

**ANALISIS PENGARUH PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN TERHADAP
SUHU PERMUKAAN LAHAN MENGGUNAKAN CITRA SATELIT
LANDSAT- 8 MULTITEMPORAL DI KECAMATAN CIWIDEY TAHUN
2016 – 2022**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat untuk Memperoleh Gelar sarjana
geografi (S.Geo)*



Disusun oleh:

Putri Indah Sari Tarigan

NIM 2010026

**PROGRAM STUDI SAINS INFORMASI GEOGRAFI
FAKULTAS PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2024**

MOTTO

*It is the Lord who goes before you. He will be with you;
He will not leave you or forsake you. Do not fear or be dis-
mayed.”*

Deuteronomy 31:8

“I will never leave you nor forsake you”

Hebrew 13: 5b

LEMBAR PENGESAHAN

PUTRI INDAH SARI TARIGAN

*ANALISIS PENGARUH PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN TERHADAP
SUHU PERMUKAAN LAHAN MENGGUNAKAN CITRA SATELIT
LANDSAT-8 MULTITEMPORAL DI KECAMATAN CIWIDEY TAHUN
2016 - 2022*

Disetujui dan disahkan oleh Pembimbing

PEMBIMBING I



Drs. Jupri, MT.

NIP. 19600615 198803 1 003

PEMBIMBING II



Silmi Afina Aliyan, S.T., M.T

NIP. 920200419921117202

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sains Informasi Geografi



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

NIP. 197902262005011008

Scanned by TapScanner

HAK CIPTA

ANALISIS PENGARUH PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN TERHADAP SUHU PERMUKAAN LAHAN MENGGUNAKAN CITRA SATELIT LANDSAT- 8 MULTITEMPORAL DI KECAMATAN CIWIDEY TAHUN 2016 – 2022

Oleh:

Putri Indah Sari Tarigan

NIM 2010026

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.

© Putri Indah Sari Tarigan

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus, 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

iv

Putri Indah Sari Tarigan, 2024

*ANALISIS PENGARUH PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN TERHADAP SUHU PERMUKAAN LAHAN
MENGGUNAKAN CITRA SATELIT LANDSAT-8 MULTITEMPORAL DI KECAMATAN CIWIDEY TAHUN 2016
- 2022*

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

PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH PENELITIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Analisis Pengaruh Perubahan Tutupan Lahan Terhadap Suhu Permukaan Lahan Menggunakan Citra Satelit Landsat- 8 Multitemporal di Kecamatan Ciwidey Tahun 2016 – 2022**” beserta seluruh isi yang terdapat didalamnya merupakan 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, 28 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,

Putri Indah Sari Tarigan

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “**Analisis Pengaruh Perubahan Tutupan Lahan Terhadap Suhu Permukaan Lahan Menggunakan Citra Satelit Landsat- 8 Multitemporal di Kecamatan Ciwidey Tahun 2016 – 2022**”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Geografi pada Jurusan Sains Informasi Geografi di Universitas Pendidikan Indonesia. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mengalami kesulitan dan penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Maka, dalam kesempatan ini pula penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Jupri., M.T. dan Ibu Silmi Afina Aliyan, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis selama proses penyelesaian skripsi ini. Penulis sangat berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih.

Bandung, 28 Agustus 2024

Penulis

Putri Indah Sari Tarigan

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa atas berkat kasih karunia dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi ketentuan dalam dunia perguruan tinggi pada umumnya dan secara khusus, guna memperoleh gelar kesarjanaan.

Penulis menyadari bahwa penulis tidak akan mencapai titik ini tanpa bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Dengan telah selesainya penyusunan skripsi ini, maka dengan ketulusan hati, penulis mengucapkan terima kasih secara khusus kepada:

1. Kedua orang tua penulis yang sangat penulis hormati dan kasihi, Bapa Ismail Tarigan dan Mama Rosiana Milala terima kasih karena tidak pernah bosan memberikan dukungan baik berupa materi, dukungan moral serta dukungan doa yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan kuliahnya dan skripsi ini.
2. Kakak dan adik kandung penulis, Medy Cita Tarigan dan Indri Vaneisha Tarigan yang memberikan dukungan serta menjadi tempat cerita dalam setiap pergumulan yang dialami penulis selama pengerjaan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Jupri, MT., dan Ibu Silmi Afina Aliyan, S.T., M.T selaku dosen pembimbing yang dengan penuh kesabaran telah membantu dan membimbing penulis hingga dapat diselesaikannya skripsi ini dengan baik.
4. Bapak Dr. Lili Somantri, S.Pd., M.Si selaku ketua Program Studi Sains Informasi Geografi yang telah memberikan banyak dorongan serta motivasi kepada penulis baik dalam penyelesaian skripsi maupun semasa perkuliahan. Serta kepada seluruh jajaran dosen dan staff di Program Studi Sains Informasi Geografi atas motivasi dan doa yang diberikan kepada penulis hingga rampungnya penulisan skripsi ini.
5. Teman teman angkatan 2020 Sains Informasi Geografi, terima kasih untuk kebersamaannya selama perkuliahan yang separuh waktu kuliah dilakukan secara daring. Waktu yang sedikit penulis rasakan bersama teman teman angkatan namun memberikan kesan yang sangat terkenang bagi penulis.

6. Ghina, Sisca, Inten, April, sebagai hayday ranger yang sudah menjadi teman dekat selama perkuliahan empat tahun dan mewarnai kehidupan kuliah.
7. Teman teman Himpunan Mahasiswa Sains Informasi Geografi, terima kasih untuk kebersamaannya selama 2 periode kepengurusan yang telah memberikan banyak pelajaran, ilmu dan arti berorganisasi pada penulis
8. Teman teman Permata Runggun Bandung Pusat yang selalu peduli dan mengajarkan arti pelayanan. Terima kasih sudah menjadi rumah untuk penulis dalam mencurahkan segala pergumulan maupun sukacita yang dialami penulis.
9. Teman teman penulis semasa SMA, terima kasih masih bisa berkomunikasi dengan baik sampai saat ini dan memberikan sukacita dalam masa masa pengerjaan skripsi
10. Angel Ginting sebagai teman dekat, terima kasih telah membantu dalam proses pengerjaan dan proses pengambilan data ke lapangan di tengah tengah kesibukannya dalam mengerjakan skripsi juga. Serta menjadi teman bercerita, melepas penat pada masa masa pengerjaan skripsi
11. Salva Ginting sebagai kakak ataupun teman, terima kasih telah membantu dalam proses pengerjaan dan proses pengambilan data ke lapangan. Serta menjadi tempat berkeluh kesah dan berbagi cerita semasa pengerjaan skripsi.
12. Pihak pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan skripsi

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritik serta saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Besar harapan bahwa skripsi ini dapat berguna bagi banyak pihak.

Akhir kata, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu penulisan skripsi ini sampai selesai.

**ANALISIS PENGARUH PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN
TERHADAP SUHU PERMUKAAN LAHAN MENGGUNAKAN
CITRA SATELIT LANDSAT-8 MULTITEMPORAL DI KECAMATAN
CIWIDEY TAHUN 2016 - 2022**

Oleh

Putri Indah Sari Tarigan

ABSTRAK

Kecamatan Ciwidey merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Bandung yang memiliki topografi tinggi dan didominasi oleh vegetasi serta perkebunan. Pada saat ini, lahan hijau di Kabupaten Bandung terutama Kecamatan Ciwidey mengalami perubahan. Lahan hijau di Kecamatan Ciwidey banyak yang sudah dialihfungsikan menjadi lahan terbangun seperti villa ataupun tempat rekreasi. Fenomena berubahnya tutupan lahan merupakan fenomena umum yang seringkali terjadi, namun fenomena ini juga terjadi di Kecamatan Ciwidey. Pembangunan tersebut tidak hanya memanfaatkan lahan kosong, namun pada saat ini hutan, begitupun ladang ladang yang tersedia sudah mulai dialihfungsikan juga. Perubahan tutupan lahan, terutama perubahan dari vegetasi menjadi lahan terbangun, dapat mempengaruhi distribusi spasial suhu permukaan lahan. Metode penginderaan jauh digunakan untuk menghitung luasan tutupan lahan serta distribusi suhu permukaan lahan Kecamatan Ciwidey tahun 2016, 2019, dan 2022. Pada penelitian ini, analisis menggunakan citra satelit landsat 8 tahun 2016, 2019, dan 2022. Nilai suhu permukaan didapat dari kanal termal citra satelit landsat yang kemudian dikorelasikan dengan perubahan tutupan lahan menggunakan uji regresi linier sederhana. Hasil penelitian ini menunjukkan pada tahun 2016 kelas suhu permukaan yang mendominasi adalah 14 – 17, namun kelas tersebut semakin berkurang pada tahun 2019 dan 2022. Pada tahun 2019 kelas suhu yang mendominasi adalah 20 – 23, hal ini dapat disebabkan karena meningkatnya lahan terbangun. Kemudian pada tahun 2022 kelas suhu yang mendominasi adalah 11 – 14, hal ini dikarenakan adanya anomali yang terdapat pada citra landsat tahun 2022. Hasil uji regresi sederhana antara perubahan luas tutupan lahan terhadap suhu permukaan mendapatkan nilai koefisien korelasi (R^2) sebesar 52%.

Kata Kunci: Tutupan Lahan, Suhu Permukaan Lahan, Citra Landsat 8

***ANALYSIS OF THE EFFECT OF LAND COVER CHANGES ON LAND
SURFACE TEMPERATURE USING MULTITEMPORAL LANDSAT-8
IMAGERY IN CIWIDEY DISTRICT FROM 2016 TO 2022***

By:

Putri Indah Sari Tarigan

ABSTRACT

Ciwidey district is one of the sub-districts in Bandung Regency that has a high topography and is dominated by vegetation and plantations. At present, green land in Bandung Regency, especially Ciwidey Sub-district, has changed. Much green land in Ciwidey Sub-district has been converted into built-up land such as villas or recreational areas. The development of the development not only utilizes empty land, but at this time the forest, as well as the available fields have begun to be converted as well. Land cover changes, especially changes from vegetation to built-up land, can affect the spatial distribution of land surface temperature. The remote sensing method was used to calculate the land cover area and land surface temperature distribution of Ciwidey District in 2016, 2019 and 2022. In this study, the analysis used Landsat 8 satellite images in 2016, 2019 and 2022. The surface temperature value is obtained from the thermal channel of Landsat satellite image and then correlated with land cover change using simple linear regression test. The results of this study showed that in 2016 the dominating surface temperature class was 14°C-17°C, but the class decreased in 2019 and 2022. In 2019 the dominating temperature class is 20°C - 23°C, this can be caused by increasing built-up land. Then in 2022 the dominating temperature class is 11°C - 14°C, this is due to anomalies found in Landsat imagery in 2022. The results of the simple regression test between changes in land cover area and surface temperature get a correlation coefficient (R²) of 52%.

Keywords: *Land Cover, Land Surface Temperature, Landsat Satellite Image 8*

DAFTAR ISI

MOTTO.....	ii
HAK CIPTA.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH PENELITIAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR PUSTAKA.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Definisi Operasional	6
1.7 Penelitian Terdahulu	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	17
2.1 Tutupan Lahan.....	17
2.2 Perubahan Tutupan Lahan	18
2.3 Klasifikasi Tutupan Lahan.....	19
2.3.1 Daerah Bervegetasi	20
2.3.2 Daerah tak bervegetasi.....	20
2.4 Suhu Permukaan Lahan	20
2.5 Penginderaan Jauh dan Citra Satelit	22
2.5.1 Pemanfaatan Citra Satelit Untuk Pemanfaatan Perubahan Tutupan Lahan dan Suhu Permukaan Lahan	24
2.7 Regresi Linier Sederhana	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	26
3.1 Metode Penelitian.....	26

3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	26
3.2.1	Lokasi Penelitian.....	26
3.2.2	Waktu Penelitian	28
3.3	Alat dan Bahan Penelitian	30
3.3.1	Alat Penelitian.....	30
3.3.2	Bahan Penelitian	31
3.4	Desain Penelitian	32
3.4.1	Pra Penelitian	32
3.4.2	Pelaksanaan Penelitian.....	32
3.4.3	Pasca Peneltian	33
3.5	Populasi dan Sampel	33
3.5.1	Populasi.....	33
3.5.2	Sampel	33
3.6	Variabel Penelitian.....	37
3.7	Teknik Pengumpulan Data	37
3.7.1	Studi Pustaka.....	37
3.7.2	Observasi	38
3.8	Tahapan Analisis Data	39
3.8.1	Cropping Citra	39
3.8.2	Koreksi Geometrik.....	39
3.8.3	Koreksi Radiometrik.....	39
3.8.4	Analisis Perubahan Tutupan Lahan	39
3.8.5	Analisis Persebaran dan Perubahan Suhu Permukaan	40
3.8.6	Analisis Spatio Temporal	40
3.8.7	Analisis Regresi Linier Sederhana	41
3.9	Diagram Alir.....	42
BAB IV PEMBAHASAN.....		43
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	43
4.1.1	Letak dan Luas.....	43
4.1.2	Iklim.....	43
4.1.3	Topografi.....	44
4.1.4	Geologi.....	47
4.1.5	Kemiringan Lereng.....	50

4.1.6 Jumlah dan Kepadatan Penduduk	52
4.2 Temuan Penelitian	55
4.2.1 Koreksi Radiometrik.....	55
4.2.2 Tutupan Lahan Kecamatan Ciwidey Tahun 2016, 2019, dan 2022	59
4.2.3 Suhu Permukaan Kecamatan Ciwidey Tahun 2016, 2019, 2022.....	70
4.2.4 Validasi Lapangan Tutupan Lahan dan Suhu Permukaan Lahan.....	80
4.3 Pembahasan Penelitian	84
4.3.1 Kondisi Tutupan Lahan dan Suhu Permukaan Lahan Kecamatan Ciwidey 2016.....	84
4.3.2 Kondisi Tutupan Lahan dan Suhu Permukaan Lahan Kecamatan Ciwidey 2019.....	87
4.3.3 Kondisi Tutupan Lahan dan Suhu Permukaan Lahan Kecamatan Ciwidey 2022.....	89
4.3.4 Perubahan Tutupan Lahan Kecamatan Ciwidey Tahun 2016, 2019, dan 2022	91
4.3.5 Perubahan Suhu Permukaan Lahan Kecamatan Ciwidey Tahun 2016, 2019, dan 2022.....	94
4.4 Pengaruh Tutupan Lahan terhadap Suhu Permukaan Lahan.....	98
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	107
5.1 Simpulan.....	107
5.2 Implikasi dan Rekomendasi	108
LAMPIRAN.....	cix

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Peta Batas Administrasi Kecamatan Ciwidey.....	27
Gambar 3.2	Peta Sebaran Titik Sampel.....	36
Gambar 3.3	Diagram Alir.....	42
Gambar 4.1	Curah Hujan Kecamatan Ciwidey 2022.....	44
Gambar 4.2	Peta Topografi Kecamatan Ciwidey.....	46
Gambar 4.3	Peta Geologi Kecamatan Ciwidey.....	49
Gambar 4.4	Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Ciwidey.....	51
Gambar 4.5	Peta Kepadatan Penduduk Kecamatan Ciwidey.....	54
Gambar 4.6	Tutupan Lahan Kecamatan Ciwidey 2016.....	61
Gambar 4.7	Peta Tutupan Lahan Kecamatan Ciwidey 2019.....	65
Gambar 4.8	Peta Tutupan Lahan Kecamatan Ciwidey 2022.....	68
Gambar 4.9	Peta Suhu Permukaan Lahan Kecamatan Ciwidey 2016.....	73
Gambar 4.10	Peta Suhu Permukaan Lahan 2019.....	76
Gambar 4.11	Peta Suhu Permukaan Lahan 2022.....	79
Gambar 4.12	Scatter Plot Suhu Permukaan Lahan.....	83
Gambar 4.13	Peta Overlay Tutupan Lahan dan Suhu Permukaan Lahan 2016.....	86
Gambar 4.14	Peta Overlay Tutupan Lahan dan Suhu Permukaan Lahan 2019.....	88
Gambar 4.15	Peta Overlay Tutupan Lahan dan Suhu Permukaan Lahan 2022.....	90
Gambar 4.16	Tren Suhu Permukaan Pada Titik Sampel.....	95
Gambar 4.17	Grafik Perubahan Tutupan Lahan dan Suhu Permukaan Lahan..	99

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu	8
Tabel 3.1 Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	29
Tabel 3.2 Alat Penelitian.....	30
Tabel 3.3 Bahan Penelitian.....	31
Tabel 3.4 Variabel Penelitian.....	37
Tabel 4.1 Curah Hujan Ciwidey Tahun 2021.....	44
Tabel 4.2 Kemirriangan Lereng Kecamatan Ciwidey.....	50
Tabel 4.3 Grafik Hasil Koreksi Radiometrik	56
Tabel 4.4 Klasifikasi Tutupan Lahan 2016.....	60
Tabel 4.5 Klasifikasi Tutupan Lahan 2019.....	64
Tabel 4.6 Klasifikasi Tutupan Lahan 2022.....	67
Tabel 4.7 Klasifikasi Suhu Permukaan 2016.....	70
Tabel 4.8 Klasifikasi Suhu Permukaan 2019.....	74
Tabel 4.9 Klasifikasi Suhu Permukaan 2022	77
Tabel 4.10 Hasil Validasi Lapangan Tutupan Lahan.....	80
Tabel 4.11 Kelas Cohen's Kappa.....	83
Tabel 4.12 Perubahan Tutupan Lahan Kecamatan Ciwidey.....	91
Tabel 4.13 Perubahan Rata rata Suhu Permukaan Lahan.....	94
Tabel 4.14 Perubahan Luas Suhu Permukaan Lahan.....	96
Tabel 4.15 Perubahan Tutupan Lahan dan Suhu Permukaan Lahan.....	100
Tabel 4.16 Anova Tutupan Lahan Terhadap Suhu Permukaan Lahan 2016.....	104
Tabel 4.17 Hasil Anova Tutupan Lahan Terhadap Suhu Permukaan Lahan 2019.....	105
Tabel 4.18 Hasil Anova Tutupan Lahan Terhadap Suhu Permukaan Lahan 2022.....	105

DAFTAR PUSTAKA

- [BIG] Badan Informasi Geospasial. 2010. SNI 7645: 2010. Klasifikasi Penutup Lahan. Badan Informasi geospasial: Jakarta
- Ahmad, F., Arifin, H. S., Dahlan, E. N., Effendy, S., & Kurniawan, R. (2012). Analisis hubungan luas ruang terbuka hijau (rth) dan perubahan suhu di Kota Palu. *Jurnal Hutan Tropis*, 13(2).
- Al Mukmin, S. A., Wijaya, A. P., & Sukmono, A. (2016). Analisis pengaruh perubahan tutupan lahan terhadap distribusi suhu permukaan dan keterkaitannya dengan fenomena Urban Heat Island. *Jurnal Geodesi Undip*, 5(1), 224-233.
- Antrop, M. (1998). Landscape change: Plan or chaos?. *Landscape and urban planning*, 41(3-4), 155-161.
- Badan Pusat Statistik Jawa Barat (BPS Jabar) diakses dari <http://www.bps.go.id/>, diakses pada tanggal 12 maret 2024
- Badan Pusat Statistik Kab Bandung (BPS Kab Bandun) diakses dari <https://bandungkab.bps.go.id/> diakses pada tanggal 12 maret 2024
- Buku Saku Identifikasi Dan Penilaian Lokasi Kumuh Kotaku 2022 dari <https://ibmpkp.pu.go.id/> diakses pada tanggal 22 april 2024
- Danoedoro, P. (2012). Pengantar penginderaan jauh digital. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Desa Ciwidey diakses dari <https://desaciwidey.wordpress.com/> diakses pada tanggal 22 april 2024
- Faridah, S. A. N., & Krisbiantoro, A. (2014). Analisis Distribusi Temperatur Permukaan Tanah Wilayah Potensi Panas Bumi Menggunakan Teknik Penginderaan Jauh Di Gunung Lamongan, Tiris-Probolinggo, Jawa Timur. *Berkala Fisika*, 17(2), 67-72.
- Furqon, P. D. (1999). Statistika terapan untuk penelitian. Alfabeta, Bandung.
- Gao, W. J., Zhang, J. X., & Pang, L. (2005). Study on spatio-temporal data model and visualization technology. *Cehui Kexue/ Science of Surveying and Mapping*, 30(2), 32-33.
- Garaika, & Darmanah. (2019). Metodologi penelitian (Pertama). CV Hira Tech

- Geist, H. J., & Lambin, E. F. (2002). Proximate causes and underlying driving forces of tropical deforestation: Tropical forests are disappearing as the result of many pressures, both local and regional, acting in various combinations in different geographical locations. *BioScience*, 52(2), 143-150.
- Gong, P., Wang, J., Yu, L., Zhao, Y., Zhao, Y., Liang, L., ... & Chen, J. (2013). Finer resolution observation and monitoring of global land cover: First mapping results with Landsat TM and ETM+ data. *International Journal of Remote Sensing*, 34(7), 2607-2654.
- Gusmiarti, N. I., Prasetyo, Y., & Bashit, N. (2022). Analisis Korelasi Land Surface Temperature (LST) dengan Penerapan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PKM)(Studi Kasus: Kawasan Sentra Pengasapan Ikan, Bandarharjo, Semarang). *Elipsoida: Jurnal Geodesi dan Geomatika*, 5(2), 61-68.
- Hartoyo, G. M. E. (2010). Modul Pelatihan Sistem Informasi Geografis (SIG) Tingkat Dasar. Tropenbos International Indonesia Programme.
- Hersperger, A. M., Gennaio, M. P., Verburg, P. H., & Bürgi, M. (2010). Linking land change with driving forces and actors: four conceptual models. *Ecology and Society*, 15(4).
- Juniyanti, L., Prasetyo, L. B., Aprianto, D. P., Purnomo, H., & Kartodihardjo, H. (2020). Perubahan penggunaan dan tutupan lahan, serta faktor penyebabnya di Pulau Bengkalis, Provinsi Riau (periode 1990-2019). *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 10(3), 419-435.
- Kasiram, M. (2008). Metodologi penelitian kuantitatif dan kualitatif. Malang: UIN-Malang Pers.
- Kecamatan Ciwidey diakses dari <https://kecamatanCiwidey.bandungkab.go.id/> diakses pada tanggal 13 maret 2024
- Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) diakses dari <https://inderaja-catalog.lapan.go.id/> diakses pada tanggal 7 November 2023

- Lesmana, D., Fauzi, M., Sujatmoko, B., & Sipil, T. (2021). Analisis kemiringan lereng daerah aliran Sungai Kampar dengan titik keluaran Waduk PLTA Koto Panjang. *Jom FTEKNIK*, 8(2), 1-7.
- Lukiawan, R., Purwanto, E. H., & Ayundyahrini, M. (2019). Standar koreksi geometrik citra satelit resolusi menengah dan manfaat bagi pengguna. *Jurnal Standardisasi*, 21(1), 45-54.
- Mather, P. M., & Koch, M. (2011). *Computer processing of remotely-sensed images: an introduction*. John Wiley & Sons.
- McHugh, M. L. (2012). Interrater reliability: the kappa statistic. *Biochemia medica*, 22(3), 276-282.
- Nasrul, M. (2022) diakses dari <https://medan.tribunnews.com/> diakses pada 6 Desember 2023
- Nawawi Hadari, M. M., & Martini Mimi, H. (1994). *Penelitian Terapan*.
- Nazir, Moh. (2013). *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Nisa, S. M. A. Z., Nugraha, A. L., & Bashit, N. (2019). ANALISIS SPATIO-TEMPORAL MODEL ESTIMASI POPULASI BANGUNAN DENGAN MENGGUNAKAN UAV DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (STUDI KASUS: KELURAHAN TEMBALANG, SEMARANG). *Jurnal Geodesi UNDIP*, 9(1), 257-264.
- Nuraeni, R., Sitorus, S. R. P., & Panuju, D. R. (2017). Analisis perubahan penggunaan lahan dan arahan penggunaan lahan wilayah di Kabupaten Bandung. *Buletin Tanah dan Lahan*, 1(1), 79-85.
- Pauleit, S., Ennos, R., & Golding, Y. (2005). Modeling the environmental impacts of urban land use and land cover change—a study in Merseyside, UK. *Landscape and urban planning*, 71(2-4), 295-310.
- Perpustakaan bnpb dari <https://perpustakaan.bnpp.go.id/> diakses pada tanggal 16 april 2024
- Prahasta, E. (2008). *Remote sensing*. Informatika. Bandung.
- Purwadhi, S. H. (2001). *Interpretasi citra digital*. Jakarta: Grasindo.
- Putra, A. (2009). *Makalah Penginderaan Jauh Jilid 1_Cet. 2_992 Prof. Dr. Sutanto*. Padang: Jurusan Geografi Universitas Negeri Padang.

- Raharjo, S. A., & Wahyono, H. (2013). Faktor Yang Mempengaruhi Konversi Lahan Berdasarkan Pendapat Masyarakat Di Kawasan Wisata Desa Bandengan, Kabupaten Jepara (“Factor Influencing Land Conversion Based on People Opinion at Bandengan Village Tourism Area, Jepara Regency”). *Teknik PWK (Perencanaan Wilayah Kota)*, 2(4), 914-926.
- Rahmawan, A. D., Pawestri, D. A., Fakhriyah, R. A., Pasha, H. D. S., Ferryandy, M., Sugandi, D., ... & Somantri, L. (2020). Penggunaan metode unsupervised (iso data) untuk mengkaji kerapatan vegetasi di Kecamatan Pangandaran. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 8(1), 01-11.
- Republik Indonesia (2011) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2011 Tentang Informasi Geospasial. Indonesia.
- Sampurno, R. M., & Thoriq, A. (2016). Klasifikasi tutupan lahan menggunakan citra landsat 8 operational land imager (OLI) di Kabupaten Sumedang (land cover classification using landsat 8 operational land imager (OLI) data in Sumedang Regency). *Jurnal Teknotan*, 10(2), 1978-1067.
- Sampurno, R. M., & Thoriq, A. (2016). Klasifikasi tutupan lahan menggunakan citra landsat 8 operational land imager (OLI) di Kabupaten Sumedang (land cover classification using landsat 8 operational land imager (OLI) data in Sumedang Regency). *Jurnal Teknotan*, 10(2), 1978-1067.
- Septiani, R., Citra, I. P. A., & Nugraha, A. S. A. (2019). Perbandingan metode supervised classification dan unsupervised classification terhadap penutup lahan di Kabupaten Buleleng. *Jurnal Geografi: Media Informasi Pengembangan Dan Profesi Kegeografian*, 16(2), 90-96.
- Shalaby, A., & Tateishi, R. (2007). Remote sensing and GIS for mapping and monitoring land cover and land-use changes in the Northwestern coastal zone of Egypt. *Applied geography*, 27(1), 28-41.
- Sitawati, A. (2002). "Tingkat Kemandirian Daerah Kabupaten/Kota di Provinsi Banten". Tesis. FMIPA-UI. Agustus 2002
- Sugiyono, 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, Bandung: Sugiyono. (2003). *Metode penelitian administrasi*. Bandung: CV Alfabeta.

- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistyo, B. (2011). *Penginderaan Jauh Digital: Terapannya dalam Pemodelan Erosi Berbasis Raster*. Yogyakarta: Lokus.
- Theodoridis, Yannis, Jefferson RO Silva, and Mario A. Nascimento. "On the generation of spatiotemporal datasets." In *International Symposium on Spatial Databases*, pp. 147-164. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 1999.
- TOA, M. M. T. O. A. (2014). Koreksi radiometrik citra landsat-8 kanal Multispektral menggunakan Top of Atmosphere (ToA) untuk mendukung klasifikasi penutup lahan. In *Seminar Nasional Penginderaan Jauh* (p. 762).
- Treitz, P., & Rogan, J. (2004). Remote sensing for mapping and monitoring land-cover and land-use change-an introduction. *Progress in planning*, 61(4), 269-279.
- United States Geological Survey (USGS, 2013) diakses dari <https://www.usgs.gov/> diakses pada tanggal 4 Desember 2023
- Utomo, A. W., Suprayogi, A., & Sasmito, B. (2017). Análisis hubungan variasi land surface temperature dengan kelas tutupan lahan menggunakan data citra satelit landsat (Studi Kasus: Kabupaten Pati). *Jurnal Geodesi Undip*, 6(2), 71-80.
- Winarno, W. W. (2017). Analisis ekonometrika dan statistika dengan eviews.
- Yang, X., & Lo, C. P. (2002). Using a time series of satellite imagery to detect land use and land cover changes in the Atlanta, Georgia metropolitan area. *International Journal of Remote Sensing*, 23(9), 1775-1798.
- Wirawan, R. R., Kumurur, V. A., & Warouw, F. (2019). Daya dukung lingkungan berbasis kemampuan lahan di Kota Palu. *SPASIAL*, 6(1), 137-148.