

**PEMANFAATAN CITRA SPOT 6 DAN 7 UNTUK MONITORING  
PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN SOREANG  
TAHUN 2013 – 2021 MENGGUNAKAN METODE *OBIA***

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan Program Studi Pendidikan Geografi*



Oleh:

Fujiyarti Pusparani

NIM. 1801726

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

**2022**

**PEMANFAATAN CITRA SPOT 6 DAN 7 UNTUK MONITORING  
PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN SOREANG  
TAHUN 2013 – 2021 MENGGUNAKAN METODE *OBIA***

Oleh:

Fujiyarti Pusparani

NIM. 1801726

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Geografi pada Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Universitas Pendidikan Indonesia

© Fujiyarti Pusparani 2022

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang

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

ii

**LEMBAR PENGESAHAN**

Fujiyarti Pusparani  
(1801726)

**PEMANFAATAN CITRA SPOT 6 DAN 7 UNTUK MONITORING  
PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN SOREANG  
TAHUN 2013 – 2021 MENGGUNAKAN METODE OBIA**

**Disetujui dan disahkan oleh pembimbing  
Pembimbing I,**



**Prof. Dr. H. Dede Sugandi, M.Si.**  
19580526 198603 1 010

**Pembimbing II,**



**Riki Ridwana, S.Pd., M.Sc**  
19890119 201803 1 001

**Mengetahui,**

Ketua Program Studi Pendidikan Geografi



**Dr. Iwan Setiawan, S.Pd., M.Si.**  
19710604 199903 1 002

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang tertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fujiyarti Pusparani

Nim : 1801726

Prodi : Pendidikan Geografi

Fakultas: Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul "**Pemanfaatan Citra SPOT 6 Dan 7 Untuk Monitoring Perubahan Penggunaan Lahan Di Kecamatan Soreang Tahun 2013 – 2021 Menggunakan Metode OBIA**" dan seluruh isinya adalah benar karya saya sendiri dan hasil penelitian saya sendiri. Jika terdapat pengutipan dari karya orang lain, saya telah cantumkan sumbernya dengan jelas berdasarkan aturan pengutipan yang sesuai kaidah dan etika keilmuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya, apabila dikemudian hari ditemukan pelanggaran etika keilmuan, saya bersedia mempertanggungjawabkan dan menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Bandung, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Fujiyarti Pusparani

## **KATA PENGANTAR**

Bismillahirrohmanirrohim, Alhamdulillah puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan kasih sayang-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “PEMANFAATAN CITRA SPOT 6 DAN 7 UNTUK MONITORING PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN SOREANG TAHUN 2013–2021 MENGGUNAKAN METODE OBIA” dengan baik. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah limpahkan kepada Nabi dan Rasul Allah junjungan umat manusia, Nabi Muhammad SAW, beserta para keluarganya, sahabatnya dan kita sebagai umatnya.

Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Geografi Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Universitas Pendidikan Indonesia. Skripsi ini juga menjadi wadah bagi peneliti untuk mendapatkan wawasan dan ilmu baru khususnya dalam bidang pengideraan jauh.

Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, karena keterbatasan pengalaman dan pengetahuan peneliti. Untuk itu peneliti mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun guna memperluas pengetahuan mengenai penelitian ini. Akhir kata peneliti berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat yang berguna, menjadi sumber pengetahuan khususnya bagi peneliti dan umumnya bagi pembaca serta dapat menjadi masukan dan rujukan bagi penelitian berikutnya.

Bandung, Agustus 2022

Peneliti

## UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam penyusunan skripsi ini, peneliti tidak terlepas dari dukungan moral dan moril, arahan, dorongan, bantuan, motivasi dan semangat dari berbagai pihak yang sangat membantu, sehingga segala kesulitan selama proses penyusunan skripsi dapat diatasi. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, peneliti tidak lupa untuk mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas rahmat dan kasih sayang-Nya penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan baik.
2. Teristimewa kedua orang tua dan kakak yang selalu memperjuangkan, memberikan perhatian, dorongan, motivasi serta do'a yang tidak ada hentinya kepada peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik
3. Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) yang telah memfasilitasi data Citra SPOT 6 Tahun 2013 dan Citra SPOT 7 Tahun 2021.
4. Yth. Bapak Dr. Iwan Setiawan, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Universitas Pendidikan Indonesia.
5. Yth. Ibu Prof. Dr. Enok Maryani, M.S. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Yth. Bapak Prof. Dr. Dede Sugandi, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dengan penuh kesabaran untuk memberikan bimbingan, arahan, nasihat dan saran, dalam penyusunan skripsi ini.
7. Yth. Bapak Riki Ridwana, S.Pd., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dengan penuh kesabaran untuk memberikan bimbingan, arahan, nasihat dan saran, dalam penyusunan skripsi ini.
8. Seluruh Staf Dosen dan Karyawan Program Studi Pendidikan Geografi yang telah banyak membantu dalam penulisan skripsi ini.
9. Naufal Azmi, yang telah memberikan tenaga, waktu dan pikiran untuk senang tiasa kebersamaan, membantu dan mengarahkan peneliti dalam proses penyusunan skripsi ini selesai.

10. Panisya Nurul Afifah dan Mellyani Safitri selaku kerabat terdekat yang selalu ada memberi dukungan dan bantuan kepada peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini;
11. Orang-orang terdekat Sri Nutfi Rahmawati, Ilma Nuramalia, Hangga Aria Rahmawan Tisna, Dinda Sri Amanda dan Nabil Aiman yang selalu kebersamai, tidak lelah memberikan dukungan moral dan moril, memberikan motivasi dan support, memberikan bantuan dan gagasan-gagasan yang membangun kepada peneliti.
12. Pihak-pihak lain yang tidak bisa peneliti sebutkan satu-persatu. Semoga Allah SWT memberi balasan yang setimpal kepada semuanya.
13. Terakhir, kepada diri sendiri yang mampu bertahan sejauh ini, berusaha semaksimal mungkin melakukan yang terbaik, tidak menyerah pada situasi sulit dan yang terpenting terimakasih karena tidak diperbudak oleh rasa malas hingga bisa sampai pada ditahap ini.

## ABSTRAK

### PEMANFAATAN CITRA SPOT 6 DAN 7 UNTUK MONITORING PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN SOREANG TAHUN 2013 – 2021 MENGGUNAKAN METODE OBIA

Fujiyarti Pusparani  
(1801726)

Kecamatan Soreang terus mengalami perkembangan wilayah yang pesat, sehingga berakibat pada meningkatnya kebutuhan lahan. Hal ini menyebabkan perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Soreang semakin meningkat dari tahun ke tahun. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Soreang pada tahun 2013 - 2021. Penelitian ini menggunakan metode klasifikasi citra berbasis objek atau *OBIA*, data yang digunakan adalah Citra SPOT 6 Tahun 2013 dan SPOT 7 Tahun 2021. Hasil klasifikasi menghasilkan 10 kelas penggunaan lahan. Jika dipersentasekan dengan angka perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan soreang dalam rentang waktu antara tahun 2013-2021 adalah 39,34%. Perubahan penggunaan lahan yang paling signifikan adalah kebun campuran sebesar 9.44%, dari total luasan 260,277 ha yang mencakup 10,25% pada tahun 2013, bertambah menjadi 500,0807 ha yang mencakup 19,69% pada tahun 2021. Peningkatan luasan kebun campuran ini terjadi di daerah pertanian seperti Desa Sukajadi dan Desa Sukanagara, sebelumnya daerah tersebut merupakan hutan bambu. Sedangkan perubahan penggunaan lahan yang paling sedikit perubahannya adalah jaringan jalan sebesar 0,40% dari total luasan 12,71 ha dan hanya mencakup 0,48% pada Tahun 2013 menjadi seluas 22,25 ha dan hanya mencakup 0,88% pada tahun 2021. Peningkatan luasan jalan hanya terjadi di Desa Parung Serab dan Desa Cingcin karena pembangunan jalan Tol Soroja yang sebelumnya merupakan persawahan dan permukiman. Uji akurasi dalam penelitian ini menggunakan *confusion matrix*, dengan hasil ketelitian 86% pada citra SPOT 6 Tahun 2013 dan 88% pada citra SPOT 7 Tahun 2021. Saran untuk penelitian ini adalah perlu adanya penentuan nilai parameter yang baik untuk menghindari *Undersegmentation* dan *Oversegmentation*.

Kata Kunci : Perubahan Penggunaan Lahan, OBIA, Citra SPOT, Soreang



## **ABSTRACT**

### **APPLYING SPOT IMAGE 6 AND 7 TO MONITORING LAND USE CHANGES IN SOREANG DISTRICT IN 2013 – 2021 USE THE OBIA METHOD**

*Fujiyarti Pusparani  
(1801726)*

*Soreang District continues to experience rapid regional development, resulting in increased land demand. This causes land use change in Soreang District to increase from year to year. The purpose of this research is to analyse the land use change that occurred in Soreang District in 2013-2021. This research uses object-based image classification method or OBIA, the data used is SPOT 6 image in 2013 and SPOT 7 image in 2021. This research results in the highest land use change is settlements by 6.18% from a total area of 645.72 hectares covering 25.43% in 2013 to 803.09 hectares covering 31.61% in 2021. This increase in the area of settlements occurred in almost all villages in Soreang District, previously the area was rice fields, fields and mixed gardens. Meanwhile, the least land use change is the road network by 0.40% from a total area of 12.71 hectares and only covers 0.48% in 2013 to an area of 22.25 hectares and only covers 0.88% in 2021. The increase in road area only occurred in Parung Serab Village and Cingcin Village due to the construction of the Soroja toll road which was previously rice fields and settlements. The accuracy test in this study uses a confusion matrix, which shows accuracy that meets the requirements set by the USGS (>85%), namely in the 2013 SPOT 6 image of 86% and the 2021 SPOT 7 image of 88%. Suggestions for this research are the need to determine a good parameter value to avoid Undersegmentation and the application of other accuracy test methods such as the kappa accuracy test.*

*Keywords: Land Use Change, OBIA, SPOT Imagery, Soreang*



2.4.4	Klasifikasi <i>Nearest Neighbor</i> .....	24
2.5	Uji Akurasi .....	24
2.6	Lahan .....	26
2.7	Penggunaan Lahan .....	26
2.8	Klasifikasi Penggunaan lahan .....	27
2.8.1	Klasifikasi penggunaan lahan menurut <i>National Land Use Database</i> .....	28
2.8.2	Klasifikasi Penggunaan Lahan Menurut Permen No. 1 Tahun 1997 .....	30
2.8.3	Klasifikasi penutup lahan menurut Badan Standarisasi Nasional...	30
2.9	Perubahan Penggunaan Lahan .....	31
2.10	Analisis Perubahan Penggunaan Lahan .....	33
<b>BAB III</b>	.....	<b>35</b>
<b>METODE PENELITIAN</b>	.....	<b>35</b>
3.1	Lokasi Penelitian .....	35
3.2	Pendekatan Geografi .....	37
3.3	Alat dan Bahan .....	37
3.3.1	Alat .....	38
3.3.2	Bahan .....	38
3.4	Metode Penelitian.....	39
3.5	Populasi dan Sampel .....	39
3.5.1	Populasi.....	39
3.5.2	Sampel.....	39
3.6	Variabel Penelitian .....	40
3.7	Teknik Pengumpulan Data .....	41
3.7.1	Studi Literatur .....	41
3.7.2	Teknik Obsevasi/Survey Lapangan .....	42
3.7.3	Teknik Dokumentasi .....	42
3.8	Teknik Analisis Data.....	42
3.8.1	Pra Pengolahan atau <i>Preprossesing</i> .....	42
3.8.2	Pengolahan Data atau <i>Prossesing</i> .....	45
3.8.3	Uji akurasi .....	46
3.9	Alur Penelitian.....	48
<b>BAB IV</b>	.....	<b>49</b>
<b>HASL DAN PEMBAHASAN</b>	.....	<b>49</b>
4.1.	Kondisi Fisik .....	49

4.1.1	Letak Geografis.....	49
4.1.3	Geomorfologi .....	50
4.2	Kondisi Sosial .....	52
4.3	Hasil .....	54
4.3.1	PraPengolahan.....	54
4.3.2	Segmentasi Multiresolusi/ <i>Multiresolution Segmentation</i> .....	56
4.3.3	Klasifikasi <i>Nearest Neighbor</i> .....	58
4.3.4	Penggunaan Lahan Kecamatan Soreang Tahun 2013 dan Tahun 2021.....	59
4.4	Pembahasan .....	66
4.4.1	Nilai Piksel.....	66
4.4.2	Luasan Penggunaan Lahan Kecamatan Soreang Tahun 2013 dan Tahun 2021 .....	68
4.4.3	Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Soreang Tahun 2013 – 2021.....	69
4.4.4	Validasi Data dan <i>Ground Check</i> .....	72
4.4.5	Uji Akurasi.....	76
<b>BAB V</b>	.....	<b>82</b>
<b>SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI</b>	.....	<b>82</b>
5.1	Simpulan.....	82
5.2	Impikasi .....	83
5.3	Rekomendasi .....	84
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>85</b>
<b>LAMPIRAN</b>	.....	<b>95</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Parameter Segmentasi (Trimble, 2013).....	23
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian.....	36
Gambar 3. 2 Diagram Alur Penelitian .....	48
Gambar 4. 1 Digital Number Citra SPOT 6.....	55
Gambar 4. 2 Digital Number Citra SPOT 7.....	55
Gambar 4. 3 Hasil Segmentasi Citra SPOT 6.....	57
Gambar 4. 4 Hasil Segmentasi Citra SPOT 7.....	57
Gambar 4. 5 Peta Citra SPOT 6 Tahun 2013.....	62
Gambar 4. 6 Peta Citra SPOT 7 Tahun 2021.....	63
Gambar 4. 7 Peta Klasifikasi Penggunaan Lahan Tahun 2013.....	64
Gambar 4. 8 Peta Klasifikasi Penggunaan Lahan Tahun 2021.....	65
Gambar 4. 9 Diagram Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2013-2021.....	70
Gambar 4. 10 Peta Sebaran Titik Sampel Pada Citra SPOT 6 Tahun 2013.....	74
Gambar 4. 11 Peta Sebaran Titik Sampel Pada Citra SPOT 7 Tahun 2021.....	75

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 SPOT 6 dan 7 NAOMI Spectral Bands and Spectral Resolutions .....	18
Tabel 2. 2 Matriks Kesalahan .....	25
Tabel 2. 3 Klasifikasi penggunaan lahan menurut NLUD.....	28
Tabel 3. 1 Alat Penelitian.....	38
Tabel 3. 2 Sumber Data Penelitian .....	38
Tabel 3. 3 Variabel Penelitian.....	41
Tabel 4. 1 Luas Wilayah Kecamatan Soreang.....	49
Tabel 4. 2 Luas Kemiringan Lereng .....	50
Tabel 4. 3 Morfologi Kecamatan Soreang .....	51
Tabel 4. 4 Jumlah Penduduk dan Kepadatan Penduduk .....	53
Tabel 4. 5 Distribusi Penduduk dan laju Petumbuhan Penduduk .....	54
Tabel 4. 6 Luas Penggunaan Lahan Kecamatan Soreang Tahun 2013.....	60
Tabel 4. 7 Luas Penggunaan lahan Kecamatan Soreang Tahun 2021 .....	60
Tabel 4. 8 Tabel Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2013-2021 .....	61
Tabel 4. 9 Tabel Matriks Kelasahan tahun 2013 .....	77
Tabel 4. 10 Tabel Matriks Kesalahan Tahun 2021 .....	78

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditianata. (2014). Fenomena Tata Guna Lahan , Perumahan Dan Transportasi Dalam Perkembangan Kota-Kota Besar (Kasus : Kota Surabaya Dan Metropolitan Gks Plus). *Jurnal Planesa*, 5(1), 36–44.
- Arieska, P. K., & Herdiani, N. (2018). Pemilihan Teknik Sampling Berdasarkan Perhitungan Efisiensi Relatif. *Jurnal Statistika*, 6(2), 166–171.
- BAKOSURTANAL. (2001). *Peta Rupa Bumi Indonesia Lembar 1208-633*.  
<https://Tanahair.Indonesia.Go.Id/Portal-Web>
- Bashit, N., & Prasetyo, Y. (2018). Uji Ketelitian Klasifikasi Berbasis Objek Pada Citra Quickbird. *Jurnal Geodesi Dan Geomatika*, 01(01), 20–25.
- Bassar, M. I., & Agustina, I. H. (2019). Identifikasi Pembangunan Jalan Tol Soroja Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan Di Pintu Tol Soreang. *Prosiding Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 5(2), 389–397.
- Bastian, D. P., Mansyur, U., & Purnamajaya, G. N. (2011). *Penggunaan Lahan Terhadap Pola Ruang Kota Bogor Di Wilayah Pelayanan C ( Wp C )*. *Wp C*, 1–10.
- BPS Kabupaten Bandung. (2020). Kecamatan Soreang Dalam Angka. *BPS Kabupaten Bandung*, 172.  
<https://Bandungkab.Bps.Go.Id/Publication/Download.Html?Nrsvfeve=Zjllz wi4ytxnjuxnmizyZllzdhytew&Xzmn=Ahr0chm6ly9iyw5kdw5na2filmjwcy 5nby5pzc9wdwjsawnhdglvbi8ymdiwlza5lzi4l2y5zwwioge4mty1mtzim2m5z wy3ywexmc9rzwahbwf0yw4tc29yZWfuzylkywxhbs1hbmdrys0ymdiwlmh0b>
- Catur, U., Susanto, Yudhatama, D., & Mukhoriyah. (2015). Identifikasi Lahan Tambang Timah Menggunakan Metode Klasifikasi Terbimbing Maximum Likelihood Pada Citra Landsat 8. *Majalah Globe*, 17(1), 9–15.
- Congalton, R. G. (2015). Remote Sensing And Image Interpretation. 7th Edition. In *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing* (Vol. 81, Issue 8).

<https://doi.org/10.14358/Pers.81.8.615>

Dalilah, A., Malinda, A. R., Oktapiyansyah, R., Monicha, W., & Purnama, F. (2021). Monitoring Perubahan Penggunaan Lahan Menggunakan Citra Spot 6 Dan Spot 7 Di Kota Semarang. *Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial*, 7(1), 99. <https://doi.org/10.23887/Jiis.V7i1.23016>

Danoedoro, P. (2015). Pengaruh Jumlah Dan Metode Pengambilan Titik Sampel Penguji Terhadap Tingkat Akurasi Klasifikasi Citra Digital Penginderaan Jauh. *Simposium Nasional Sains Geoinformasi Ke-4, November 2015*.

Darren How, J. A., Mohd Hasmadi, I., & Farrah Melissa, M. (2020). Assessing Land-Use And Land-Cover Change (Lulcc) Between 2009 And 2019 Using Object-Based Image Analysis (Obia) In Cameron Highlands, Malaysia. *Iop Conference Series: Earth And Environmental Science*, 540(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/540/1/012002>

Deswina, D., Oktorini, Y., & Jhonnerie, R. (2018). Klasifikasi Terbimbing Berbasis Objek Menggunakan Algoritma Nearest Neighbor Untuk Pemetaan Mangrove Di Sungai Kambung, Pulau Bengkalis. *Maspuri Journal: Marine Science Research*, 10(2), 185–198.

Dimpudus, B. Osvaldo, Timboeleng, J., & Sembel, A. (2019). Dampak Pembangunan Jalan Boulevard Tondano Terhadap Perubahan Pemanfaatan Lahan Di Kecamatan Tondano Selatan Dan Kecamatan Tondano Barat Bryan. *Jurnal Spasial*, 6(2), 511–520.

DPUTPR Kab. Bandung. (2021). *Rencana Deatil Tata Ruang (Rdtr) Dan Pz Kawasan Perkotaan Soreang Terpadu Tahun 2021-2040*.

Eko, T., & Rahayu, S. (2012). Land Use Change And Suitability For Rdtr In Peri-Urban Areas. Case Study: District Mlati. *Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Kota*, 8(4), 330–340.

Farizkhar, Somantri, L., & Himayah, S. (2022). Pemanfaatan Object-Based Image



Analysis (Obia) Pada Citra Spot-6 Untuk Identifikasi Jenis Penutup Lahan Vegetasi Di Kota Bogor. *Jpig (Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Geografi)*, 7(1), 53–61. <https://doi.org/10.21067/jpig.V7i1.6546>

Harrison, A. R. (2006). National Land Use Database: Land Use And Land Cover Classification. *Office*, 79.

Hartanti, R. D. (2020). *Metode Object Based Image Analysis Untuk Pemetaan Penggunaan Lahan Di Kota Bandung Menggunakan Citra Satelit Spot 6 Dan 7*. 1704150.

Harum, M., & Sutriani, S. (2017). Pengaruh Pembangunan Jalan Tol Sutami Terhadap Nilai Lahan Disekitarnya. *Nature : National Academic Journal Of Architecture*, 4(1), 66–73. <https://doi.org/10.24252/nature.V4i1a8>

Hendrawan, Gaol, J. L., & Susilo, D. S. B. (2018). Study Of Density And Change Of Mangrove Cover Using Satellite Imagery In Sebatik Island North Borneo. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 10(1), 99–109.

Indarto, I., & Faisol, A. (2010). Identifikasi Dan Klasifikasi Peruntukan Lahan Menggunakan Citra Aster (Landuse Identification And Classification Using Aster Multispectral Data). *Media Teknik Sipil*, 9(1), Pp-1.

Indonesia, S. N., & Nasional, B. S. (2010). *Klasifikasi Penutup Lahan*.

Kawamuna, Arizal Suprayogi, A., & Wijaya, A. P. (2017). *Analisis Kesehatan Hutan Mangrove Berdasarkan Metode Klasifikasi Ndzi Pada Citra Sentinel-2*. 6, 277–284.

Kementrian Negara Agraria/Badan Pertanahan Nasional. (1997). *Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 1 Tahun 1997 Tentang Pemetaan Penggunaan Tanah Perdesaan, Penggunaan Tanah Perkotaan, Kemampuan Tanah Dan Penggunaan Simbol/Warna Untuk Penyajian Dalam Peta*. 1–7.

Khosyi'ah, M., Arozaq, M., M. A., H. N., Andarista, V., Rahmawati, A. D., &

- Putra, R. K. (2017). Interpretasi Citra Quickbird Untuk Identifikasi Penggunaan Lahan Di Desa Karangtengah Kecamatan Sragen Kabupaten Sragen. *Prosiding Seminar Nasional Geotik 2017, Issn: 2580-8796, 2*, 258–262.
- Kosasih, D., Buce Saleh, M., & Budi Prasetyo, L. (2019). Visual And Digital Interpretations For Land Cover Classification In Kuningan District, West Java. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia, 24*(2), 101–108. <https://doi.org/10.18343/jipi.24.2.101>
- Kuncoro, H. H., Sasmito, B., & Nugraha, A. L. (2016). *Geografis Untuk Pembuatan Enviromental Sensitivity. 5*(1), 354–363.
- Kusumaningrat, M. D., Subiyanto, S., & Yuwono, B. D. (2017). Analisis Perubahan Penggunaan Dan Pemanfaatan Lahan Terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah Tahun 2009 Dan 2017 (Studi Kasus : Kabupaten Boyolali). *Jurnal Geodesi Undip Oktober, 6*(4), 443–452.
- Lapan. (2015). *Pedoman Pengolahan Data Satelit Multispektral Secara Digital Supervised Untuk Klasifikasi. 1–8*. [http://pusfatja.lapan.go.id/files/uploads\\_ebook/pedoman/000\\_buku\\_pedoman\\_klasifikasi\\_final.pdf](http://pusfatja.lapan.go.id/files/uploads_ebook/pedoman/000_buku_pedoman_klasifikasi_final.pdf)
- LAPAN. (2018a). *Jenis Data Satelit Penginderaan Jauh Spot-6*. [https://inderajacatalog.lapan.go.id/application\\_data/default/pages/about\\_spot-6.html](https://inderajacatalog.lapan.go.id/application_data/default/pages/about_spot-6.html)
- LAPAN. (2018b). *Jenis Data Satelit Penginderaan Jauh Spot-7*. [https://inderajacatalog.lapan.go.id/application\\_data/default/pages/about\\_spot-7.html](https://inderajacatalog.lapan.go.id/application_data/default/pages/about_spot-7.html)
- Laporan Data Monografi Kecamatan Soreang Semester : I ( Satu ) Tahun Kabupaten Bandung. (2017).*
- Lestari, S. C., & Arsyad, M. (2018). Studi Penggunaan Lahan Berbasis Data Citra

Satelit Dengan Metode Sistem Informasi Geografis (Gis). *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika (Jspf)*, 14(1), 81–88.  
[Ttps://Creativecommons.Org/Licenses/By-Nc-Nd/4.0/](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Li, M., Zang, S., Zhang, B., Li, S., & Wu, C. (2014). A Review Of Remote Sensing Image Classification Techniques: The Role Of Spatio-Contextual Information. *European Journal Of Remote Sensing*, 47(1), 389–411.  
[Https://Doi.Org/10.5721/Eujrs20144723](https://doi.org/10.5721/Eujrs20144723)

Liu, H., & Zhou, Q. (2004). Accuracy Analysis Of Remote Sensing Change Detection By Rule-Based Rationality Evaluation With Post-Classification Comparison. *International Journal Of Remote Sensing*, 25(5), 1037–1050.  
[Https://Doi.Org/10.1080/0143116031000150004](https://doi.org/10.1080/0143116031000150004)

Liu, Z. (2014). *A Comparison Of Object-Oriented And Pixel-Based Classification*. January 2005.

Luhukay, M. R., Sela, R. L. E., & Franklin, P. J. C. (2019). Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Permukiman Berbasis (Sig) Sistem Informasi Geografi Di Kecamatan Mapanget Kota Manado. *Spasial*, 6(2), 271–281.

Lukiawan, R., Purwanto, E. H., & Ayundyahrini, M. (2019). Analisis Pentingnya Standar Koreksi Geometrik Citra Satelit Resolusi Menengah Dan Kebutuhan Manfaat Bagi Pengguna. *Jurnal Standardisasi*, 21(1), 45.  
[Https://Doi.Org/10.31153/Js.V21i1.735](https://doi.org/10.31153/Js.V21i1.735)

M. Laka, B., Sideng, U., & -, A. (2017). Perubahan Penggunaan Lahan Di Kecamatan Sirimau Kota Ambon. *Jurnal Geocelebes*, 1(2), 43.  
[Https://Doi.Org/10.20956/Geocelebes.V1i2.2165](https://doi.org/10.20956/Geocelebes.V1i2.2165)

Maksum, Z. U., Prasetyo, Y., & Haniah. (2015). Perbandingan Klasifikasi Tutupan Lahan Menggunakan Metode Klasifikasi Berbasis Objek Dan Klasifikasi Berbasis Pikel Pada Citra Resolusi Tinggi Dan Menengah. *I Wayan Eka Swastikayana, P42*, 4(1), 42.

- Monica, W. (2020). *Pemanfaatan Citra Satelit Multitemporal Untuk Monitoring Perubahan Penutup Lahan Di Kabupaten Bandung Barat*.
- Muttaqin, S., & Aini, Q. (2011). Analisis Perubahan Penutup Lahan Hutan Dan Perkebunan Di Provinsi Jambi Periode 2000 - 2008. *Studia Informatika: Jurnal Sistem Informasi*, 4(2), 1–8. [Http://Journal.Uinjkt.Ac.Id/Index.Php/Sisteminformasi/Article/View/137](http://Journal.Uinjkt.Ac.Id/Index.Php/Sisteminformasi/Article/View/137)
- Noor, C. W. (2009). 1 Uu No. 41 Tahun Tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan. *Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan*, 57, 3.
- Nurfatimah. (2020). Klasifikasi Penggunaan Lahan. *Pertemuan 2 Mata Kuliah Penggunaan Lahan*, 1, 1–9.
- Ole, S., & Se, A. (2017). Perubahan Penggunaan Lahan Sawah Menjadi Non Sawah Dan Pengaruhnya Terhadap Keberlanjutan Sawah Lestari Di Kabupaten Klaten. *Geo-Image*, 6(2), 139–146. <https://doi.org/10.15294/Geoimage.V6i2.19028>
- Perda Kab. Bandung No. 27 Tahun 2016. (2016). *Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bandung Tahun 2016 - 2036*. 14–16.
- Pujaastawa, I. B. G. (2016). *Teknik Wawancara Dan Observasi Untuk Pengumpulan Bahan Informasi*. 1–11.
- Purba, D., Subiyanto, S., & Hani'ah. (2018). Analisis Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Pendekatan Kebutuhan Oksigen Di Kota Pekalongan Dengan Menggunakan Penginderaan Jauh Dan Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Geodesi Undip*, 7(4), 264–273.
- Purwanto, E. H., & Lukiawan, R. (2019). Parameter Teknis Dalam Usulan Standar Pengolahan Penginderaan Jauh: Metode Klasifikasi Terbimbing. *Jurnal Standardisasi*, 21(1), 67. <https://doi.org/10.31153/Js.V21i1.737>
- Putri, C. A., Putra, S., & Zulaikha, S. (2014). Pengaruh Metode Pembelajaran Sq3r

Terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia Kelas V Sd. *Jurnal Mimbar Pgsd Universitas Pendidikan Ganesha*, 2, 1–11.

Putri, L. M., & Wicaksono, P. (2021). Mapping Of Land Use Changes In The Core Zone Of Parangtritis Sand Dunes Using Obia Method 2015-2020. *Jurnal Geografi*, 13(1), 109. <https://doi.org/10.24114/jg.v13i1.21465>

Rahayu, & Candra, D. S. (2014). Koreksi Radiometrik Citra Landsat-8 Kanal Multispektral Menggunakan Top Of Atmosphere (Toa) Untuk Mendukung Klasifikasi Penutup Lahan. *Seminar Nasional Penginderaan Jauh, Ldcm*, 762–768.

Rahman, M. S. K., Fajareto, B., Wardana, K., & Rahmawati, T. (2022). *Pemanfaatan Penginderaan Jauh Untuk Mendeteksi Penggunaan Lahan Di Kecamatan Mojolaban Kabupaten Sukoharjo*. 10(1), 115–123.

Rapina, R., Saragi, L., & Carolina, V. (2011). Pengaruh Independensi Eksternal Auditor Terhadap Kualitas Pelaksanaan Audit (Studi Kasus Pada Beberapa Kantor Akuntan Publik Di Bandung). *Maksi*, 2.

Ridha, N. (2017). Proses Penelitian, Masalah, Variabel, Dan Paradigma Penelitian. *Jurnal Hikmah*, 14(1), 62–70. <http://jurnalhikmah.staisumatera-medan.ac.id/index.php/hikmah/article/download/10/13>

Rindengan, A. J., & Mananohas, M. (2017). Perancangan Sistem Penentuan Tingkat Kesegaran Ikan Cakalang Menggunakan Metode Curve Fitting Berbasis Citra Digital Mata Ikan. *Jurnal Ilmiah Sains*, 17(2), 161. <https://doi.org/10.35799/jis.17.2.2017.18128>

Roziqin, A., & Gustin, O. (2017). Pemetaan Perubahan Garis Pantai Menggunakan Citra Penginderaan Jauh Di Pulau Batam. *Proceedings Of The Industrial Research Workshop And National Seminar*, 295–299. <http://jurnal.polban.ac.id/index.php/proceeding/article/view/738/591>

Ruwayari, D. K. H., Kumurur, V. A., & Mastutie, F. (2020). Analisis Daya Dukung

- Dan Daya Tampung Lahan Di Pulau Bunaken. *Spasial*, 7(1), 94–103.
- Sabari, H., Mahasiswa, T. K., & Citra, I. (2010). *Fkip Universitas Tadulako Risma Fadhilla Arsy Dosen Pendidikan Geografi Fkip Universitas Tadulako*. 62–72.
- Tata Guna Tanah Dan Penyerasian Tata Ruang.*, (2016) (Testimony Of Sadyohutomo).
- Sampurno, R., & Thoriq, A. (2016). Klasifikasi Tutupan Lahan Menggunakan Citra Landsat 8 Operational Land Imager (OLI) Di Kabupaten Sumedang. *Jurnal Teknotan*, 10(2), 61–70. <https://doi.org/10.24198/jt.vol10n2.9>
- Saputra, A., Susetyo, C., Perencanaan, D., Teknologi, I., & Nopember, S. (2021). *Prediksi Perubahan Tutupan Lahan Pasca Pembangunan Gerbang Tol Soreang Di Kecamatan Soreang , Kabupaten Bandung*. 10(2).
- Simamora, F., Sasmito, B., & Haniah, H. (2015). Kajian Metode Segmentasi Untuk Identifikasi Tutupan Lahan Dan Luas Bidang Tanah Menggunakan Citra Pada Google Earth (Studi Kasus : Kecamatan Tembalang, Semarang). *Jurnal Geodesi Undip*, 4(4), 43–51.
- Siti Nurliana Has; Sulistiawaty. (2018). Pemanfaatan Citra Penginderaan Jauh Untuk Mengenal Perubahan Penggunaan Lahan Pada Kawasan Karst Maros. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika (Jspf)*, 14(1), 60–66.
- Somantri, L. (2008). “*Penginderaan Jauh Jilid 1,2*”. Gadjahmada University Press. 8(2).
- Sugandi, D., & Somantri, L. (2018). *Reducing Runoff Volume By Increasing Rainfall Infiltration In The Infiltration Wells In Bandung Basin*. August, 1–10. <https://doi.org/10.31227/osf.io/s8qvu>
- Sugandi, D., Setiawan, I., & Sugito, N. (2016). Application Remote Sensing To Analysis Bandung Basin Landuse. *Ponte*, 72(8).
- Sugandi, D. (2016). Pemanfaatan Citra Satelit Landsat Dalam Pengelolaan Tata

Ruang Dan Aspek Perbatasan Delta Di Laguna Segara Anakan. *Jurnal Geografi Gea*, 8(2). <https://doi.org/10.17509/Gea.V8i2.1696>

- Sugiyono, D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Tindakan*.
- Sulistiawati, S. (2019). Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Desa Pagedangan Kecamatan Pagedangan Kabupaten Tangerang Tahun 1993-2013. *Jurnal Komposit*, 9(1), 1–18.
- Sumardita, I. M. A. (2021). Kajian Perubahan Pemanfaatan Lahan Di Pesisir Desa Kelan Kelurahan Tuban Kecamatan Kuta Kabupaten Badung. *Paduraksa: Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa*, 10(2), 280–296. <https://doi.org/10.22225/Pd.10.2.2887.280-296>
- Syah, A. F. (2010). Penginderaan Jauh Dan Aplikasinya Di Wilayah Pesisir Dan Lautan. *Kelautan*, 3(1), 18–28. <https://journal.trunojoyo.ac.id/jurnalkelautan/article/view/838/737>
- Syatiawan, A., & Geospasial, B. I. (2021). *Penentuan Zona Potensi Penangkapan Ikan Berdasarkan Sebaran Penentuan Zona Potensi Penangkapan Ikan Berdasarkan Sebaran Klorofil-A ( Determination Of Potential Fishing Zone Based On Distribution Of Chlorophyll-A ). October*.
- Thomas, A., & Aryal, J. (2021). Spatial Analysis Methods And Practice: Describe–Explore–Explain Through Gis. In *Journal Of Spatial Science* (Vol. 66, Issue 3). <https://doi.org/10.1080/14498596.2021.1955816>
- Trimble. (2013). *Ecognition Developer Reference Book*.
- Ulya, S. F., Sukestiyarno, Y., & Hendikawati, P. (2018). Analisis Prediksi Quick Count Dengan Metode Stratified Random Sampling Dan Estimasi Confidence Interval Menggunakan Metode Maksimum Likelihood. *Unnes Journal Of Mathematics*, 7(1), 108–119.
- Wibowo, T. S., & R Suharyadi, R. S. (2012). Aplikasi Object-Based Image Analysis (Obia) Untuk Deteksi Perubahan Penggunaan Lahan Menggunakan

Citra Alos Avnir-2. *Jurnal Bumi Indonesia*.

Wijaya, I. M. W. (2016). *Pembangunan Sektor Air Limbah Dalam Pendekatan Keruangan Dan Ekologi Studi Kasus: Denpasar Sewerage Development Project (Dsdp), Bali*.

Wisnu, T., Aji, P., Amarrohman, F. J., & Sudarsono, B. (2019). Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Di Ungaran Timur Dan Ungaran Barat Pasca Pembangunan Jalan Tol Semarang-Solo. *Jurnal Geodesi Undip*, 9(1), 115–125.

Wunarlan, I., & Syaf, H. (2019). *Analisis Pengaruh Pertumbuhan Penduduk Dan Produktivitas Lahan Terhadap Alih Fungsi Lahan Perkotaan (Studi Kasus Kota Marisa)*. 4(1).

Yanuarsah, I., & Hujimarstu, S. A. (2015). Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Presisi Dengan Metode Obia (Studi Kasus Di Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor). *Jurnal Krea-Tif*, 03(01), 31–34.