

**PEMETAAN POTENSI CUACA EKSTREM PADA KAB. BANGKA  
DENGAN MEMANFAATKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG)**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar*

*Sarjana Sains Program Studi Fisika Fakultas MIPA*



**Disusun Oleh:**

**ROVI ROMMYRO**

**08021282025051**

**JURUSAN FISIKA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2024**

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, mahasiswa Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya:

Nama : Rovi Rommyro

NIM : 08021282025051

Judul TA : Pemetaan Potensi Cuaca Ekstrem Pada Kab. Bangka Dengan Memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG)

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 diberi penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari Skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Demikian surat ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, Januari 2024



**Rovi Rommyro**  
NIM. 08021282025051

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PEMETAAN POTENSI CUACA EKSTREM PADA KAB. BANGKA  
DENGAN MEMANFAATKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG)**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Bidang  
Fisika Fakultas MIPA

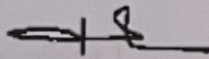
Oleh:

**ROVI ROMMYRO  
08021282025051**

Indralaya, Januari 2024

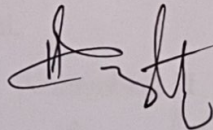
Menyetujui

Pembimbing I



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

Pembimbing II



**Dr. Netty Kurniawati, S.Si., M.Si.**  
NIP. 197201031997022002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Fisika



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

## **LEMBAR PERSEMBAHAN**

### **Motto**

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Dia mendapat (Pahala) dari (kebijakan) yang dikerjakannya dan mendapatkan siksa dari kejahatan yang dibuatnya.”

(Q.S Al-Baqarah : 286)

“Maka sesungguhnya Bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya Bersama kesulitan itu ada kemudahan.”

(Q.S Al-Insyirah, 94 : 5-6)

“Jika berbuat baik, (berarti) kamu telah berbuat baik untuk dirimu sendiri. Jika kamu berbuat jahat, (Kerugian dari kejahatan) itu kembali kepada dirimu sendiri.”

(Q.S Al-Isra ayat 7)

“Orang positif saling mendoakan, orang negatif saling menjatuhkan. Orang sukses mengerti pentingnya proses sedangkan orang gagal lebih banyak protes”

**PEMETAAN POTENSI CUACA EKSTREM PADA KAB. BANGKA  
DENGAN MEMANFAATKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG)**

Oleh:

**Rovi Rommyro**

**08021282025051**

**ABSTRAK**

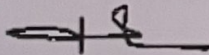
Penelitian ini bertujuan untuk membuat peta zonasi potensi cuaca ekstrem seoptimal mungkin. Paramater yang digunakan dalam penelitian ini adalah tutupan lahan, topografi dan curah hujan. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode *weighted overlay*. Setelah dilakukan proses *overlay*, hasil peta *output* yang menunjukkan potensi cuaca ekstrem mengindikasikan adanya 3 kelas tingkat bahaya, yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Berdasarkan hasil pemetaan potensi cuaca ekstrem, terlihat bahwa Kabupaten Bangka memiliki tingkat terjadinya potensi cuaca ekstrem yang didominasi oleh 2 kelas bahaya yaitu, sedang dan tinggi. Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh wilayah dengan potensi sedang dengan luas sebesar 227854,90 Ha. Sedangkan wilayah dengan potensi tinggi mencakup dengan luas sebesar 67858,71 Ha. Potensi cuaca ekstrem yang paling banyak tersebar di daerah Kabupaten Bangka yaitu yang memiliki tingkat bahaya cuaca ekstrem sedang.

**Kata Kunci:** Cuaca Ekstrem, *Weighted Overlay*, Sistem Informasi Geografis (SIG)

Indralaya, Januari 2024

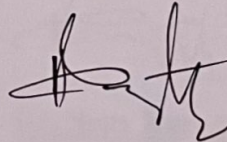
Menyetujui,

Pembimbing I



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

Pembimbing II



**Dr. Netty Kurniawati, S.Si., M.Si.**  
NIP. 197201031997022002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Fisika



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

**MAPPING EXTREME WEATHER POTENTIAL IN KAB. BANGKA BY  
UTILIZING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (SIG)**

**By:**

**Rovi Rommyro**

**08021282025051**

**ABSTRACT**

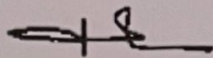
*This research aims to create a zoning map of extreme weather potential as optimally as possible. The parameters used in this research are land cover, topography and rainfall. The research method used is the weighted overlay method. After the overlay process, the results of the output map showing extreme weather potential indicate the existence of 3 hazard level classes, namely low, medium and high. Based on the results of extreme weather potential mapping, it can be seen that Bangka Regency has a level of extreme weather potential occurrence that is dominated by 2 hazard classes, namely, medium and high. Based on the results of data processing, areas with moderate potential are obtained with an area of 227854.90 Ha. While areas with high potential cover an area of 67858.71 Ha. The potential for extreme weather is most widely spread in the Bangka Regency area, which has a moderate level of extreme weather hazard.*

**Keywords:** Extreme Weather, Weighted Overlay, Geographic Information System (GIS)

Indralaya, Januari 2024

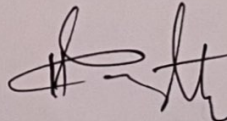
Menyetujui,

Pembimbing I



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

Pembimbing II



**Dr. Netty Kurniawati, S.Si., M.Si.**  
NIP. 197201031997022002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Fisika



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

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT karena atas berkat Rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan Proposal Tugas Akhir yang berjudul “*Pemetaan Potensi Cuaca Ekstrem Pada Kab. Bangka Dengan Memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (Sig)*”. Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Geosfer, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya. Penulis mengajukan skripsi ini untuk memenuhi syarat kelulusan dan memperoleh gelar Sarjana Sains di Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam proposal ini baik dari segi penulisan maupun penyusunannya. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun serta penulis berharap kiranya proposal ini bisa bermanfaat untuk referensi penelitian selanjutnya. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses pembuatan proposal ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan kemudahan serta kelancaran yang luar biasa kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.
2. Kedua Orang Tua, Bapak Rommy dan Ibu Evi Lestari, dua orang yang sangat berjasa dalam hidup penulis. Terimakasih atas doa, cinta, kepercayaan dan segala bentuk yang telah diberikan, sehingga penulis merasa terdukung di segala pilihan dan keputusan yang diambil oleh penulis, serta tanpa lelah mendengar keluh kesah penulis hingga di titik ini. Semoga Allah SWT memberikan keberkahan di dunia serta tempat terbaik di akhirat kelak, karena telah menjadi figur orangtua terbaik bagi penulis.
3. Rezzi Rommyro dan Rafa Rommyro, selaku adik kandung penulis yang telah memberikan doa, dukungan dan menghibur penulis dalam menyelesaikan perkuliahan.

4. Bapak Prof. Hermansyah, S.Si., M.Si. Ph.d selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Dr. Frinsyah Virgo, S.Si, M.T., selaku Ketua Jurusan Fisika dan Bapak Supardi, S.Pd., M.Si., selaku Sekertaris Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
6. Bapak Dr. Wijaya Mardiansyah, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama masa perkuliahan.
7. Bapak Dr. Wijaya Mardiansyah, M.Si. dan Ibu Netty Kurniawati, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membimbing dengan baik, memberikan arahan dan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.
8. Prof. Dr. Muhammad Irfan, M.T. dan Dr. Erry Koriyanti, M.T. selaku Dosen Penguji Skripsi yang telah memberikan saran dan masukan untuk memperbaiki skripsi ini.
9. Seluruh bapak dan ibu dosen beserta staff yang telah memberikan bantuan baik berupa saran dan masukan maupun admistrasi kepada penulis.
10. SEPUH HOME, Dapin, Rodopan, Piki, Riko, Dije, Rampli, Rio, Idoy, dan Abel, yang selalu *fastrespon* saat penulis sedang kesulitan dalam menjalankan hidup serta senantiasa menghibur penulis melalui kelakuan *random* dan ajakan “*login*” tiap harinya.
11. Teman-teman terdekat penulis, Ocol, Adam, Ojik, Sadam, Yos, Lasti, yang telah memberikan banyak semangat kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
12. Seluruh teman-teman Jurusan Fisika Angkatan Tahun 2020 (ANTARIK), yang telah memberikan semangat, dukungan, bantuan dan memberikan banyak cerita berharga serta pengalaman yang sangat berkesan kepada penulis selama masa perkuliahan.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu, yang telah memberikan doa, kritik, dukungan, saran masukan serta bantuan dengan tulus dan Ikhlas selama masa perkuliahan hingga proses penyelesaian Skripsi ini.



Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal atas segala bantuan yang telah diberikan dan penulis berharap semoga Skripsi ini dapat diterima oleh pihak intansi terkait dan dapat memberikan manfaat bagi para pembaca. Akhir kata, penulis mengucapkan terimakasih atas izin serta kesempatan yang telah diberikan oleh intansi terkait kepada penulis.

Indralaya, Januari 2024

Penulis,



Rovi Rommyro  
NIM. 08021282025051

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Cuaca Ekstrim .....	4
2.2 Penyebab Terjadinya Cuaca Ekstrim .....	4
2.3 Dampak Cuaca Ekstrim.....	5
2.4 Angin.....	5
2.5 Angin Puting Beliung.....	6
2.6 ENSO .....	7
2.7 Metode Pembobotan dan <i>skoring</i> .....	8
2.7.1 Parameter Cuaca Ekstrim .....	8
2.8 <i>Weighted Overlay</i> .....	10
2.9 Pemetaan .....	11
2.10 Sistem Informasi Geografis (SIG).....	11
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	13
3.2 Alat dan Bahan .....	14
3.3 Prosedur Pembuatan Peta .....	15
3.3.1 Peta Tutupan Lahan .....	15
3.3.2 Peta Topografi (Lereng) .....	16
3.3.3 Peta Curah Hujan .....	17
3.3.4 Peta Indeks Bahaya .....	18
3.4 Teknik Analisa Data .....	19
3.5 Diagram alir Penelitian .....	20
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>20</b>
4.1 Parameter Potensi Cuaca Ekstrem .....	21
4.1.1 Tutupan Lahan .....	21
4.1.2 Topografi (Kelerengan) .....	23
4.1.3 Curah Hujan .....	25
4.1.4 Cuaca Ekstrem .....	27
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>31</b>
KESIMPULAN DAN SARAN .....	31
5.1 Kesimpulan .....	31
5.2 Saran .....	31
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>32</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karakteristik Angin Putting Beliung .....	6
Tabel 2.2 Klasifikasi Jenis Penutupan Lahan (BNPB) .....	8
Tabel 2.3 Klasifikasi Curah Hujan.....	9
Tabel 2.4 Kelas Kemiringan Lereng.....	10
Tabel 3.1 Klasifikasi Jenis Tutupan Lahan (BNPB).....	16
Tabel 3.2 Klasifikasi Kelas Bahaya (BNPB).....	18
Tabel 4.1 Skoring dan Luas Tutupan Lahan .....	22
Tabel 4.2 Skoring dan Luas Kelerengan.....	24
Tabel 4.3 Luas Kelas Bahaya Cuaca Ekstrem .....	28
Tabel 4.4 Luas Area Cuaca Ekstrem Pada Masing-Masing Kecamatan .....	29

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Peta Administrasi Kabupaten Bangka.....	13
Gambar 3.2 Diagram Alir Peta Cuaca Ekstrem Kabupaten Bangka .....	20
Gambar 4.1 Peta Tutupan Lahan Kabupaten Bangka.....	22
Gambar 4.2 Peta Topografi Kabupaten Bangka.....	24
Gambar 4.3 Peta Curah Hujan Kabupaten Bangka.....	26
Gambar 4.4 Peta Potensi Cuaca Ekstrem Kabupaten Bangka.....	28

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia terletak di posisi 95°BT-141°BT dan 6°LU-11°LS. Indonesia berada di antara pegunungan dunia, yaitu pegunungan sirkum pasifik dan pegunungan sirkum mediterania, serta lempeng Indo-Australia, Eurasia, dan Pasifik. Secara geografis, Indonesia juga diapit oleh dua Benua Asia dan Australia serta dua Samudera Pasifik dan Samudera Hindia. Selain itu, Indonesia mempunyai empat keadaan yang dimana membuatnya rentan sekali terhadap bencana yaitu, keadaan geografis, klimatologis, geologis dan demografis. Salah satu bencana yang terjadi di Indonesia adalah cuaca ekstrem (Nurlambang dkk., 2013).

Cuaca ekstrem adalah kondisi cuaca dan iklim yang meningkat secara signifikan sebagai akibat dari peningkatan jumlah fenomena alam yang sering terjadi. Kondisi iklim, yang juga dikenal sebagai cuaca ekstrem, adalah penyebab peningkatan curah hujan, banjir bandang, kekeringan dan tanah longsor. Kerugian yang disebabkan oleh cuaca ekstrem sendiri termasuk kerusakan properti seperti banjir yang menghancurkan rumah, jembatan, jalan raya, dan badai tornado dapat menghancurkan struktur bangunan (Rahmawati dkk., 2021).

Kejadian cuaca ekstrem terjadi ketika keadaan atmosfer menjadi tidak stabil. Salah satu kejadian cuaca ekstrem ini adalah hujan lebat dan angin kencang yang merusak rumah, pohon tumbang, dan banjir. Sebelumnya, peristiwa hujan dan angin kencang telah melanda wilayah Indonesia. Dalam penelitian analisis angin kencang di Nabire, angin kencang menyebabkan banyak pepohonan tumbang dan rumah warga hancur, sehingga menggunakan beberapa indikator seperti analisis cuaca global, regional, dan lokal (Muzaki dkk., 2021).

Beberapa faktor meteorologi memengaruhi fenomena cuaca, yang dibagi menjadi skala global, regional, dan meso/lokal. Fenomena global, yang paling sedikit mencakup peristiwa El Niño, lalu fenomena regional, mencakup aktivitas monsun dan suhu permukaan laut, terakhir fenomena lokal, mencakup kondisi iklim, kelembapan serta faktor yang dapat menyebabkan terjadinya cuaca ekstrem. Untuk memahami kondisi cuaca secara lebih baik, dilakukan dengan analisis cuaca. Dengan melakukan analisis ini dapat membantu dalam meningkatkan kesiapsiagaan terhadap bencana

hidrometeorologi. Dengan memahami pola cuaca dan faktor yang mempengaruhinya, dapat mengurangi potensi terjadinya kerusakan dan jumlah korban jiwa yang disebabkan oleh banjir, tanah longsor ataupun badai. Oleh karena itu, analisis cuaca ini memiliki peran penting dalam upaya mitigasi dan penanggulangan bencana alam (Made dan Kurniawan, 2018).

Potensi terjadinya cuaca ekstrem di wilayah Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung sangat tinggi, mengingat daerah tersebut merupakan wilayah yang berada dalam periode transisi antara musim penghujan dan musim kemarau, salah satu contohnya yaitu, telah terjadi angin kencang pada Desa Gunung Pelawan, Kecamatan Belinyu, Kabupaten Bangka, angin kencang tersebut berlangsung saat hujan lebat mengguyur wilayah Kecamatan Belinyu, yang mengakibatkan 18 rumah warga mengalami kerusakan, 3 diantaranya mengalami rusak berat (BNPB, 2022). . Dampak dari cuaca ekstrim tersebut menimbulkan bencana seperti angin puting beliung yang melanda beberapa wilayah di Kabupaten Bangka. Berdasarkan informasi yang dikumpulkan oleh data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) dalam rentan waktu 2020-2023 sebanyak kurang lebih 20 kali di daerah Kabupaten Bangka terlanda bencana angin puting beliung yang mana bencana tersebut merupakan dampak dari cuaca esktrim itu sendiri (BNPB, 2024).

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi daerah yang rawan cuaca ekstrim dengan menggunakan sistem atau peta geografis pada Kabupaten Bangka. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan pengamatan spasial terkait wilayah rawan cuaca ekstrim, supaya fenomena ini dapat diketahui oleh pemerintah ataupun masyarakat setempat. Sehingga dapat dilakukan mitigasi oleh pemerintah atau masyarakat tersebut, untuk meminimalisir kerugian yang dirasakan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana cara memetakan potensi cuaca ekstrem di daerah Kabupaten Bangka dengan memanfaatkan sistem informasi geografis?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk memetakan daerah potensi cuaca ekstrem di Kabupaten Bangka.
2. Menganalisis peta potensi cuaca ekstrem di Kabupaten Bangka.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Peta persebaran wilayah cuaca ekstrem di Kabupaten Bangka.
2. Parameter yang akan digunakan pada penelitian ini hanya tutupan lahan, curah hujan dan kelerengan (topografi).

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan peta zonasi bahaya cuaca ekstrim yang dapat digunakan sebagai bahan acuan dalam proses mitigasi bencana alam.
2. Memberikan pengetahuan ilmiah terkait dengan fenomena cuaca ekstrim melalui pemanfaatan sistem informasi geografis



## DAFTAR PUSTAKA

- Adininggar, F. W., Suprayogi, A., & Wijaya, A. P. (2016). *Lahan Menggunakan Metode Weighted Overlay* (Vol. 5, Nomor 2).
- Ambarwati, W., & Johan, Y. (2016). Sejarah Dan Perkembangan Ilmu Pemetaan. Dalam *Jurnal Enggano* (Vol. 1, Nomor 2). <http://oceancolor.gsfc.nasa.gov>
- Darman, R. (2019). Analisis Data Kejadian Bencana Angin Puting Beliung Dengan Metode Online Analytical Processing (Olap). Dalam / *Sintech journal SINTECH JOURNAL* (Vol. 2, Nomor 1). Online. <http://jurnal.stiki-indonesia.ac.id/index.php/sintechjournal>
- Dulbari, Santosa, E., Koesmaryono, Y., & Sulistyono, E. (2019). Cuaca Ekstrem Mengubah Nilai Indeks Ketahanan Tanaman Padi Terhadap Rebah. Dalam *Jurnal Planta Simbiosis* (Vol. 1, Nomor 1).
- Febriantika, P. T., Athallah, F. N. F., Wulansari, R., & Suprayogo, D. (2022). The Relationship between Differences of Slope Class with Soil Chemical Characteristics in Jolotigo Tea Plantation Scope of PTPN IX. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 9(1), 172–172. <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2022.009.1.19>
- Islami, R. L., & Sihombing, P. R. (2021). *Interpolasi Curah Hujan Ekstrem Menggunakan Model Spatial Di Provinsi Jawa Barat*.
- Made, P., & Kurniawan, R. (2018). Analisis Cuaca Ekstrem Terkait Bencana Hidrometeorologi Di Jayapura (Studi Kasus Hujan Lebat Tanggal 22 Februari 2014). Dalam *Jurnal Meteorologi Klimatologi dan Geofisika* (Vol. 5, Nomor 3). <http://www.bom.gov.au/climate/current/soi>
- Mahmudi, Subiyanto, S., & Yuwono, B. D. (2015). Analisis Ketelitian Dem Aster Gdem, Srtm, Dan Lidar Untuk Identifikasi Area Pertanian Tebu Berdasarkan Parameter Kelerengan (Studi Kasus: Distrik Tubang, Kabupaten Merauke, Provinsi Papua). *Jurnal Geodesi Undip*, 4(1), 96–96.

- M.Arsjad, A. B. S., & Riadi, B. (2013). *Potensi Risiko Bencana Alam Longsor Terkait Cuaca Ekstrim Di Kabupaten Ciamis, Jawa Barat (Potential Risk of Landslide Related to Extreme Weather in Ciamis Region, West Java)*. <http://news.detik.com/read/2011/01/04>
- Muzaki, N. H., Diniyati, E., Pratama, R. R., & Mulya, A. (2021). Analisis Kondisi Atmosfer Saat Kejadian Hujan Lebat Dan Angin Kencang Di Probolinggo Berdasarkan Citra Satelit Dan Citra Radar. Dalam *Jurnal Ilmu dan Inovasi Fisika* (Vol. 05, Nomor 02). [www.noaa.gov](http://www.noaa.gov).
- Nugroho, P. C., Pinuji, S. E., Yulianti, G., Wiguna, S., & Syauqi. (2019). *MODUL TEKNIS PENYUSUNAN KAJIAN RISIKO BENCANA CUACA EKTRIM*.
- Nurlambang, T., Kusratmoko, E., Ludiro, D., Harmantyo, D., Halide, H., Sobrin, Rahmawati, F., Rahatiningtyas, N., Rustanto, A., Zakir, A., Yunus, R., Estrely, M., Nurraini, Y., Indratmoko, S., & Anggraeni, D. (2013). Penanggulangan Bencana Cuaca Ekstrim Di Indonesia. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Riset Kebencanaan*.
- Pandulu, G. D. (2016). Analisis Dan Pemetaan Daerah Kritis Rawan Bencana Wilayah Uptd Sda Turen Kabupaten Malang. Dalam *Jurnal Reka Buana* (Vol. 1, Nomor 2).
- Putra, E. I., & Puspawati, I. L. (2020). Pengaruh Kelembapan, Suhu Udara Dan Curah Hujan Terhadap Kejadian Kebakaran Gambut Di Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Jambi. *Jurnal Silviculture Tropika*, 10(3), 191–192.
- Rahmawati, A., Pamungkas, B. T. T., & Partini, D. (2021). Pemetaan Tingkatan Cuaca Ekstrim Masing-Masing Kecamatan di Kota Kupang. Dalam *Jurnal geoedusains* (Vol. 2, Nomor 1).
- Ryadi, G. Y. I., Sukmono, A., & Sasmito, B. (2019). PENGARUH FENOMENA EL NINO DAN LA NINA PADA PERSEBARAN CURAH HUJAN DAN TINGKAT KEKERINGAN LAHAN DI PULAU BALI. *Jurnal Geodesi Undip*, 8(4), 42–42.

- Sampurno, R. M., & Thoriq, A. (2016). Klasifikasi Tutupan Lahan Menggunakan Citra Landsat 8 Operational Land Imager (OLI) Di Kabupaten Sumedang. *Jurnal Teknotan*, 10(2), 62–62.
- Santoso, A., & Nasir, M. (2021). Pemetaan Lahan Dan Komoditas Pertanian Berbasis Webgis Di Kabupaten Oku Timur. Dalam *Jurnal Ilmiah Betrik* (Vol. 12, Nomor 02).
- Simbolon, C. D. L., Ruhiat, Y., & Saefullah, A. (2022). Analisis Arah dan Kecepatan Angin Terhadap Sebaran Curah Hujan Di Wilayah Kabupaten Tangerang. Dalam *Jurnal Teori dan Aplikasi Fisika* (Vol. 10, Nomor 01).
- Wibowo, K. M., Kanedi, I., & Jumadi, J. (2015). Sistem Informasi Geografis (SIG) Menentukan Lokasi Pertambangan Batu Bara Di Provinsi Bengkulu Berbasis Website. *Jurnal Media Informa*, 11(1), 52–52.
- Yumai, Y., Tilaar, S., & Makarau, V. H. (2019). Kajian Pemanfaatan Lahan Permukiman Di Kawasan Perbukitan Kota Manado. *Jurnal Spasial*, 6(3), 864–864.