LAND SURFACE TEMPERATURE (LST)* DI KECAMATAN GUNUNG TABUR MENGGUNAKAN CITRA LANDSAT 8”

Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh untuk menyelesaikan Studi Diploma III di Program Studi Survei dan Pemetaan Politeknik Sinar Mas Berau Coal. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Terima kasih kepada kedua orang tua tercinta atas segala dukungan, doa, cinta kasih, dan pengorbanan yang tiada henti diberikan selama perjalanan studi hingga selesainya tugas akhir ini.
2. Terimakasih kepada seluruh teman-teman saya juga atas dukungannya.
3. Bapak Syaiful Muflichin, S.Si, M.Eng selaku Dosen Pembimbing.
4. Ibu Nurya Ramadhania, S. T., M. T. selaku Dosen Penguji I dan Ibu Murdawati, S.T., M.Si. selaku Dosen Penguji II.
5. Ibu Loryena Ayu Karondia, S. T., M.T. selaku Ketua Program Studi Survei dan Pemetaan Politeknik Sinar Mas Berau Coal
6. Serta semua pihak yang terlibat dalam penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis mengharapkan segala kritik dan saran yang membangun. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Atas perhatiannya, penulis ucapkan terima kasih.

Berau, 26 Desember 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR MOTO	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat Tugas Akhir	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penginderaan Jauh	4
2.2 Landsat 8	4
2.3 Tutupan Lahan.....	5
2.4 Penggunaan Lahan	5
2.5 <i>Land Surface Temperature (LST)</i>	6
2.6 Penelitian Sebelumnya	6
BAB III METODE PENELITIAN	11
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	11
3.2 Lokasi Penelitian	13
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1 <i>Land Surface Temperature (LST)</i>	15
4.2 Sebaran LST Tahun 2020 pada Bulan Januari-April	15
4.3 Sebaran LST Tahun 2020 pada Bulan Mei-Agustus	16
4.4 Sebaran LST Tahun 2020 pada Bulan September-Desember	17
4.5 Sebaran LST Tahun 2021 pada Bulan Januari-April	18
4.6 Sebaran LST Tahun 2021 pada Bulan Mei-Agustus	19
4.7 Sebaran LST Tahun 2021 pada Bulan September-Desember	20
4.8 Sebaran LST Tahun 2022 pada Bulan Januari-April	21
4.9 Sebaran LST Tahun 2022 pada Bulan Mei-Agustus	22

4.10	Sebaran LST Tahun 2022 pada Bulan September-Desember	23
4.11	Sebaran LST Tahun 2023 pada Bulan Januari-April	24
4.12	Sebaran LST Tahun 2023 pada Bulan Mei-Agustus	25
4.13	Sebaran LST Tahun 2023 pada Bulan September-Desember	26
4.14	Sebaran LST Tahun 2024 pada Bulan Januari-April	27
4.15	Sebaran LST Tahun 2024 pada Bulan Mei-Agustus	28
4.16	Sebaran LST Tahun 2024 pada Bulan September-Desember	29
4.17	Pembahasan	30
BAB V PENUTUP		32
5.1	Kesimpulan	32
5.2	Saran	32
DAFTAR PUSTAKA		33
LAMPIRAN		36
BIODATA PENULIS		54



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lokasi Penelitian	13
Gambar 4. 1 Peta Sebaran LST tahun 2020 bulan Januari- April	16
Gambar 4. 2 Peta Sebaran LST tahun 2020 pada Bulan Mei-Agustus	17
Gambar 4. 3 Peta Sebaran LST tahun 2020 bulan September-Desember	18
Gambar 4. 4 Peta Sebaran LST tahun 2021 bulan Januari-April	19
Gambar 4. 5 Peta Sebaran LST tahun 2021 bulan Mei-Agustus	20
Gambar 4. 6 Peta Sebarann LST tahun 2021 bulan September-Desember	21
Gambar 4. 7 Peta Sebaran LST tahun 2022 bulan Januari-April	22
Gambar 4. 8 Peta Sebaran LST tahun 2022 bulan Mei- Agustus	23
Gambar 4. 9 Peta Sebaran LST tahun 2022 bulan September-Desember	24
Gambar 4. 10 Peta Sebaran LST TAHUN 2023 bulan Januari-April	25
Gambar 4. 11 Peta Sebaran LST tahun 2023 bulan Mei-Agustus.....	26
Gambar 4. 12 Peta Sebaran LST tahun 2023 bulan September-Desember	27
Gambar 4. 13 Peta Sebaran LST tahun 2024 bulan Januari-April	28
Gambar 4. 14 Peta Sebaran LST tahun 2024 bulan Mei-Agustus	29
Gambar 4. 15 Peta Sebaran LST tahun 2024 bulan September-Desember	30

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	6
---------------------------------------	---



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 5. 1 Sebaran LST 2020 Januari-April	36
Lampiran 5. 2 Sebaran LST 2020 Mei- Agustus	37
Lampiran 5. 3 Sebaran LST 2020 September-Desember	38
Lampiran 5. 4 Sebaran LST 2021 Januari-April	39
Lampiran 5. 5 Sebaran LST 2021 Mei-Agustus	40
Lampiran 5. 6 Sebaran LST 2021 September-Desember	41
Lampiran 5. 7 Sebaran LST 2022 Januari-April	42
Lampiran 5. 8 Sebaran LST 2022 Mei-Agustus	43
Lampiran 5. 9 Sebaran LST 2022 September-Desember	44
Lampiran 5. 10 Sebaran LST 2023 Januari-April	45
Lampiran 5. 11 Sebaran LST 2023 Mei-Agustus.....	46
Lampiran 5. 12 Sebaran LST 2023 September-Desember	47
Lampiran 5. 13 Sebaran LST 2024 Januari-April	48
Lampiran 5. 14 Sebaran LST 2024 Mei-Agustus	49
Lampiran 5. 15 Sebaran LST 2024 September-Desember	50

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**