

FPIPS: 4908/UN40.A2.12/PT/2024

PEMANFAATAN PENGINDERAAN JAUH MENGGUNAKAN *GOOGLE EARTH ENGINE* UNTUK MENGANALISIS KORELASI KEHIJAUAN VEGETASI DAN SUHU PERMUKAAN LAHAN DI KOTA BANDUNG TAHUN 2013 DAN 2023

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh Gelar Sarjana

Sains Informasi Geografi



Dibuat Oleh:

M Hilmi Zikri Arni

NIM. 2007186

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

2024

LEMBAR HAK CIPTA

PEMANFAATAN PENGINDERAAN JAUH MENGGUNAKAN *GOOGLE EARTH ENGINE* UNTUK MENGANALISIS KORELASI KEHIJAUAN VEGETASI DAN SUHU PERMUKAAN LAHAN DI KOTA BANDUNG TAHUN 2013 DAN 2023

Oleh

M Hilmi Zikri Arni

NIM. 2007186

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

© M Hilmi Zikri Arni

Universitas Pendidikan Indonesia

Januari 2024

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.


LEMBAR PENGESAHAN

M HILMI ZIKRI ARNI

PEMANFAATAN PENGINDERAAN JAUH MENGGUNAKAN GOOGLE
EARTH ENGINE UNTUK MENGANALISIS KORELASI KEHIJAUAN
VEGETASI DAN SUHU PERMUKAAN LAHAN DI KOTA BANDUNG
TAHUN 2013 DAN 2023

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing

Pembimbing I



Dr. Lili Somantri, S.Pd., M.Si.
NIP. 19790226 200501 1 008

Pembimbing II



Shafira Himayah, S.Pd., M.Sc.
NIP. 92017121 988111 7 201

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sains Informasi Geografi



Dr. Lili Somantri, S.Pd., M.Si.
NIP. 19790226 200501 1 008

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pemanfaatan Penginderaan Jauh Menggunakan *Google Earth Engine* Untuk Menganalisis Korelasi Kehijauan Vegetasi dan Suhu Permukaan Lahan Di Kota Bandung Tahun 2013 dan 2023” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Januari 2024

Yang membuat pernyataan,



M Hilmi Zikri Arni

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pemanfaatan Penginderaan Jauh Menggunakan *Google Earth Engine* Untuk Menganalisis Korelasi Kehijauan Vegetasi dan Suhu Permukaan Lahan Di Kota Bandung Tahun 2013 dan 2023". Tujuan utama penulisan skripsi ini yaitu sebagai syarat memperoleh sarjana geografi (S.Geo) di Program Studi Sains Informasi Geografi, Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Universitas Pendidikan Indonesia.

Selama waktu pelaksanaan penelitian skripsi ini, tentunya masih banyak kekurangan yang disebabkan oleh pengetahuan dan kemampuan penulis yang terbatas. Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik berkat arahan, bimbingan, dan masukan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung saat pelaksanaan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pembaca guna menjadi acuan agar penulis bisa menjadi lebih baik lagi di masa mendatang. Semoga penelitian skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan pihak lainnya sebagai peneliti selanjutnya.

Bandung, Januari 2024

Penulis,

M Hilmi Zikri Arni

UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan mengucapkan Bismillahirrahmanirrahim Puji syukur saya panjatkan kepada Allah S.W.T. karena dengan anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir ini. Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang memberikan kontribusi dan dukungan pada proses pengerjaan tugas akhir ini. Oleh karena itu, dengan sukacita yang tak terhingga penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang mendalam kepada:

1. H.Isnaini, S.IP., M.Si. dan Hj.Aryati Riska sebagai orangtua penulis yang selalu memberikan dukungan, dorongan, doa, moral, dan materi sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dan tugas akhir dengan penuh semangat.
2. Dr. Lili Somantri, S.Pd., M.Si. sebagai Ketua Prodi Sains Informasi Geografi sekaligus menjadi dosen pembimbing penulis yang telah memberikan kepercayaan momentum selama masa perkuliahan hingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dan Tugas Akhir sampai selesai.
3. Shafira Himayah, S.Pd., M.Sc. sebagai dosen pembimbing penulis yang banyak memberikan arahan, wawasan dan bimbingan selama proses penulisan tugas akhir.
4. Hendro Murtianto, S.Pd., M.Sc. sebagai dosen wali akademik yang telah memberikan perhatian terhadap perkembangan akademik penulis dari awal semester hingga akhir perkuliahan.
5. Juga Jajaran Dosen dan Staff Pengajar serta civitas akademik di Program Studi Sains Informasi Geografi yang selama masa perkuliahan ini telah memberikan banyak ilmu pengetahuan, pengalaman, serta pembelajaran yang bermanfaat bagi penulis.
6. Ibu Guru Irada Haira Arni, sebagai kakak tersayang yang selalu support dan mengingatkan "bissmillah" selalu sehingga penulis dapat termotivasi untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Desi Fitria Ramadanti, A.Md.Farm yang mana selalu mendukung, membersamai dan mengingatkan mengenai kesehatan penulis sehingga bisa menyelesaikan Tugas Akhir dengan aman damai sentosa.

8. Bima dan Ghilba yang telah membantu dalam proses pengumpulan data dan pengolahan informasi serta menjadi rekan berlari dalam menyelesaikan perkuliahan.
9. Kelompok Belajar PUSKODAL sebagai sahabat semasa perkuliahan yang selalu memberikan canda tawa serta membantu dan memberikan saran yang positif kepada penulis selama perkuliahan dan dalam penelitian ini.
10. Juga rekan-rekan mahasiswa Sains Informasi Geografi angkatan 2020 yang menjadi teman berdiskusi, belajar dan bermain selama masa kuliah.
11. Himpunan Mahasiswa Sains Informasi Geografi (HIMA SAIG) yang menjadi wadah bagi penulis dalam mengembangkan skill dan potensi diri. Semoga HIMASAIG akan terus berkembang dan semakin luarbiasa lagi kedepannya.
12. Keluarga, sahabat, teman dan semua pihak yang telah membantu, mendukung serta memberikan semangat kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
13. Yang terakhir, terimakasih yang setulusnya untuk si keras kepala M Hilmi Zikri Arni yang telah berjuang melawan diri sendiri hingga dapat menyelesaikan perkuliahan dan dapat menyusun skripsi ini dengan penuh perjuangan dan banyak kekurangan sampai skripsi ini selesai dengan tuntas dan ikhlas.

Seluruh pengalaman ini baik suka maupun duka telah membentuk penulis menjadi pribadi yang lebih tangguh. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan memberikan inspirasi untuk penelitian selanjutnya. Akhir kata, terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam perjalanan ini. Semoga Tugas Akhir ini tidak hanya menjadi akhir, tetapi awal dari perjalanan menuntut ilmu yang lebih jauh. Terima kasih atas segala dukungan, doa, dan motivasi yang telah diberikan.

Bandung, Januari 2024

Penulis,

M Hilmi Zikri Arni

ABSTRAK

PEMANFAATAN PENGINDERAAN JAUH MENGGUNAKAN *GOOGLE EARTH ENGINE* UNTUK MENGANALISIS KORELASI KEHIJAUAN VEGETASI DAN SUHU PERMUKAAN LAHAN DI KOTA BANDUNG TAHUN 2013 DAN 2023

M Hilmi Zikri Arni

Kota Bandung merupakan wilayah yang menghadapi berbagai perubahan lingkungan yang signifikan akibat pertumbuhan yang pesat dari segala aspek yang berdampak pada aspek geografisnya seperti kehijauan vegetasi dan suhu permukaan lahan. Hal tersebut menyebabkan perlunya analisis korelasi kehijauan vegetasi dan suhu permukaan lahan di Kota Bandung tahun 2013 dan 2023. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menganalisis korelasi kehijauan vegetasi dan suhu permukaan lahan dengan menggunakan *Google Earth Engine*. *Google Earth Engine* digunakan untuk mengetahui nilai NDVI dan LST dengan sumber data citra Landsat 8. Selain itu, digunakan juga Scatter Plot pada Excel untuk uji akurasi pengolahan LST dan analisis korelasi Pearson pada SPSS untuk analisis korelasi kehijauan vegetasi dan suhu permukaan lahan. Hasil penelitian menunjukkan ada perubahan nilai kehijauan vegetasi dan luasannya dimana kelas Tetap Non Kehijauan memiliki luas 4.751,21 Ha, kelas Kehijauan Tetap memiliki luas 5.984,26 Ha, kelas Kehijauan Meningkatkan memiliki luas 2.472,13 Ha dan kelas perubahan Kehijauan Menurun memiliki luas 3.672,90 Ha yang mayoritas tersebar di wilayah tengah hingga timur. Kemudian terjadi perubahan temperatur suhu permukaan lahan dan luasannya dimana Kelas perubahan Temperatur Tetap memiliki luas 10.990,88 Ha, kelas perubahan suhu Temperatur Menurun memiliki luas 2.554,07 Ha dan kelas perubahan suhu Temperatur Meningkatkan memiliki luas 3.279,87 Ha yang tersebar di wilayah timur Kota Bandung. Hasil analisis korelasi kehijauan vegetasi dan suhu permukaan lahan menggunakan teknik overlay menunjukkan wilayah yang memiliki korelasi dari dua variabel sebesar 53% dan wilayah yang tidak ada korelasi atau anomali sebesar 47% dari luas wilayah Kota Bandung. Lalu hasil korelasi Pearson menggunakan SPSS menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,003 tahun 2013 dan 0,000 tahun 2023, dimana nilai *Pearson Correlation* bernilai negatif yang mana menunjukkan arah hubungan kedua variabel yang tidak searah atau berlawanan. Artinya, dari hasil penelitian ini menunjukkan adanya korelasi kehijauan vegetasi dan suhu permukaan lahan di Kota Bandung.

Kata Kunci: Kehijauan Vegetasi, Suhu Permukaan Lahan, *Google Earth Engine*, Korelasi, Landsat 8

ABSTRACT***THE UTILIZATION OF REMOTE SENSING USING GOOGLE EARTH ENGINE TO ANALYZE THE CORRELATION OF VEGETATION GREENNESS AND LAND SURFACE TEMPERATURE IN BANDUNG CITY IN 2013 AND 2023.***

M Hilmi Zikri Arni

*Bandung City is an area that faces significant environmental changes due to rapid growth from all aspects that have an impact on its geographical aspects such as vegetation greenness and land surface temperature. This causes the need to analyze the correlation of vegetation greenness and land surface temperature in Bandung City in 2013 and 2023. The main objective of this research is to analyze the correlation of vegetation greenness and land surface temperature using Google Earth Engine. Google Earth Engine was used to determine the NDVI and LST values with Landsat 8 image data sources. In addition, Scatter Plot in Excel was used to test the accuracy of LST processing and Pearson correlation analysis in SPSS for correlation analysis of vegetation greenness and land surface temperature. The results showed that there were changes in the greenness value of vegetation and its area where the Permanent Non-Greenness class had an area of 4,751.21 Ha, the Permanent Greenness class had an area of 5,984.26 Ha, the Increasing Greenness class had an area of 2,472.13 Ha and the Decreasing Greenness change class had an area of 3,672.90 Ha which was mostly spread in the central to eastern regions. Then there is a change in land surface temperature and its area where the Permanent Temperature change class has an area of 10,990.88 Ha, the Decreasing Temperature temperature change class has an area of 2,554.07 Ha and the Increasing Temperature temperature change class has an area of 3,279.87 Ha which is spread in the eastern region of Bandung City. The results of the correlation analysis of vegetation greenness and land surface temperature using overlay techniques show areas that have a correlation of the two variables by 53% and areas where there is no correlation or anomaly by 47% of the total area of Bandung City. Then the results of the Pearson correlation using SPSS show a significance value of 0.003 in 2013 and 0.000 in 2023, where the Pearson Correlation value is negative which indicates the direction of the relationship between the two variables which is not unidirectional or opposite. This means that the results of this study show a correlation between the greenness of vegetation and land surface temperature in Bandung City.***Keywords:** Greenness Vegetation, land surface temperature, Google Earth Engine, Correlation, Landsat 8

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Definisi Operasional.....	7
1.6 Struktur Organisasi	8
1.7 Penelitian Terdahulu.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	16
2.1 Suhu Permukaan Lahan	16
2.1.1 Definisi Suhu Permukaan Lahan	16
2.1.2 Faktor Yang Mempengaruhi Suhu Permukaan Lahan.....	17
2.1.3 Pemanfaatan Metode Land Surface Temperature.....	18
2.2 Kehijauan Vegetasi.....	19

2.2.1 Definisi Kehijauan Vegetasi	19
2.2.2 Faktor Yang Mempengaruhi Kehijauan Vegetasi	20
2.2.3 Metode Normalized Differential Vegetation Index (NDVI)	20
2.3 <i>Google Earth Engine</i>	21
2.3.1 Definisi <i>Google Earth Engine</i>	21
2.3.2 Cara Kerja <i>Google Earth Engine</i>	22
2.3.3 Keunggulan <i>Google Earth Engine</i>	23
2.4 Penginderaan Jauh	24
2.4.1 Definisi Penginderaan Jauh	24
2.4.2 Unsur - unsur Penginderaan Jauh	25
2.4.3 Interpretasi Citra Penginderaan Jauh	25
2.5 Citra Landsat 8	26
2.5.1 Definisi Citra Landsat 8	26
2.5.2 Komponen Citra Landsat 8	27
2.5.3 Pemanfaatan Citra Landsat 8	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Metode Penelitian	29
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	30
3.3 Alat dan Bahan	33
3.3.1 Alat Penelitian.....	33
3.3.2 Bahan Penelitian	34
3.4 Desain Penelitian	34
3.4.1 Persiapan Penelitian.....	34
3.4.2 Pelaksanaan Penelitian.....	34
3.4.3 Pasca Penelitian	35

3.5 Populasi dan Sampel.....	35
3.5.1 Populasi.....	35
3.5.2 Sampel	36
3.6 Variabel Penelitian	36
3.7 Teknik Pengumpulan Data	37
3.7.1 Studi Literatur	37
3.7.2 Observasi	37
3.7.3 Studi Dokumentasi.....	37
3.8 Teknik Analisis Data	38
3.8.1 Analisis Perubahan Suhu Permukaan Lahan	38
3.8.2 Analisis Perubahan Kehijauan Vegetasi	42
3.8.3 Analisis Korelasi Kehijauan Vegetasi dan Suhu Permukaan Lahan	44
3.8.4 Uji Akurasi Pengolahan Suhu Permukaan Lahan di Kota Bandung Menggunakan <i>Google Earth engine</i>	45
3.9 Diagram Alir.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Gambaran Umum Wilayah Penelitian.....	47
4.1.1 Kondisi Geografis	47
4.1.2 Kondisi Fisik.....	50
4.1.3 Kondisi Sosial dan Kependudukan	54
4.2 Temuan Penelitian	57
4.2.1 Kehijauan Vegetasi Kota Bandung Tahun 2013 dan 2023.....	57
4.2.2 Suhu Permukaan Lahan Kota Bandung Tahun 2013 dan 2023	63
4.2.3 Uji Akurasi Pengolahan Suhu Permukaan Lahan.....	70

4.3 Pembahasan Penelitian	73
4.3.1 Kondisi Kehijauan Vegetasi di Kota Bandung Pada Tahun 2013 dan 2023	73
4.3.2 Kondisi Suhu Permukaan Lahan di Kota Bandung pada Tahun 2013 dan Tahun 2023	75
4.3.3 Korelasi Kehijauan Vegetasi Terhadap Suhu Permukaan Lahan di Kota Bandung Tahun 2013 dan Tahun 2023	78
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	82
5.1 Simpulan.....	82
5.2 Implikasi	83
5.3 Rekomendasi	84
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN	91

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 3. 1 PETA LOKASI PENELITIAN.....	31
GAMBAR 3. 2 DIAGRAM ALIR PENELITIAN.....	46
GAMBAR 4. 1 PETA ADMINISTRASI.....	49
GAMBAR 4. 2 PETA TOPOGRAFI KOTA BANDUNG.....	51
GAMBAR 4. 3 PETA GEOLOGI KOTA BANDUNG	53
GAMBAR 4. 4 PETA KEPADATAN PENDUDUK KOTA BANDUNG TAHUN 2021	56
GAMBAR 4. 5 PETA KEHIJAUAN VEGETASI KOTA BANDUNG TAHUN 2013.....	60
GAMBAR 4. 6 PETA KEHIJAUAN VEGETASI KOTA BANDUNG TAHUN 2023.....	61
GAMBAR 4. 7 PETA PERUBAHAN NDVI KOTA BANDUNG TAHUN 2013-2023	62
GAMBAR 4. 8 PETA SUHU PERMUKAAN LAHAN KOTA BANDUNG TAHUN 2013	65
GAMBAR 4. 9 PETA SUHU PERMUKAAN LAHAN KOTA BANDUNG TAHUN 2023	68
GAMBAR 4. 10 PETA PERUBAHAN LST KOTA BANDUNG TAHUN 2013-2023	69
GAMBAR 4. 11 GRAFIK KORELASI SUHU INSITU DENGAN DATA PENGOLAHAN LST 2023	70
GAMBAR 4. 12 PETA INTERPOLASI SUHU STASIUN INSTITUSI.....	72
GAMBAR 4. 13 DIAGRAM LUAS KELAS PERUBAHAN NDVI KOTA BANDUNG TAHUN 2013-2023	74
GAMBAR 4. 14 DIAGRAM LUAS PERUBAHAN LST KOTA BANDUNG TAHUN 2013-2023	77

DAFTAR TABEL

TABEL 1. 1 PENELITIAN TERDAHULU	10
TABEL 2. 1 SPESIFIKASI BAND PADA LANDSAT 8.....	28
TABEL 3. 1 WAKTU PENELITIAN.....	32
TABEL 3. 2 ALAT PENELITIAN	33
TABEL 3. 3 BAHAN PENELITIAN	34
TABEL 3. 4 VARIABEL PENELITIAN	36
TABEL 3. 5 KLASIFIKASI SUHU PERMUKAAN LAHAN	42
TABEL 3. 6 KLASIFIKASI NDVI	43
TABEL 4. 1 LUAS WILAYAH KECAMATAN DI KOTA BANDUNG.....	47
TABEL 4. 2 JUMLAH DAN KEPADATAN PENDUDUK KOTA BANDUNG TAHUN 2021 ...	55
TABEL 4. 3 NILAI INDEKS NDVI KOTA BANDUNG TAHUN 2013 DAN 2023.....	57
TABEL 4. 4 LUAS KEHIJAUAN VEGETASI KOTA BANDUNG 2013 DAN 2023	58
TABEL 4. 5 KELAS KLASIFIKASI LST TAHUN 2013 DAN 2023	63
TABEL 4. 6 LUAS KELAS LST TAHUN 2013	64
TABEL 4. 7 LUAS KELAS LST TAHUN 2023	66
TABEL 4. 8 LUAS HUBUNGAN PERUBAHAN NDVI TERHADAP PERUBAHAN LST	79
TABEL 4. 9 TABEL KORELASI NDVI DAN LST TAHUN 2013.....	80
TABEL 4. 10 TABEL KORELASI NDVI DAN LST TAHUN 2023.....	80

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. HASIL UJI VALIDASI LAPANGAN DAN INSTRUMENNYA.....	91
--	-----------

DAFTAR PUSTAKA

- A. Sasky, P., Sobirin, S., & Wibowo. (2017). Pengaruh Perubahan Penggunaan Tanah Terhadap Suhu Permukaan Daratan Metropolitan Bandung Raya Tahun 2000–2016.
- Inchan Kurniawan Hanif. (2021). Pemanfaatan Aplikasi Google Earth Engine (GEE) Dalam Penginderaan Jauh.
- Al-doski, J., Mansor, S. B., & Shafri, H. Z. (2013). NDVI differencing and post-classification to detect vegetation changes in Halabja City, Iraq. *IOSR Journal of Applied Geology and Geophysics*, vol. 1, no. 2, pp. 01-10.
- Alifiah Bilqis. (2021). Laporan Praktikum Penginderaan Jauh. Retrieved from <https://www.scribd.com/document/519549347/Land-Surface-Temperature#>
- Almy Faturahim Nur Insan dan F.V. Astrolabe Sian Prasetya. (2021). Sebaran Land Surface Temperature Dan Indeks Vegetasi Di Wilayah Kota Semarang Pada Bulan Oktober 2019.
- Amrina Rasyada. (2017). Google Earth Engine. Terobosan Baru dalam Teknologi Remote Sensing. Retrieved from <https://www.pelagis.net/blog/google-earth-engine-terobosan-baru-dalam-teknologi-remote-sensing/353/>
- Andres Velastegui-Montoya. (2023). Google Earth Engine: A Global Analysis and Future Trends. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2072-4292/15/14/3675>
- Azhari, A. P., Maryanto, S., & Rachmansyah, A. (2016). IDENTIFIKASI STRUKTUR GEOLOGI DAN PENGARUHNYA TERHADAP SUHU PERMUKAAN TANAH BERDASARKAN DATA LANDSAT 8 DI LAPANGAN PANASBUMI BLAWAN .
bandung.go.id. (2023). Tentang Kota Bandung. Retrieved from <https://www.bandung.go.id>.

- Bayu Sukoco, Armijon, Romi Fadly. (2022). Kajian Pemanfaatan Teknologi Google Earth Engine Untuk Penginderaan Jauh. Retrieved from <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JPG/article/view/24219>
- Billion Survey. (2022). Perbedaan Penginderaan Jauh Sistem Aktif dan Sistem Pasif. Retrieved from <https://www.billionsurvey.com/perbedaan-penginderaan-jauh-sistem-aktif-dan-sistem-pasif/>
- BPS Kota Bandung. (2022). Koordinat dan Ketinggian Menurut Kecamatan di Kota Bandung 2020-2022. Retrieved from <https://bandungkota.bps.go.id/indicator/153/57/1/koordinat-dan-ketinggian-menurut-kecamatan-di-kota-bandung.html>
- BPS Kota Bandung. (2023). Kota Bandung Dalam Angka 2023. Retrieved from <https://bandungkota.bps.go.id/publication/2023/02/28/13fd9d27b1f2c450de2ed4/kota-bandung-dalam-angka-2023.html>
- Dam, M. (1994). The Late Quaternary Evolution of the Bandung Basin, West-Java, Indonesia, Thesis Vrije. *AmsterdamUniversiteit*.
- Devi Muhammad, Isfan Fajar, Kevin Palemei. (2021). Analisis Perubahan Land Surface Temperature Menggunakan Citra Multi - Temporal (Studi kasus: Kota Banjarmasin).
- Dewi Miska Indrawati, Suharyadi, Prima Widayani. (2020). Analisis Pengaruh Kerapatan Vegetasi Terhadap Suhu Permukaan dan Keterkaitannya Dengan Fenomena UHI .
- Duggal, S. K. (2004). *Surveying, Volume 2. Tata McGraw-Hill Education*. doi:ISBN 9780070534711.
- Dwi Putro Sugiarto. (2013). LANDSAT 8 : SPESIFIKASI, KEUNGGULAN DAN PELUANG PEMANFAATAN BIDANG KEHUTANAN. Retrieved from <https://tnrawku.wordpress.com/2013/06/12/landsat-8-spesifikasi-keunggulan-dan-peluang-pemanfaatan-bidang-kehutan/>
- Eko, Trigus dan Sri Rahayu. (2012). Perubahan Penggunaan Lahan dan Kesesuaiannya terhadap RDTR di Wilayah Per-Urban Studi Kasus: Kecamatan Mlati, Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota. Volume 8 (4): 330.

- Fadhilah, M. V., & Budhi Setiawan S.T., M. P. (2021). PENGARUH SUHU PERMUKAAN TANAH DENGAN ZONA RAWAN LONGSOR DAERAH TARATAK BANCAH DAN SEKITARNYA KOTA SAWAHLUNTO SUMATERA BARAT.
- Fella Faradiva, Mutia Arifah Rachim, dan Tike Aprilia Hartini. (n.d.). Land Surface Tempereure (LST). Retrieved from <https://www.handalselaras.com/land-surface-temperature-lst/>
- Geografi.org. (2017). Kondisi Geografi Kota Bandung. Retrieved from <https://www.geografi.org/2017/12/kondisi-geografi-kota-bandung.html?m=1>
- Guntara. (2022). Sejarah Satelit Penginderaan Jauh Landsat dari Generasi 1-8. *Guntara.com*. Retrieved from <http://www.guntara.com/2016/10/sejarah-satelit-penginderaan-jauh.html>
- H. P. U. Fonseka, H. Zhang, Y. Sun, H. Su, H. Lin, and Y. Lin. (2019). “Urbanization and Its Impacts on Land Surface Temperature in Colombo Metropolitan Area, Sri Lanka, from 1988 to 2016,” *Remote Sens* (Vol. 20).
- Harvini Wulansari. (2017). UJI AKURASI KLASIFIKASI PENGGUNAAN LAHAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE DEFUZZIFIKASI MAXIMUM LIKELIHOOD BERBASIS CITRA ALOS AVNIR-2.
- Kementerian Dalam Negeri. (2023). Visualisasi Data Kependudukan. Retrieved 11 25, 2023, from www.dukcapil.kemendagri.go.id.
- Khairawan, A., Ermatita, & Falih, N. (2020). ANALISIS PERUBAHAN INDEKS KERAPATAN VEGETASI MEMANFAATKAN CITRA LANDSAT (Studi Kasus : Provinsi DKI Jakarta). *SENAMIKA*.
- Kristanto, V. H. (2022). Teknik Analisis Data Pengertian Hingga Contoh Penggunaan. Retrieved from <https://dqlab.id/teknik-analisis-data-pengertian-hingga-contoh-penggunaan>
- Lili Somantri. (2022). Metode Penelitian Sains Informasi Geografi.
- Lillesand, T.M., W. Kiefer., Chipman, J.W. (2004). *Remote Sensing and Image Interpretation(Fifth Edition)*. New York: Jhon Wiley & Sons, Inc.

- Lorensia Yatimas, I Made Yuliara, Windaryoto. (2023). Distribusi Land Surface Temperature (LST) Menggunakan Metode Spasial Berdasarkan Citra Landsat 8 di Kabupaten Manggarai Nusa Tenggara Timur Pada Periode Juni-Juli 2015-2019. *Buletin Fisika*.
- M. M. Moura et al. (2022). Temporal analysis of desertification vulnerability in Northeast Brazil using Google Earth Engine.
- Margono. (2004). Metodologi Penelitian Pendidikan.
- Marjiyono, & Afnimar. (2011). Mikrozonasi Bahaya Gempa Bumi di Wilayah Kota Bandung Berdasarkan Data Mikrotremor Geo-Hazards.
- Mulyana, D. (2021). KAJIAN PERKEMBANGAN KOTA BANDUNG MELALUI ASPEK ELEMEN – ELEMEN KOTA. *Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan dan Sipil*.
- Nibras Nada Nailufar. (2020). Unsur-unsur Cuaca dan Faktor yang Memengaruhi Iklim. *Kompas.com*. Retrieved from <https://www.kompas.com/skola/read/2020/03/31/080000169/unsur-unsur-cuaca-dan-faktor-yang-memengaruhi-iklim?page=all>.
- Niko Ramadhani. (2022). Cloud Computing Adalah: Fungsi, dan Cara Kerjanya. Retrieved from <https://www.akseleran.co.id/blog/cloud-computing-adalah/>
- Nisa, R., & Zulfadly, U. (2022). Pengaruh Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Suhu Perkotaan di Kota Bandung.
- Nuansa Chandra Lintang. (2017). KAJIAN KERAPATAN VEGETASI HUTAN LINDUNG GUNUNG UNGARAN JAWA TENGAH TAHUN 2016 MENGGUNAKAN METODE INDEKS VEGETASI.
- Nurul Ihsan Fawzi dan Vina Nurul Ihsan. (2021). Landsat 8 Sebuah Teori dan Teknik Pemrosesan Tingkat Dasar.
- Oktiana. (2016). Evaluasi Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Perumahan Di Kota Bandung Tahun 2011 s/d 2015. Retrieved from <http://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/99723>
- Onesimo Muntaga, Lalit Kumar. (2019). Google Earth Engine Applications. In *Remotesensing* (pp. 11-14).

- Planologipcd. (2017). Landsat 8. Retrieved from <https://planologipcd.wordpress.com/2017/03/13/lansat-8/>
- R.S, Insyani. (2010). *Dasar-Dasar Penginderaan Jauh*. Semarang: ALPRIN.
- Rahayu, L., Subiyanto, S., & Yuwono, B. (2015). *Kajian Pemanfaatan Data Penginderaan Jauh Untuk Identifikasi Objek Pajak Bumi Dan Bangunan (Studi Kasus : Kecamatan Tembalang Kota Semarang)*. Jurnal Geodesi Undip.
- Rahmat Iqbal. (2023). HUBUNGAN KERAPATAN VEGETASI DENGAN SUHU PERMUKAAN TANAH DI KOTA BALIKPAPAN.
- Riadi, Muchlisin. (2020). Pengertian dan Jenis-jenis Variabel Penelitian. Retrieved from <https://www.kajianpustaka.com/2020/09/pengertian-dan-jenis-variabel-penelitian.html>
- Rina Haryati. (2023). Pengertian Penelitian Studi Literatur, Ciri, Metode, dan Contohnya. Retrieved from <https://penelitianilmiah.com/penelitian-studi-literatur/>
- Rizki, F., Situmorang, A. D. L., Wau, N., Lubis, M. Z., & Anurogo, W. (2017). *Mapping Of Vegetation And Mangrove Distribution Level In Batam Island Using SPOT-5 Satellite Imagery*. Journal of Geoscience, Engineering, Environment, and Technology.
- Rizky Amelia dan Darmansyah. (2023). Potensi Google Earth Engine untuk Identifikasi Objek Wilayah Perairan pada Citra Satelit Sentinel-2.
- Ruslan. (2008). metode Penelitian Public Relations dan Komunikasi.
- Shafira Himayah. (2019). PERUBAHAN TEMPERATUR PERMUKAAN LAHAN DI KOTA BANDUNG TAHUN 2009-2018. *Jurnal Geografi Gea*.
- Sri Hardiyanti. (2008). Pengantar Interpretasi Citra Penginderaan Jauh. 49.
- Suganda, & Her. (2007). Jendela Bandung: pengalaman bersama Kompas. doi:ISBN 9789797093358.
- Sugiyono. (2011). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. *Alfabeta*.
- Sukristiyanti, & Marganingrum, D. (2009). Pendeteksian Kerapatan Vegetasi dan Suhu Permukaan Menggunakan Citra Landsat Studi Kasus : Jawa Barat Bagian Selatan dan Sekitarnya. *Jurnal Riset Geologi dan Pertambangan*.

- Syamsul Dwi Maarif. (2021). Sistem Penginderaan Jauh: Definisi, Komponen, dan Hasil Teknologi. Retrieved from <https://tirto.id/sistem-penginderaan-jauh-definisi-komponen-dan-hasil-teknologi-gkrW>
- Urfiyah, U. (2019). Analisis Hubungan Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) Dengan Land Surface Temperature (LST) di Kota Malang Menggunakan Citra Landsat 8.
- Wahyu Ramadhan. (2021). Bahasa Pemrograman Untuk Menulis Perintah dalam Google Earth Engine. Retrieved from <https://wahyu-ramadhan.medium.com/belajargee2-javascript-4eb9d5636130>
- Weng, Q. (2001). *A remote sensing? GIS evaluation of urban expansion and its impact on surface temperature in the Zhujiang Delta, China*. International journal of remote sensing.
- Weng, Q., Lu, D., & Schubring, J. (2004). *Estimation of land surface temperature–vegetation abundance relationship for urban heat island studies*. Remote sensing of Environment.
- Wibisono, P., Miladan, N., & Pamardhi-Utomo, R. (2022). Hubungan Perubahan Kerapatan Vegetasi dan Bangunan terhadap Suhu Permukaan Lahan: Studi Kasus di Aglomerasi Perkotaan Surakarta .
- Yanti, D. (2020). Analisis Kerapatan Vegetasi di Kecamatan Pangandaran Melalui Citra Landsat 8.
- Zuliya Eka Fitrianaa, Y. S. (2021). Pengaruh Kerapatan Vegetasi terhadap Suhu Permukaan menggunakan Data Landsat 8 (Studi Kasus: Kota Pontianak, Kalimantan Barat).