

**ANALISIS DAERAH POTENSI BANJIR  
MENGUNAKAN PENGINDERAAN JAUH DAN  
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* DI  
KABUPATEN LAHAT TAHUN 2023**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana  
Sains Pada Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sriwijaya**



**OLEH :  
RINDAH  
NIM. 08021182025011**

**JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS DAERAH POTENSI BANJIR MENGGUNAKAN  
PENGINDERAAN JAUH DAN METODE *SIMPLE ADDITIVE  
WEIGHTING* DI KABUPATEN LAHAT TAHUN 2023**

**SKRIPSI**

Dibuat Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains Bidang  
Fisika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam.

RINDAH  
NIM. 08021182025011

Indralaya, Juli 2024

Menyetujui,

**Pembimbing I**



**Dr. Wijaya Mardiansyah, M.Si**  
NIP.197303051998031003

**Pembimbing II**



**Prof. Dr. Muhammad Irfan, M.T**  
NIP. 196409131990031003

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan**



**Dr. Fritsyah Virgo, S.Si., M.T**  
NIP: 197009101994121001

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini. Mahasiswa Jurusan Fisika, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya:

Nama : RINDAH

NIM : 08021182025011

Judul TA : Analisis Daerah Potensi Banjir Menggunakan Penginderaan Jauh dan *Metode Simple Additive Weighting* di Kabupaten Lahat Tahun 2023.

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun dengan judul tersebut adalah asli atau orisinalitas dan mengikuti etika karya ilmiah pada waktu skripsi ini diselesaikan, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana sains pada program studi fisika, Universitas Sriwijaya. Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah dipenghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Demikian surat ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, Juli 2024



Rindah  
08021182025011

**ANALISIS DAERAH POTENSI BANJIR MENGGUNAKAN  
PENGINDERAAN JAUH DAN METODE *SIMPLE ADDITIVE  
WEIGHTING* DI KABUPATEN LAHAT TAHUN 2023**

**Rindah  
NIM.08021182025011**

**ABSTRAK**

Kabupaten Lahat merupakan salah satu wilayah yang rawan banjir. Kondisi banjir sering terjadi sebagai akibat sungai lematang yang meluap disaat curah hujan tinggi. Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya banjir antara lain adalah curah hujan, kemiringan lereng, kerapatan sungai, elevasi jenis tanah, dan penggunaan lahan. Metode yang digunakan untuk analisis potensi banjir adalah metode *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI), *Normalized Difference Water Index* (NDWI) dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode SAW digunakan untuk menghitung nilai kategori potensi banjir pada setiap kecamatan di Sub-DAS Lematang, Kabupaten Lahat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecamatan Sukamerindu, Pagar Gunung, Pulaupinang, Tanjung Tebat, Pajar Bulan, Kota Agung, Mulak Sebingkai, dan Mulak Ulu masuk dalam kategori potensi banjir tinggi dengan presentase 43%. Sementara itu kecamatan Lahat, Merapi Barat, Merapi Timur, Gumay Ulu, Merapi Selatan dan Lahat Selatan termasuk dalam kategori potensi banjir sedang dengan presentase 57%.

**Kata Kunci** : Banjir, Kabupaten Lahat, *Simple Additive Weighting*, *Normalized Difference-Vegetation-Index*, *Normalized-Difference-Water-Index*

Inderalaya, Juli 2024

**Pembimbing I**



**Dr. Wijaya Mardiansyah, M.Si**  
NIP.197303051998031003


**Pembimbing II**



**Prof. Dr. Muhammad Irfan, M.T**  
NIP. 196409131990031003

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan**

  
**Dr. Frinsyah Virgo, S.Si., M.T**  
NIP. 197009101994121001

**ANALYSIS OF FLOOD POTENTIAL AREAS USING  
REMOTE SENSING AND THE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING  
METHOD IN LAHAT REGENCY IN 2023**

**Rindah  
NIM.08021182025011**

**ABSTRACT**

Lahat Regency is one of the areas prone to flooding. Flooding often occurs as a result of the Lematang River overflowing during periods of high rainfall. The factors contributing to flooding include rainfall, slope steepness, river density, elevation, soil type, and land use. The methods used for flood potential analysis are the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI), Normalized Difference Water Index (NDWI), and the Simple Additive Weighting (SAW) method. The SAW method is used to calculate the flood potential category values for each sub-district in the Lematang Sub-watershed, Lahat Regency. The research results show that Sukamerindu, Pagar Gunung, Pulaupinang, Tanjung Tebat, Pajar Bulan, Kota Agung, Mulak Sebingkai, and Mulak Ulu sub-districts fall into the high flood potential category, with a percentage of 43%. Meanwhile, the Lahat, Merapi Barat, Merapi Timur, Gumay Ulu, Merapi Selatan, and Lahat Selatan sub-districts are categorized as having moderate flood potential, with a percentage of 57%.

**Keyword :** Flood, Lahat Regency, Simple Additive Weighting, Normalized Difference Vegetation Index, Normalized Difference Water Index

Indralaya, Juli 2024

**Pembimbing I**



**Dr. Wijaya Mardiansyah, M.Si**  
**NIP.197303051998031003**

**Pembimbing II**



**Prof. Dr. Muhammad Irfan, M.T**  
**NIP. 196409131990031003**



**Dr. Friusyah Virgo, S.Si., M.T**  
**NIP. 197009101994121001**

## KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Allah Subhanahu wa ta'ala, yang telah melimpahkan rahmat, nikmat, dan karunia-Nya. Penulis ingin menyampaikan rasa syukur atas keberhasilan menyelesaikan Skripsi yang berjudul "**Analisis Daerah Rawan Banjir Menggunakan Penginderaan Jauh dan Metode *Simple Additive Weighting* di Kabupaten Lahat Tahun 2023**". Skripsi ini diajukan dengan tujuan untuk melengkapi persyaratan kurikulum untuk mendapatkan gelar Sarjana Strata (S-1) di Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna karena keterbatasan pengalaman, wawasan serta pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu kelancaran skripsi ini. Penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Allah subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan kelancaran dan kemudahan serta kesehatan selama penyusunan skripsi ini.
2. Kedua orang tuaku ebak dan umak yang tersayang yang selalu mendoakan untuk kebaikan anak-anaknya, selalu memberikan kasih sayang, cinta, dukungan, dan motivasi.
3. Keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan doa, semangat, kebutuhan materi dan moral serta menjadi sumber motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Dr.Wijaya Mardiansyah, M,Si. selaku dosen pembimbing I penelitian tugas akhir yang telah membantu mengarahkan penulis.
5. Bapak Prof. Dr. Muhammad Irfan, M.T. selaku dosen pembimbing II penelitian tugas akhir yang juga membantu dan mengarahkan penulis.
6. Seluruh dosen mata kuliah saya selama berkuliah di Fisika saya mengucapkan terimakasih banyak, ilmu, waktu, pengalaman, bimbingan dan motivasi dari awal berkuliah sampai saya telah menyelesaikan skripsi saya.

7. Admin Fisika yang telah banyak membantu mulai dari administrasi dalam perkuliahan.
8. Teman-teman seperjuangan Anggi dan Nurmasitoh yang telah sama-sama berjuang dan saling membantu selama kuliah dan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
9. Seluruh teman-teman di fisika 2020 yang sudah berjuang bersama untuk meraih gelar sarjana.
10. Kak Aldi dan Kak Ari, manusia baik yang sangat membantu proses penyelesaian skripsi ini, semoga Allah balas kebaikan kakak-kakak.
11. Amel, saudara sekaligus sahabat saya yang senantiasa menemani saya bimbingan tugas akhir, kepanasan, kehujanan, dan menunggu saya sampai selesai bimbingan.
12. Sahabat fi sabilillah yang senantiasa menyemangati, mba septi, mba rica, nanda dan serlida.

Semoga Allah subhanahu wa ta'ala memberikan balasan yang setimpal atas segala bantuan yang telah diberikan dan penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, 8 Juli 2024

Penulis



Rindah

NIM. 08021182025011

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II</b> .....	<b>4</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Banjir .....	4
2.2 Faktor Penyebab Banjir .....	4
2.3 Jenis – Jenis Banjir .....	6
2.4 Penginderaan Jauh .....	7
2.6 Sistem Informasi Geografis (SIG).....	11
2.7 Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	13
2.8 Menentukan tingkat potensi banjir .....	15
A. Kemiringan Lereng.....	16
B. Elevasi .....	16
C. Jenis Tanah.....	17
D. Curah Hujan .....	18
E. Penggunaan Lahan .....	19
F. Kerapatan Sungai .....	21



<b>BAB III.....</b>	<b>22</b>
<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
3.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian .....	22
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
3.3 Alat dan Bahan Penelitian .....	23
3.4 Prosedur Penelitian .....	23
3.4.1 Tahapan Persiapan .....	23
3.4.2 Tahapan Pengambilan Data .....	24
3.4.3 Tahapan Pembuatan Peta .....	24
3.5 Teknik Analisis Data.....	31
3.6 Diagram Alir Penelitian .....	32
<b>BAB IV .....</b>	<b>34</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>34</b>
4.1 Analisis Parameter .....	34
4.1.1 Peta Kemiringan Lereng .....	34
4.1.2 Peta Curah Hujan .....	35
4.1.3 Peta Kerapatan Sungai .....	37
4.1.4 Peta Elevasi.....	38
4.1.5 Peta NDVI (Normalized Difference Vegetation Index ) .....	39
4.1.6 Peta NDWI ( <i>Normalized Difference Water Index</i> ).....	41
4.1.7 Peta Jenis Tanah.....	42
4.2 Analisis Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	43
4.2.1 Penentuan Kriteria dan Bobot.....	43
4.2.2 Perhitungan .....	44
4.3 Validasi.....	49
<b>BAB V.....</b>	<b>51</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>51</b>
5.1 KESIMPULAN .....	51
5.2 SARAN.....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>52</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Sistem Penginderaan Jauh .....	9
Gambar 2.2	Komponen Sistem Informasi Geografis.....	12
Gambar 3.2	Peta Lokasi Daerah Penelitian.....	22
Gambar 3.3	Diagram Alir Peta Kemiringan Lereng .....	25
Gambar 3.4	Diagram Alir Peta Curah Hujan .....	26
Gambar 3.5	Diagram Alir Peta Elevasi.....	27
Gambar 3.6	Diagram Alir Peta Jenis Tanah .....	28
Gambar 3.7	Diagram Alir Peta Kerapatan Sungai .....	29
Gambar 3.8	Diagram Alir Peta NDVI .....	30
Gambar 3.9	Diagram Alir Peta NDWI.....	31
Gambar 3.10	Diagram Alir Penelitian .....	33
Gambar 4.2	Peta Kemiringan Lereng.....	34
Gambar 4.3	Peta Curah Hujan .....	36
Gambar 4.4	Peta Kerapatan Sungai .....	37
Gambar 4.5	Peta Elevasi .....	38
Gambar 4.6	Peta NDVI.....	40
Gambar 4.7	Peta NDWI.....	41
Gambar 4.8	Peta Jenis Tanah.....	43
Gambar 4.9	Peta Daerah Potensi Banjir.....	48
Gambar 4.10	Grafik Jumlah Kejadian Banjir di Sub-DAS Lematang Kabupaten Lahat Tahun 2013-2023 .....	50

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.2 Bobot Parameter .....	15
Tabel 2.3 Klasifikasi Kemiringan Lereng .....	16
Tabel 2.4 Klasifikasi Parameter Elevasi .....	17
Tabel 2.5 Klasifikasi Parameter Jenis Tanah ).....	18
Tabel 2.6 Klasifikasi Parameter Curah Hujan .....	18
Tabel 2.7 Klasifikasi NDVI .....	20
Tabel 2.8 Klasifikasi NDWI .....	20
Tabel 2.9 Klasifikasi Kerapatan Sungai .....	21
Tabel 4.2 Klasifikasi dan Kelas Kemiringan Lereng .....	35
Tabel 4.3 Klasifikasi Curah Hujan.....	36
Tabel 4.4 Klasifikasi Kerapatan Sungai.....	37
Tabel 4.5 Klasifikasi Elevasi/ketinggian .....	39
Tabel 4.6 Nilai NDVI.....	41
Tabel 4.7 Nilai NDWI.....	42
Tabel 4.8 Klasifikasi dan Skor Jenis Tanah .....	43
Tabel 4.9 Penentuan titik sampel .....	44
Tabel 4.10 Klasifikasi Kriteria.....	44
Tabel 4.11 Hasil Normalisasi.....	46
Tabel 4.12 Skor Total.....	46
Tabel 4.13 Klasifikasi Bencana .....	47
Tabel 4.14 Penentuan Daerah Potensi Banjir.....	47
Tabel 4.15 Jumlah Kejadian Banjir Sub-Das Lematang Kabupaten Lahat Tahun 2013-2023. ....	49

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Bencana banjir merupakan permasalahan global yang dihadapi manusia di seluruh dunia. Banjir dapat disebabkan oleh faktor-faktor alamiah maupun aktivitas manusia. Di Indonesia, banjir merupakan masalah yang meresahkan dan memiliki variasi dalam tingkat keparahannya. Sebagian besar wilayah di Indonesia menghadapi ancaman banjir yang serius. Dampak ekonomi dan kerusakan yang disebabkan oleh banjir mencakup sekitar dua pertiga dari total bencana alam di negara ini. Setiap tahunnya, Indonesia mencatat lebih dari 300 peristiwa banjir yang merendam sekitar 150 ribu hektar lahan dan mempengaruhi sekitar 1 juta orang. Ancaman banjir ini terus meningkat, baik di area kota ataupun desa (Anwari & Makruf, 2019).

Banjir didefinisikan sebagai suatu kondisi di mana air meluap atau menggenangi dari sungai atau sumber air lainnya. Bencana banjir ini dapat dipicu oleh berbagai penyebab, seperti hujan yang berlebihan, pencairan salju, atau gelombang pasang yang menggenangi daratan. Banjir seringkali memiliki dampak serius, termasuk kerugian ekonomi dan bahkan kehilangan nyawa manusia. Secara teknis, banjir terjadi ketika aliran air sungai melebihi kapasitas tampung sungai. Akibatnya, air sungai akan meluap dan melewati tebing sungai, menyebabkan genangan air di wilayah sekitarnya (Hernoza et al., 2020).

Salah satu daerah yang sering terjadi banjir adalah Kabupaten Lahat, yang terletak di Provinsi Sumatera Selatan. Kabupaten Lahat terdiri dari 24 kecamatan, 17 kelurahan, dan 360 desa, dengan wilayah seluas 4.361,33 km<sup>2</sup>. Pada tanggal 9 Maret 2023, wilayah Kabupaten Lahat mengalami peristiwa banjir yang melibatkan beberapa desa, termasuk Desa Tanjung Sirih dan Desa Karang Dalam di Kecamatan Pulau Pinang, Desa Tinggi Ari di Kecamatan Gumay Ulu, dan Desa Keban Agung di Kecamatan Kikim Selatan. Curah hujan yang tinggi di daerah Lahat telah menyebabkan air Sungai Lematang meluap, yang pada akhirnya memasuki rumah-rumah penduduk. Situasi ini juga mengakibatkan terendamnya

jalan desa serta lahan sawah dan kebun. Peristiwa banjir tersebut mengakibatkan kerugian yang cukup besar, dengan 120 rumah terendam banjir (BNPD, 2023). Sub-DAS (Sub-Daerah Aliran Sungai) Lematang merupakan bagian dari DAS Musi yang mengalir melalui wilayah Kabupaten Lahat. Sungai Lematang adalah sungai utama di sub-DAS ini, yang sering kali meluap akibat curah hujan tinggi, menyebabkan banjir di wilayah sekitarnya. Sub-DAS Lematang mencakup beberapa desa dan kecamatan di Kabupaten Lahat.

Salah satu cara untuk memberikan informasi tentang bencana banjir di Kabupaten Lahat, khususnya daerah yang dilalui oleh Sub-DAS Lematang, adalah dengan melakukan pemetaan tentang daerah potensi banjir. Manfaat dari pemetaan ini adalah agar pemerintah setempat dapat membuat kebijakan yang membantu dalam menanggulangi bencana banjir. Memetakan daerah potensi banjir dapat dilakukan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG), yang memungkinkan pembuatan peta potensi banjir. Parameter untuk menentukan tingkat potensi banjir meliputi kemiringan lereng, ketinggian, jenis tanah, curah hujan, penggunaan lahan, dan kerapatan sungai (Aziza et al., 2021).

Selain parameter, untuk memetakan tingkat potensi banjir dapat digunakan metode yang mampu menentukan wilayah berisiko banjir. Salah satu pendekatan yang bisa digunakan adalah melalui penggunaan teknik penginderaan jauh, seperti menggunakan *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI), *Normalized Difference Water Index* (NDWI), dan perhitungan *Simple Additive Weighting* (SAW) (Erlansari et al., 2020). Metode NDVI digunakan untuk melihat seberapa sehat dan padat vegetasi di suatu daerah menggunakan citra satelit, sedangkan NDWI digunakan untuk melihat air dalam citra satelit, membantu mengidentifikasi dan memetakan area yang terendam air atau tingkat kebasahan pada citra satelit.

Metode analisis menggunakan perhitungan SAW (*Simple Additive Weighting*) adalah metode keputusan yang digunakan untuk membandingkan berbagai faktor dan memberi bobot berdasarkan tingkat kepentingannya, digunakan untuk menentukan tingkat potensi bencana banjir (Hernoza et al., 2020). Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Analisis Daerah Potensi Banjir Menggunakan Penginderaan Jauh dan Metode

Simple Additive Weighting di Kabupaten Lahat Tahun 2023". Daerah kajian pada penelitian ini dilakukan pada daerah di Kabupaten Lahat yang dilalui oleh Sub-DAS Lematang.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pola peta wilayah potensi banjir di Sub-DAS Lematang Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan ?
2. Bagaimana analisis tingkat potensi banjir di Sub-DAS Lematang Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan ?

### **1.3 Batasan Masalah**

1. Daerah penelitian ini hanya dilakukan pada Sub-DAS Lematang Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan.
2. Parameter yang diterapkan pada peta potensi banjir yaitu, kemiringan lereng, tutupan lahan yang diolah dengan NDVI dan NDWI, curah hujan, jenis tanah, elevasi, kerapatan sungai.
3. Metode yang digunakan yaitu metode *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI), *Normalized Difference Water Index* (NDWI), dan metode perhitungan *Simple Additive Weighting* (SAW).

### **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Menghasilkan peta wilayah potensi banjir di Kabupaten Lahat yang dilalui oleh Sub-DAS Lematang.
2. Melakukan analisis tingkat potensi banjir di Kabupaten Lahat yang dilalui oleh Sub-DAS Lematang.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Menghasilkan peta wilayah potensi banjir di kabupaten Lahat yang dilalui oleh Sub-DAS Lematang.
2. Menambah ilmu pengetahuan dalam penginderaan jauh dan dalam mitigasi bencana.
3. Dapat menjadi peringatan dini terhadap adanya kemungkinan terjadinya banjir sehingga bisa mengurangi jumlah korban jiwa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adek, R. T., Yunizar, Z., & Febriliansyah, M. (2023). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Dan Penentuan Lokasi Wisata Alam Strategis Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw). *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*, 8.
- Anwari, A., & Makruf, M. (2019). Pemetaan Wilayah Rawan Bahaya Banjir Di Kabupaten Pamekasan Berbasis Sistem Informasi Geografis (Sig). *Network Engineering Research Operation*, 4(2), 117–123.
- Aziza, S. N., Somantri, L., & Setiawan, I. (2021). Analisis Pemetaan Tingkat Rawan Banjir Di Kecamatan Bontang Barat Kota Bontang Berbasis Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Pendidikan Geografis Undiksha*, 9(2), 109–120.
- Darmawan, K., Hani'ah, & Andri, S. (2017). Analisis Tingkat Kerawanan Banjir Di Kabupaten Sampang Menggunakan Metode Overlay Dengan Scoring Berbasis Sistem Informasi Geografis. 6, 31–40.
- Findayani, A. (2015). Kesiap Siagaan Masyarakat Dalam Penanggulangan Banjir Di Kota Semarang. 12(1), 102–114.
- Hernoza, F., Susilo, B., & Erlansari, A. (2020). Pemetaan Daerah Rawan Banjir Menggunakan Penginderaan Jauh Dengan Metode Normalized Difference Vegetation Index , Normalized Difference Water Index Dan Simple Additive Weighting ( Studi Kasus : Kota Bengkulu ). *Jurnal Rekursif*, 8(2), 144–152.
- Jariato, A., Sekartaji, A., Natunazah, I., & Anisa, F. (2017). Analisis Tingkat Kerawanan Banjir Di Kelurahan Wonoboyo Menggunakan Sistem Informasi Geografis. *Prosiding Seminar Nasional Geografi Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Berkelanjutan*, 54–66.
- Ka'u, Anggrayni Aghnesya, Esli D.Takumansang, A. S. (2015). Analisis Tingkat Kerawanan Banjir Di Kecamatan Sangtombolang Kabupaten Bolaang Mongondow. *Jurnal Geografi, Volume 12(3)*, 102–114.
- Kusumo, P., & Nursari, E. (2016). Zonasi Tingkat Kerawanan Banjir Dengan Sistem Informasi Geografis Pada Das Cidurian Kab. Serang, Banten. *Jurnal String*, 1(1), 29–38.

- Maryono, A. (2005). *Pdf-Buku-Menangani-Banjir-Kekeringan-Dan-Lingkungan-Agus-Maryono\_Compress.Pdf*. Gadjah Mada University Press.
- Mira, Lestari, M., Gudiato, C., Prasetyo, S. Y., Fibriani, C., Informasi, M. S., Informasi, F. T., Kristen, U., Wacana, S., & Lahan, T. (2021). *Analisis Potensi Daerah Rawan Longsor Di Kecamatan Bawen Dan Tuntang Dengan Metode Simple Additive Weighting ( Saw ). 1(2)*, 17–25.
- Muhsoni, F. F. (2005). *Penginderaan Jauh (Remote Sensing)*.
- 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.
- Sagita, S. R. I. M. (2016). Sistem Informasi Geografis Bencana Alam Banjir Jakarta Selatan. *Sistem Informasi Geografis Bencana*, 9(4), 366–376.
- Syah, A. F. (2010). Penginderaan Jauh Dan Aplikasinya Di Wilayah Pesisir Dan Lautan. *Kelautan*, 3(1), 18–28.