

**PENGARUH ALIH FUNGSI LAHAN TERHADAP TINGKAT BAHAYA  
BANJIR DI SUB DAS CIKERUH PERIODE TAHUN 2018-2023  
MENGUNAKAN CITRA SENTINEL-2 DAN SISTEM INFORMASI  
GEOGRAFIS**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Geografi Program Studi Sains Informasi Geografi*



oleh:

Andien Rahmalia

NIM. 2000039

**SAINS INFOMASI GEOGRAFI**

**FAKULTAS PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2024**

**HAK CIPTA**

**PENGARUH ALIH FUNGSI LAHAN TERHADAP TINGKAT BAHAYA  
BANJIR DI SUB DAS CIKERUH PERIODE TAHUN 2018-2023  
MENGUNAKAN CITRA SENTINEL-2 DAN SISTEM INFORMASI  
GEOGRAFIS**

**Oleh**

Andien Rahmalia

NIM 2000039

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

© Andien Rahmalia 2024

Universitas Pendidikan Indonesia

Maret 2024

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

i

Andien Rahmalia, 2024

*PENGARUH ALIH FUNGSI LAHAN TERHADAP TINGKAT BAHAYA BANJIR DI SUB DAS CIKERUH  
PERIODE TAHUN 2018-2023 MENGGUNAKAN CINTRA SENTINEL-2 DAN SISTEM INFORMASI  
GEOGRAFIS*

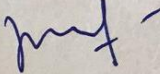
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LEMBAR PENGESAHAN**

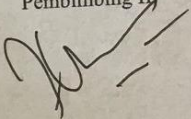
ANDIEN RAHMALIA  
PENGARUH ALIH FUNGSI LAHAN TERHADAP TINGKAT BAHAYA  
BANJIR DI SUB DAS CIKERUH PERIODE TAHUN 2018-2023  
MENGUNAKAN CITRA SENTINEL-2 DAN SISTEM INFORMASI  
GEOGRAFIS

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing  
Pembimbing I



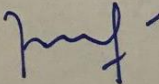
**Dr. Lili Somantri, S.Pd., M.Si.**  
NIP. 19790226 200501 1 008

Pembimbing II



**Hendro Murtianto, S.Pd., M.Sc.**  
NIP. 19810215 200812 1 002

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Sains Informasi Geografi



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

Andien Rahmalia, 2024  
PENGARUH ALIH FUNGSI LAHAN TERHADAP TINGKAT BAHAYA BANJIR DI SUB DAS CIKERUH  
PERIODE TAHUN 2018-2023 MENGGUNAKAN CITRA SENTINEL-2 DAN SISTEM INFORMASI  
GEOGRAFIS  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Andien Rahmalia, 2024  
**PENGARUH ALIH FUNGSI LAHAN TERHADAP TINGKAT BAHAYA BANJIR DI SUB DAS CIKERUH  
PERIODE TAHUN 2018-2023 MENGGUNAKAN CITRA SENTINEL-2 DAN SISTEM INFORMASI  
GEOGRAFIS**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**ABSTRAK**  
**PENGARUH ALIH FUNGSI LAHAN TERHADAP TINGKAT BAHAYA**  
**BANJIR DI SUB DAS CIKERUH PERIODE TAHUN 2018-2023**  
**MENGGUNAKAN CITRA SENTINEL-2 DAN SISTEM INFORMASI**  
**GEOGRAFIS**

Andien Rahmalia

Sub DAS Cikeruh merupakan salah satu sub DAS Citarum yang wilayahnya mencakup Kabupaten Bandung, Kota Bandung, dan Kabupaten Sumedang. Sub DAS Cikeruh mempunyai peranan yang sangat penting sebagai daerah resapan air. Beberapa kecamatan di Sub DAS Cikeruh menjadi pusat perekonomian yang terus mengalami perkembangan, hal tersebut akan menimbulkan tekanan yang semakin besar terhadap pemanfaatan lahan di Sub DAS Cikeruh. Adanya perubahan pemanfaatan lahan dari lahan tidak terbangun menjadi lahan terbangun yang didominasi oleh perumahan, perguruan tinggi, dan industri. Perubahan lahan tersebut dapat menyebabkan terjadinya penurunan fungsi ekologis di Kawasan Sub DAS Cikeruh, hal tersebut ditandai dengan munculnya dampak negatif berupa erosi dan banjir. Tujuan penelitian ini adalah 1) Memetakan perubahan wilayah akibat alih fungsi lahan dan sebaran bahaya banjir di wilayah SUB DAS Cikeruh pada tahun 2018 dan 2023, 2) Menganalisis pengaruh alih fungsi lahan dan sebaran bahaya banjir di wilayah Sub DAS Cikeruh pada tahun 2018 dan 2023. Metode yang digunakan yaitu metode kuantitatif dengan pendekatan penginderaan jauh dan sistem informasi geografis yaitu digitasi citra dan *overlay* parameter untuk menentukan sebaran bahaya banjir. Parameter yang digunakan untuk menentukan sebaran bahaya banjir diantaranya penggunaan lahan, curah hujan, kemiringan lereng, jenis tanah, dan kerapatan sungai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Mayoritas penggunaan lahan yang ada di wilayah Sub DAS Cikeruh yaitu permukiman dan sawah, permukiman pada tahun 2023 mengalami penambahan luasan sebesar 399 ha, 2) Terdapat tiga klasifikasi bahaya banjir yang ada di Sub DAS Cikeruh yaitu kurang bahaya, bahaya, dan sangat bahaya. Hampir sebagian besar wilayah Sub DAS Cikeruh berada dalam klasifikasi bahaya. Pada tahun 2023 terdapat penambahan luas pada klasifikasi bahaya banjir sebesar 33,35 ha dan 3) Perubahan penggunaan lahan mempunyai hubungan yang signifikan dengan bahaya banjir. Citra yang digunakan untuk melakukan digitasi diharapkan menggunakan citra satelit resolusi tinggi supaya lebih jelas untuk mendigitasi setiap penggunaan lahannya.

**Kata Kunci:** Penggunaan Lahan, Banjir, Sistem Informasi Geografis.

Andien Rahmalia, 2024

**PENGARUH ALIH FUNGSI LAHAN TERHADAP TINGKAT BAHAYA BANJIR DI SUB DAS CIKERUH PERIODE TAHUN 2018-2023 MENGGUNAKAN CINTRA SENTINEL-2 DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**

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

**ABSTRACT****IMPACT OF LAND FUNCTION TRANSFER ON FLOOD DANGER LEVEL IN THE CIKERUH SUB WATERSHED FOR THE 2018-2023 PERIOD USING SENTINEL-2 IMAGE AND GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM**

Andien Rahmalia

*The Cikeruh sub-watershed is one of the Citarum sub-watersheds that covers Bandung Regency, Bandung City, and Sumedang Regency. The Cikeruh Subwatershed has a very important role as a water catchment area. Several sub-districts in the Cikeruh Subwatershed have become economic centers that continue to experience development, which will cause greater pressure on land use in the Cikeruh Subwatershed. There is a change in land use from undeveloped land to built-up land dominated by housing, universities, and industry. These land changes can cause a decrease in ecological functions in the Cikeruh Sub Watershed Area, this is characterized by the emergence of negative impacts in the form of erosion and flooding. The objectives of this research are 1) Mapping changes in the area due to land use change and the distribution of flood hazards in the Cikeruh Sub Watershed area in 2018 and 2023, 2) Analyzing the influence of land use change and the distribution of flood hazards in the Cikeruh Subwatershed area in 2018 and 2023. The method used is a quantitative method with a remote sensing approach and geographic information systems, namely image digitization and parameter overlay to determine the distribution of flood hazards. The parameters used to determine the distribution of flood hazards include land use, rainfall, slope, soil type, and river density. The results showed that: 1) The majority of land uses in the Cikeruh Subwatershed area are settlements and rice fields, settlements in 2023 experienced an additional area of 399 ha, 2) There are three classifications of flood hazards in the Cikeruh Subwatershed, namely less hazardous, hazardous, and very hazardous. Almost most of the Cikeruh Subwatershed area is in the hazard classification. In 2023 there was an additional area in the flood hazard classification of 33.35 ha and 3) Land use change has a significant relationship with flood hazard. The imagery used for digitizing is expected to use high-resolution satellite imagery so that it is clearer to digitize each land use.*

**Keywords:** *Land Use, Flood, Geographic Information System*

Andien Rahmalia, 2024

**PENGARUH ALIH FUNGSI LAHAN TERHADAP TINGKAT BAHAYA BANJIR DI SUB DAS CIKERUH PERIODE TAHUN 2018-2023 MENGGUNAKAN CINTRA SENTINEL-2 DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**

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

## DAFTAR ISI

<b>HAK CIPTA .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan masalah: .....</b>	<b>6</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian .....</b>	<b>6</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian .....</b>	<b>6</b>
<b>1.5 Definisi Operasional .....</b>	<b>8</b>
<b>1.6 Struktur Organisasi .....</b>	<b>9</b>
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1 Pengaruh Alih Fungsi Lahan dan Tingkat Bahaya Banjir .....</b>	<b>23</b>
2.1.1 Pengertian Alih Fungsi Lahan .....	23
2.1.2 Pengertian Lahan .....	24
2.1.3 Fungsi Lahan.....	25
2.1.4 Sifat Lahan .....	25
2.1.5 Pengertian Penggunaan Lahan .....	26
2.1.6 Jenis Penggunaan Lahan .....	27
2.1.7 Pengertian Banjir .....	28
2.1.8 Jenis-Jenis Banjir .....	28
2.1.9 Faktor-faktor Penyebab Banjir.....	31
2.1.10 Dampak Banjir .....	31
<b>2.2 Hubungan Alih Fungsi Lahan Terhadap Tingkat Bahaya Banjir .....</b>	<b>32</b>
2.2.1 Regresi Linear Sederhana untuk Kajian Hubungan Alih Fungsi Lahan Terhadap Tingkat Bahaya Banjir .....	32
<b>2.3 Aplikasi Penginderaan Jauh untuk Pemetaan Alih Fungsi Lahan .....</b>	<b>32</b>
2.3.1 Pengertian Penginderaan Jauh .....	33
2.3.2 Data Penginderaan Jauh.....	34

2.3.3 Citra Sentinel-2 .....	35
<b>2.4 Aplikasi Sistem Informasi Geografis untuk Sebaran Tingkat Bahaya Banjir .....</b>	<b>35</b>
2.4.1 Pengertian Sistem Informasi Geografis .....	35
2.4.2 Komponen SIG .....	37
2.4.3 Manfaat Sistem Informasi Geografis .....	38
<b>2.5 Theoretical Framework .....</b>	<b>38</b>
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>40</b>
<b>3.1 Metode Penelitian .....</b>	<b>40</b>
<b>3.2 Lokasi dan Waktu .....</b>	<b>40</b>
3.2.1 Lokasi .....	40
3.2.2 Waktu .....	41
<b>3.3 Alat dan Bahan .....</b>	<b>43</b>
3.3.1 Alat Penelitian .....	43
3.3.2 Bahan Penelitian .....	44
<b>3.4 Populasi dan Sampel Penelitian .....</b>	<b>45</b>
3.4.1 Populasi Penelitian .....	45
3.4.2 Sampel Penelitian .....	45
<b>3.5 Variabel Penelitian .....</b>	<b>48</b>
<b>3.6 Tahapan Penelitian .....</b>	<b>48</b>
3.6.1 Pra Penelitian .....	48
3.6.2 Penelitian .....	49
3.6.3 Pasca Penelitian .....	49
<b>3.7 Teknik Pengumpulan Data .....</b>	<b>49</b>
<b>3.8 Teknik Analisis Data .....</b>	<b>50</b>
3.8.1 Penentuan Perubahan Alih Fungsi Lahan .....	50
3.8.2 Penentuan Bahaya Banjir .....	51
3.8.3 Pembobotan dan Klasifikasi Parameter Bahaya Banjir .....	53
3.8.4 Pengaruh Alih Fungsi Lahan dan Tingkat Bahaya Banjir .....	54
<b>3.9 Diagram Alur .....</b>	<b>56</b>
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>57</b>
<b>4.1 Gambaran Umum Wilayah Penelitian .....</b>	<b>57</b>

4.1.1 Kondisi Geografis .....	57
4.1.2 Kondisi Fisik .....	59
4.1.3 Kondisi Sosial .....	63
<b>4.2 Temuan Penelitian dan Pembahasan .....</b>	<b>65</b>
4.2.1 Perubahan Penggunaan Lahan di Sub DAS Cikeruh Tahun 2018 dan 2023.....	65
4.2.2 Sebaran Lokasi Bahaya Banjir di Sub DAS Cikeruh.....	72
4.2.3 Hubungan Alih Fungsi Lahan dan Tingkat Bahaya Banjir .....	93
<b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....</b>	<b>95</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>95</b>
<b>5.2 Implikasi.....</b>	<b>96</b>
<b>5.3 Rekomendasi.....</b>	<b>97</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xiv</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>xxi</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir.....	39
Gambar 3. 1 Peta Administrasi Sub DAS Cikeruh .....	42
Gambar 3. 2 Sebaran Titik Groundcheck Penggunaan Lahan Wilayah Sub DAS Cikeruh.....	47
Gambar 3. 3 Diagram Alir .....	56
Gambar 4. 1 Peta Topografi Sub DAS Cikeruh.....	60
Gambar 4. 2 Peta Penggunaan Lahan Sub DAS Cikeruh .....	62
Gambar 4. 3 Peta Kepadatan Penduduk Sub DAS Cikeruh.....	64
Gambar 4. 4 Peta Penggunaan Lahan Sub DAS Cikeruh Tahun 2018 .....	67
Gambar 4. 5 Peta Penggunaan Sub Daerah Aliran Sungai Cikeruh Tahun 2023 .	71
Gambar 4. 6 Peta Penggunaan Lahan Sub DAS Cikeruh Tahun 2018 .....	74
Gambar 4. 7 Peta Penggunaan Lahan Tahun 2023 Sub DAS Cikeruh .....	76
Gambar 4. 8 Peta Kemiringan Lereng Sub Daerah Aliran Sungai Cikeruh.....	78
Gambar 4. 9 Peta Jenis Tanah Sub Daerah Aliran Sungai Cikeruh.....	80
Gambar 4. 10 Peta Klasifikasi Curah Hujan Wilayah Sub DAS Cikeruh Tahun 2018.....	82
Gambar 4. 11 Klasifikasi Wilayah Curah Hujan Sub DAS Cikeruh Tahun 2023	83
Gambar 4. 12 Peta Kerapatan Sungai Sub DAS Cikeruh .....	85
Gambar 4. 13 Peta Sebaran Bahaya Banjir di Wilayah Sub DAS Cikeruh Tahun 2018.....	88
Gambar 4. 14 Peta Sebaran Bahaya Banjir Tahun 2023 .....	92

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu .....	11
Tabel 2. 1 Faktor-faktor yang mempengaruhi alih fungsi lahan .....	23
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian .....	41
Tabel 3. 2 Alat Penelitian.....	43
Tabel 3. 3 Bahan Penelitian .....	44
Tabel 3. 4 variabel penelitian .....	48
Tabel 3. 5 Klasifikasi kemiringan lereng .....	51
Tabel 3. 6 Klasifikasi jenis tanah .....	52
Tabel 3. 7 Klasifikasi Curah Hujan.....	52
Tabel 3. 8 Klasifikasi penutupan lahan .....	53
Tabel 3. 9 Klasifikasi kerapatan sungai .....	53
Tabel 3. 10 Faktor pembobot setiap parameter kerawanan banjir .....	54
Tabel 3. 11 Klasifikasi Tingkat Bahaya Banjir .....	54
Tabel 4. 1 Luas daerah administrasi Sub DAS Cikeruh .....	57
Tabel 4. 2 Luas Penggunaan Lahan di Sub DAS Cikeruh Tahun 2018.....	65
Tabel 4. 3 Luas Penggunaan Lahan di Sub DAS Cikeruh Tahun 2023.....	68
Tabel 4. 4 Perubahan Luasan Penggunaan Lahan.....	70
Tabel 4. 5 Klasifikasi kemiringan lereng .....	77
Tabel 4. 6 Klasifikasi jenis Tanah.....	79
Tabel 4. 7 Nilai rata-rata curah hujan per stasiun hujan tahun 2018.....	81
Tabel 4. 8 Nilai rata-rata curah hujan per stasiun hujan tahun 2023.....	81
Tabel 4. 9 Klasifikasi kerapatan sungai .....	84
Tabel 4. 10 Indeks Klasifikasi Bahaya Banjir Sub DAS Cikeruh Tahun 2018 ....	87
Tabel 4. 11 Luasan Tingkat Klasifikasi Bahaya Banjir Sub DAS Cikeruh Tahun 2018.....	87
Tabel 4. 12 Indeks Klasifikasi Bahaya Banjir Sub DAS Cikeruh Tahun 2023 ....	90
Tabel 4. 13 Luasan Tingkat Klasifikasi Bahaya Banjir Sub DAS Cikeruh Tahun 2023.....	90
Tabel 4. 14 Perubahan Luasan Banjir .....	91
Tabel 4. 15 Hasil Uji Regresi Linear Sederhana.....	93

## DAFTAR PUSTAKA

- Abid, S. K., Sulaiman, N., Wei, C. S., & Nazir, U. (2021, June). Flood vulnerability and resilience: Exploring the factors that influence flooding in Sarawak. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 802, No. 1, p. 012059). IOP Publishing.
- Adibah, N., Kahar, S., & Sasmito, B. (2013). Aplikasi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis untuk analisis daerah resapan air (studi kasus: Kota Pekalongan). *Jurnal Geodesi Undip*, 2(2).
- Adil, A., & Kom, S. (2017). *Sistem Informasi Geografis*. Penerbit Andi.
- Ali, E. (2020). Geographic information system (GIS): definition, development, applications & components. *Department of Geography, Ananda Chandra College. India*.
- Amaru, K., N.P., S. D., Bafdal, N., & Abidin, J. (n.d.). Penentuan Tingkat Bahaya Erosi Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis Di Sub DAS Cikeruh Kabupaten Bandung-Sumedang.
- Aini, A. (2007). Sistem Informasi Geografis Pengertian dan Aplikasinya. *Diakses Dari <http://stmik.amikom.ac.id/> [Diakses 24 Maret 2013]*.
- Akbar, Usman 2006. *Metodologi Penelitian Sosial*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Alexakis, D. D., Grillakis, M. G., Koutroulis, A. G., Agapiou, A., Themistocleous, K., Tsanis, I. K., ... & Hadjimitsis, D. G. (2014). GIS and remote sensing techniques for the assessment of land use change impact on flood hydrology: the case study of Yialias basin in Cyprus. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 14(2), 413-426.
- Anderson. J Steve, Harmon. E John, 2003. *Komponen Sistem Informasi Geografis*.
- Anonim. 2007. *Kerangka Aksi Hyogo Pengurangan Resiko Bencana 2005- 2015 dalam Membangun Ketahanan Bangsa dan Komunitas terhadap Bencana*. Jakarta : Bakornas PB.
- Anugrah, F. 2005. “Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Konversi Lahan Sawah ke Penggunaan Non Pertanian di Kabupaten Tangerang”. Skripsi. Bogor. Institut Pertanian Bogor
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ariwibowo, M. L., Suripin, S., & Atmojo, P. S. (2017). Aplikasi Penginderaan Jauh dan EPA-SWMM untuk Simulasi Debit Banjir Akibat Perubahan Lahan Sub DAS Banjaran. *Teknik*, 38(2), 119-125.
- Asdak, C. 2010. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Air Sungai: Edisi Revisi Kelima*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Aydinoglu AC, Gungor O (2010) A novel land cover/use data model for GIS and remote sensing applications in Turkey. *Italian J Remote Sens* 42(2):27–41
- Boudiaf B, Dabanli I, Boutaghane H et al (2020) Temperature and precipitation risk assessment under climate change efect in northeast Algeria. *Earth Syst Environ*. <https://doi.org/10.1007/s41748-019-00136-7>

- BNPB. (2021). Geoportals bencana Indonesia (Dataset GIS BNPB). BNPB. Retrieved from <https://gis.bnpb.go.id> (Retrieved September 12, 2021)
- Choudhury, N. Y., Paul, A., & Paul, B. K. (2004). Impact of coastal embankment on the flash flood in Bangladesh: a case study. *Applied Geography*, 24(3), 241-258.
- Costanza R, de Groot R, Sutton P, van der Ploeg S, Anderson SJ, Kubiszewski I, Farber S, Turner RK. 2014. Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environmental Change* 26: 152–158.
- Darmawan, P. A., & Darwin, I. S. (n.d.). Prediksi Lahan Terbangun di Wilayah Peri-Urban Kota Bandung.
- Darmawan, K., Hani'ah, & Suprayogi, A. (2017). ANALISIS TINGKAT KERAWANAN BANJIR DI KABUPATEN SAMPANG MENGGUNAKAN METODE OVERLAY DENGAN SCORING BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS. *BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS*.
- De Groot RS, Wilson MA, Boumans RMJ. 2002. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological Economics* 41: 393–408.
- Deliyanto, B., & Si, M. (2019). Pengenalan Lahan.
- Dutta, D., Herath, S., & Musiaka, K. (2003). A mathematical model for flood loss estimation. *Journal of hydrology*, 277(1-2), 24-49.
- Dwiprabowo, Hariyanto, dkk. 2014. *Dinamika Tutupan Lahan: Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi*. Yogyakarta: PT Kanisius.
- Eko, T., & Rahayu, S. (2012). Perubahan penggunaan lahan dan kesesuaiannya terhadap RDTR di wilayah peri-urban studi kasus: Kecamatan Mlati. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, 8(4), 330-340.
- Erlansari, A., Susilo, B., & Hernoza, F. (2020). OPTIMALISASI DATA LANDSAT 8 UNTUK PEMETAAN DAERAH RAWAN BANJIR DENGAN NDVI dan NDWI (Studi Kasus: Kota Bengkulu). *Bengkulu: Universitas Bengkulu Indonesia*.
- Fachri, H. T. (2022). *PEMETAAN TINGKAT BAHAYA DAN KERENTANAN TSUNAMI UNTUK MENENTUKAN JALUR EVAKUASI MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI PESISIR KOTA BENGKULU* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Fuady, Z. (2013). Tinjauan daerah aliran sungai sebagai sistem ekologi dan manajemen daerah aliran sungai. *Jurnal Lentera*, 6(1).
- Foley, JA, DeFries, R., Asner, GP, Barford, C., Bonan, G., Carpenter, SR, Chapin, FS, Coe, MT, Harian, GC, Gibbs, HK, Helkowski, JH, Holloway, T., Howard, EA, Kucharik, CJ, Monfreda, C., Patz, JA, Prentice, IC, Ramankutty, N., Snyder, PK, 2005. Konsekuensi global penggunaan lahan. *Sains* 309, 570–574

- Franco, J., Twomey, H., Ju, K. K., Vervest, P., & Kramer, T. (2015). The meaning of land in Myanmar: A primer. *Transnational Institute*, 89-95.
- Genovese, E. (2006). A methodological approach to land use-based flood damage assessment in urban areas: Prague case study. *Technical EUR Reports, EUR*, 22497.
- Gong, P.; Yu, L.; Li, C.; Wang, J.; Liang, L.; Li, X.; Ji, L.; Bai, Y.; Cheng, Y.; Zhu, Z. A New Research Paradigm for Global Land Cover Mapping. *Ann. GIS* 2016, 22, 87–102
- Guntara, I., 2013. Pengertian Overlay Dalam Sistem Informasi Geografi. [http://www.guntara.com /2013/01/pengertian- overlay-dalam-sistem.html](http://www.guntara.com/2013/01/pengertian-overlay-dalam-sistem.html). Sampangkab.go.id
- Gupta, R. P. (2017). *Remote sensing geology*. Springer.
- Harto, BR.S. (1993). Analisis Hidrologi. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
- Indarto. 2014. Teori dan Praktek Penginderaan Jauh. ANDI. Yogyakarta.
- Irianto, G. (2004). Alih Fungsi Lahan: Dampaknya Terhadap Produksi Air DAS dan Banjir. [http://www.litbang.deptan. go.id/artikel/one/57/pdf](http://www.litbang.deptan.go.id/artikel/one/57/pdf). Tanggal akses 11 April 2006.
- Iskandar, F., Awaluddin, M., & Yuwono, B. D. (2016). Analisis kesesuaian penggunaan lahan terhadap Rencana Tata Ruang/Wilayah di Kecamatan Kutoarjo menggunakan sistem informasi geografis. *Jurnal Geodesi Undip*, 5(1), 1-7.
- Jafrianto, A., & dkk. (2017). Analisis Tingkat Kerawanan Banjir Di Kelurahan Wonoboyo Menggunakan Sistem Informasi Geografi.
- KAMELIA, K. (2019). *Adaptasi Masyarakat Terhadap Bencana Banjir Di Desa Majakerta Kecamatan Majalaya Kabupaten Bandung* (Doctoral dissertation, Universitas Siliwangi).
- Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Kedua*, Jakarta: Balai Pustaka.
- Kasih, B. T. H., Juaeni, I., & Harijono, S. W. B. (2007). Proses meteorologis bencana banjir di Indonesia. *Jurnal Meteorologi dan Geofisika*, 8(2). doi: 10.31172/jmg.v8i2.12
- Kerlinger, F. (2006). *Asas-Asas Penelitian Behavioral* (Volume 3).
- Kodoatie, R.J. dan Sugiyanto, 2002. Banjir, Beberapa Penyebab dan Metode Pengendaliannya dalam Perspektif Lingkungan, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Kodoatie, Robert, J dan Roestam Sjarief (2006): *Pengelolaan Bencana Terpadu*. Penerbit Yarsif Watampone, Jakarta.
- Kurnia Darmawan, H. A. (2017). ANALISIS TINGKAT KERAWANAN BANJIR DI KABUPATEN SAMPANG MENGGUNAKAN METODE OVERLAY DENGAN SCORING BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS. *Jurnal Geodesi Undip*.
- Lapian, A. R., & dkk. (2023). Identification of Land Area Changes in the Cikeruh Sub-watershed Area Using Landsat 8 Imagery with Google Earth Engine (GEE). *Landsat 8 Imagery with Google Earth Engine (GEE)*.

Andien Rahmalia, 2024

**PENGARUH ALIH FUNGSI LAHAN TERHADAP TINGKAT BAHAYA BANJIR DI SUB DAS CIKERUH PERIODE TAHUN 2018-2023 MENGGUNAKAN CINTRA SENTINEL-2 DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**

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

- Latief, R., Barkey, R. A., & Suhaeb, M. I. (2021). Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Banjir di Kawasan Daerah Aliran Sungai Maros. *Urban and*
- Lawal, D. U., Matori, A. N., Hashim, A. M., Wan Yusof, K., & Chandio, I. A. (2012). Detecting flood susceptible areas using GIS-based analytic hierarchy process.
- Lestari, R. W., Kanedi, I., & Arliando, Y. (2016). SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) DAERAH RAWAN BANJIR DI KOTA BENGKULU MENGGUNAKAN ARCVIEW. *Jurnal Media Infotama Vol. 12 No. 1, Februari 2016*.
- Lillisend and Kiefer, 2004. Remote Sensing And Image Interpretation, John Wiley & Son. New York.
- Mallupattu, P. K., & Sreenivasula Reddy, J. R. (2013). Analysis of land use/land cover changes using remote sensing data and GIS at an Urban Area, Tirupati, India. *The Scientific World Journal, 2013*.
- Martono, D. N. (2008). Aplikasi teknologi penginderaan jauh dan uji validasinya untuk deteksi penyebaran lahan sawah dan penggunaan/penutupan lahan. In *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*.
- Masyhuri, W. (2015). *Analisa Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Potensi Banjir Di Kecamatan Medan Denai Tahun 2008-201* (Doctoral dissertation, UNIMED).
- Matondang, J.P., 2013. Analisis Zonasi Daerah Rentan Banjir Dengan Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis. Universitas Diponegoro. Semarang
- Mawasta, H., Anna, A. N., & Sigit, A. A. (2015). *Analisis Potensi Wilayah Penyebab Banjir DAS Opak Dengan Memanfaatkan Penginderaan Jauh lidan Sistem Informasi Geografis* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Muhartini, A. A., & Sahroni, O. (2021). ANALISIS PERAMALAN JUMLAH PENERIMAAN MAHASISWA BARU MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINEAR SEDERHANA
- Nedd, R., Light, K., Owens, M., James, N., Johnson, E., & Anandhi, A. (2021). A synthesis of land use/land cover studies: Definitions, classification systems, meta-studies, challenges and knowledge gaps on a global landscape. *Land, 10*(9), 994.
- Ningsih, D. H. U., & Setyadi, A. (2003). Remote Sensing (Penginderaan Jauh). *Dinamik, 8*(2).
- Nuryanti, N., Tanesib, J. L., & Warsito, A. (2018). Pemetaan Daerah Rawan Banjir dengan Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Fisika: Fisika Sains dan Aplikasinya, 3*(1), 73-79.
- Pamungkas, A. (2010). Analisis Dampak Kawasan Perguruan Tinggi Jatinangor Terhadap Biaya Input Penyedia Air . *Makalah Seminar. Perencanaan Wilayah dan Kota. ITS Surabaya*.

Andien Rahmalia, 2024

**PENGARUH ALIH FUNGSI LAHAN TERHADAP TINGKAT BAHAYA BANJIR DI SUB DAS CIKERUH PERIODE TAHUN 2018-2023 MENGGUNAKAN CINTRA SENTINEL-2 DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**

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

- Pande C, Moharir KN (2014) Analysis of land use/land cover changes using remote sensing data and GIS techniques of Patur Taluka Maharashtra, India. *Int J Pure Appl Res Eng Technol* 2(12):85–92
- Pangastuti, I. I., Nurdin, E. A., Yushardi, & Kurnianto, F. A. (2022). Analisis Kemampuan Klasifikasi Berbasis Objek untuk Pemetaan Perubahan Penutup Lahan Menggunakan Citra Landsat 8 di Kabupaten Jember Bagian Timur. *Jurnal Pendidikan Geografi*.
- Petit C, Scudder T, Lambin E. 2001. Quantifying processes of land-cover change by remote sensing: resettlement and rapid land-cover changes in southeastern Zambia. *International Journal Remote Sensing*. 22(17): 3435– 3456.
- Prahasta, Eddy. 2009. Sistem Informasi geografi Konsep-konsep Dasar. Bandung : Informatika Bandung
- Pratomo, A. J. (2008). ANALISIS KERENTANAN BANJIR DI DAERAH ALIRAN SUNGAI SENKARANG KABUPATEN PEKALONGAN PROVINSI JAWA TENGAH DENGAN BANTUAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS.
- Primayuda, A. 2006. Pemetaan Daerah Rawan dan Resiko Banjir Menggunakan Sistem Informasi Geografis : studi kasus Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur. Skripsi Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor
- Purnama, A. 2008. Pemetaan Kawasan Rawan Banjir di Daerah Aliran Sungai Cisadane Menggunakan Sistem Informasi Geografis. Institut Pertanian Bogor
- Putu Aryastana, I. G. (2016). PERUBAHAN GARIS PANTAI DENGAN CITRA SATELIT DI KABUPATEN GIANYAR. *PADURAKSA, Volume 5 Nomor 2, Desember 2016*, 73.
- Rahardjo, P., Junaidi, J., & Prasetyo, T. (2019). Interaksi Alih Fungsi Lahan Terhadap Banjir Dan Kekeringan. *Bangun Rekaprima: Majalah Ilmiah Pengembangan Rekayasa, Sosial dan Humaniora*, 5(2, Oktober), 33-41.
- Raharjo, R. (2021). *Panduan Keselamatan saat Bencana Banjir*. DIVA PRESS.
- Rahayu. Dkk. (2009). Banjir dan Upaya Penanggulangannya. Bandung : Pusat Mitigasi Bencana (PMB-ITB)
- Ramadhan, D. R., & Chernovita, H. P. (2021). Analisis Tingkat Kerawanan Banjir di Kabupaten Semarang Menggunakan Overlay dan Scoring Memanfaatkan SIG. *JAGAT (Jurnal Geografi Aplikasi Dan Teknologi)*.
- Ramdhan, A. G., Handayani, H. H., & Darmento, M. R. (2022). Analisis Peta Rawan Banjir Metode Pembobotan dan Peta Genangan Banjir Metode NDWI terhadap Kejadian Banjir (Studi Kasus: Kabupaten Sidoarjo). *Geoid Journal of Geodesy and Geomatics*.
- RAMDAN, D. K. K. D., & APRIYANTI, D. (2021). ANALISIS PERUBAHAN LAHAN TAMBANG TIMAH DAN SEBARANNYA DI PULAU BELITUNG DENGAN MENGGUNAKAN CITRA PENGINDERAAN JAUH BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS Studi Kasus

Andien Rahmalia, 2024

**PENGARUH ALIH FUNGSI LAHAN TERHADAP TINGKAT BAHAYA BANJIR DI SUB DAS CIKERUH PERIODE TAHUN 2018-2023 MENGGUNAKAN CITRA SENTINEL-2 DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**

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

- Kabupaten Belitung Timur. *Jurnal Teknik/ Majalah Ilmiah Fakultas Teknik UNPAK*, 22(1).
- Ramdan, H, 2004, Prinsip Dasar Pengelolaan Daerah Aliran Sungai, DLaboratorium Ekologi Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Winaya Mukti, Jatinangor, Bandung.
- Retno, H. (2021, Maret 4). *portal BANDUNG TIMUR*. Retrieved from <https://portalbandungtimur.pikiran-rakyat.com/warta-bandung-timur/pr-941536387/banjir-di-rancaekek-dan-jatinagor-disebabkan-proyek-tol-cisumdawu-dan-kcic>
- Retno, H. (2022, Desember 18). *portal BANDUNG TIMUR*. Retrieved from <https://portalbandungtimur.pikiran-rakyat.com/warta-bandung-timur/pr-945983727/bandung-timur-dilanda-banjir-ruas-jalan-nasional-rancaekek-nagreg-dan-cicalengka-sempat-terputus>
- Rijal, S., Barkey, R. A., Nursaputra, M., Ardiansah, T., Tahir, M. A. S., & Radeng, A. K. (2019). *Penginderaan Jauh dalam bidang kehutanan*. Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin.
- Rosyidie, A. (2013). Banjir: fakta dan dampaknya, serta pengaruh dari perubahan guna lahan. *Jurnal perencanaan wilayah dan kota*, 24(3), 241-249.
- Salsabila, G. F. (2022). *PEMANFAATAN CITRA SATELIT DALAM ARAHAN PRIORITAS PENGEMBANGAN RUANG TERBUKA HIJAU BERDASARKAN ESTIMASI LAND SURFACE TEMPERATURE DI KOTA BEKASI* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Santosa, S. S., Suryadi, E., & Kendarto, D. R. (2021). Analisis Kekritisn Daerah Resapan Air Menggunakan Metode Skoring di Sub DAS Cikeruh. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*.
- Saputra, A. (2013). *PENDAYAGUNAAN RESOLUSI CITRA SATELIT PENGINDERAAN JAUH*. Media Dirgantara, 8(1).
- Sasmito, B., & Suprayogi, A. (2017). Kajian Kerentanan Ekosistem Pesisir Kabupaten Demak Berdasar Perubahan Garis Pantai dengan Teknologi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis. *Teknik*, 38(1), 13-20.
- Siregar, I. Y. (2020). *Pemodelan Genangan Banjir Di Kecamatan Cisarua Bogor Menggunakan Hec Ras 2D*.
- Sitorus SRP. (2004). *Evaluasi Sumberdaya Lahan*. Bandung: Tarsito Press.
- Somantri, L. (2008). Pemanfaatan Teknik Penginderaan Jauh untuk Mengidentifikasi Kerentanan dan Risiko Banjir. *Jurnal Geografi Gea*, 8(2).
- Sudjana, N. (2001). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito
- Suhandi, N., Putri, E. A., & Sari, A. (2018). Analisis Pengaruh Jumlah Penduduk terhadap Jumlah Kemiskinan Menggunakan Metode Regresi Linear di Kota Palembang. *JURNAL ILMIAH INFORMATIKA GLOBAL* .
- Suherlan, E. 2001. *Zonasi Tingkat Kerentanan Banjir Kabupaten Bandung Menggunakan System Informasi Geografis*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Andien Rahmalia, 2024

**PENGARUH ALIH FUNGSI LAHAN TERHADAP TINGKAT BAHAYA BANJIR DI SUB DAS CIKERUH PERIODE TAHUN 2018-2023 MENGGUNAKAN CINTRA SENTINEL-2 DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**

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



- Sukojo, B. M., & Susilowati, D. (2003). PENERAPAN METODE PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK ANALISA PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN (Studi Kasus: Wilayah Kali Surabaya) . *MAKARA, TEKNOLOGI, VOL. 7, NO. 1, APRIL 2003*.
- Suprayogo, D., Hairiah, K., & Nita, I. (2017). *Manajemen Daerah Aliran Sungai (DAS): Tinjauan Hidrologi Akibat Perubahan Tutupan Lahan dalam Pembangunan*. Universitas Brawijaya Press.
- Surya, B., Hadijah, H., Suriani, S., Baharuddin, B., Fitriyah, A. T., Menne, F., & Rasyidi, E. S. (2020). Spatial Transformation of a New City in 2006–2020: Perspectives on the Spatial Dynamics, Environmental Quality Degradation, and Socio—Economic Sustainability of Local Communities in Makassar City, Indonesia. *Land*, 9(9), 324.
- Syarifah, S., Sultoni, R. A., & Aula, M. A. (2016, April 5). Retrieved Mei 18, 2016, from <http://saplanologi.blogspot.co.id/2016/04/2016karakteristik-satelit.html>
- Theml, S. 2008. Katalog Methodologi Penyusunan Peta Geo Hazard dengan GIS. Badan Rehabilitasi dan Rekonstruksi (BRR) NAD-Nias. Banda Aceh.
- Todingan, Melisa P. 2014. “Pemetaan Daerah Rawan Longsor di Wilayah Sub Das Tondano dengan Sistem Informasi Geografis” Vol 4 No 2.
- Wang, S. W., Gebru, B. M., Lamchin, M., Kayastha, R. B., & Lee, W. K. (2020). Land use and land cover change detection and prediction in the Kathmandu district of Nepal using remote sensing and GIS. *Sustainability*, 12(9), 3925.
- Weng, Q. (2010). *Remote sensing and GIS integration*.
- Wulandari, E. P. (2022). *PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK ZONASI RAWAN BANJIR ROB DI KOTA CIREBON DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) UTILIZATION OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM FOR COASTAL FLOOD VULNERABLE ZONATION IN CIREBON CITY USING ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) METHOD* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Yayasan IDEP (2007), Penanggulangan Bencana Berbasis Masyarakat. Yayasan IDEP - Ubud, UNESCO – Jakarta.