

**ANALISIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFI UNTUK PEMETAAN  
RISIKO TSUNAMI DI PESISIR KECAMATAN PANGGUNGREJO  
KABUPATEN BLITAR**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Geografi (S.Geo) Prodi Sains Informasi Geografi*



Oleh :

Ayu Dahraeni

NIM 1900266

**PROGRAM STUDI SAINS INFORMASI GEOGRAFI  
FAKULTAS PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG  
2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**AYU DAHRAENI**

**(1900266)**

**ANALISIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFI UNTUK PEMETAAN  
RISIKO TSUNAMI DI PESISIR KECAMATAN PANGGUNGREJO  
KABUPATEN BLITAR**

**Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:**

**PEMBIMBING I**



Dr. Lili Somantri, S.Pd., M.Si  
NIP. 19790226200501 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. 19790226200501 1 008

## **PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH SKRIPSI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Sistem Informasi Geografi untuk Pemetaan Risiko Tsunami di Pesisir Kecamatan Pangungrejo Kabupaten Blitar” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko atau sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Januari 2023

Penulis

Ayu Dahraeni

## ABSTRAK

### ANALISIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFI UNTUK PEMETAAN RISIKO TSUNAMI DI PESISIR KECAMATAN PANGGUNGREJO KABUPATEN BLITAR

Ayu Dahraeni

(1900266)

Letak geografis Kabupaten Blitar menyebabkan adanya potensi gempa *megathrust* yang dapat memicu terjadi tsunami. Desa Pesisir Kecamatan Panggungrejo menjadi salah satu daerah yang berpotensi terjadinya tsunami. Penyebab terjadi potensi tsunami diakibatkan karena berada di jalur subduksi Lempeng Indo – Australia yang bergerak menyusup di bawah Lempeng Eurasia. Penelitian ini membahas mengenai tingkat risiko bencana tsunami di desa pesisir Kecamatan Panggungrejo Kabupaten Blitar menggunakan metode AHP berbasis Sistem Informasi Geografi (SIG). Didalamnya terdapat parameter pendukung risiko diantaranya dari parameter bahaya, kerentanan dan kapasitas di desa pesisir Kecamatan Panggungrejo Kabupaten Blitar. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar risiko tsunami di Desa Pesisir Kecamatan Panggungrejo Kabupaten Blitar. Penelitian dilakukan menggunakan metode AHP hingga memperoleh Peta risiko tsunami di Desa Pesisir Kecamatan Panggungrejo Kabupaten Blitar hasil dari pemodelan *overlay intersect* pada Sistem Informasi Geografis. Hasil menunjukkan bahwa setelah dilakukan *overlay* dari parameter bahaya, kerentanan, dan kapasitas di desa pesisir Kecamatan Panggungrejo Kabupaten Blitar memiliki risiko tsunami rendah dengan nilai skor  $<1.74$  dengan luas sebesar 88,71 Ha; risiko tsunami sedang dengan nilai skor  $1.74-1.94$  memiliki luas sebesar 119,45 Ha; dan risiko tsunami tinggi dengan nilai skor  $>1.94$  memiliki luas 335,09 Ha. Hal ini dipengaruhi oleh hasil klasifikasi parameter kerentanan dan kapasitas yang memiliki klasifikasi rendah di setiap desa.

**Kata Kunci :** AHP, Desa Pesisir Kecamatan Panggungrejo, Risiko Tsunami, SIG.

## **ABSTRACT**

### **TSUNAMI RISK MAPPING USING THE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) METHOD IN COASTAL PANGGUNGREJO DISTRICT, BLITAR DISTRICT**

Ayu Dahraeni  
(1900266)

*The geographical location of Blitar Regency causes the potential for a megathrust earthquake which can trigger a tsunami. Coastal Village in Panggungrejo District is one of the areas with the potential for a tsunami to occur. The cause of the potential for a tsunami is due to being in the subduction path of the Indo-Australian Plate which is moving under the Eurasian Plate. This study discusses the level of risk of a tsunami disaster in the coastal village of Panggungrejo District, Blitar Regency using the AHP method based on Geographic Information Systems (GIS). It contains supporting risk parameters including parameters of hazard, vulnerability and capacity in the coastal village of Panggungrejo District, Blitar Regency. The purpose of this study was to find out how big the risk of a tsunami is in Pesisir Village, Panggungrejo District, Blitar Regency. The research was conducted using the AHP method to obtain tsunami risk maps in Coastal Villages in Panggungrejo District, Blitar Regency, the results of the intersect overlay modeling on a Geographic Information System. The results show that after overlaying the parameters of hazard, vulnerability and capacity in the coastal village of Panggungrejo District, Blitar Regency has a low tsunami risk with a score of <1.74 with an area of 88.71 Ha; moderate tsunami risk with a score of 1.74-1.94 has an area of 119.45 Ha; and high tsunami risk with a score of >1.94 has an area of 335.09 Ha. This is influenced by the results of the classification of vulnerability and capacity parameters which have a low classification in each village.*

**Keywords:** AHP, Coastal Village, Panggungrejo District, Tsunami Risk, GIS.

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH SKRIPSI .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Manfaat Penelitian.....	9
1.5 Definisi Operasional .....	10
1.6 Penelitian Terdahulu.....	11
1.7 Struktur Organisasi Skripsi.....	16
<b>BAB II .....</b>	<b>17</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>17</b>
2.1 Bencana .....	17
2.2 Risiko Bencana .....	19
2.3 Ancaman Bahaya.....	21
2.4 Kerentanan.....	22
2.4.1 Kerentanan Fisik .....	23
2.4.2 Kerentanan Sosial .....	23
2.4.3 Kerentanan Ekonomi .....	23
2.4.4 Kerentanan Lingkungan.....	23
2.5 Kapasitas.....	24
2.6 Tsunami .....	25
2.7 Sistem Informasi Geografi untuk Pemetaan Risiko Tsunami.....	26
2.8 <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) untuk Pemetaan Risiko Tsunami .....	28
<b>BAB III.....</b>	<b>32</b>
<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
3.1 Metode Penelitian .....	32
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	33
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	33
3.2.2 Waktu Penelitian.....	35
3.3 Alat dan Bahan Penelitian .....	36
3.4 Desain Penelitian .....	38
3.4.1 Pra Penelitian .....	38
3.4.2 Pelaksanaan Penelitian.....	39
3.4.3 Pasca Penelitian .....	40
3.5 Populasi dan Sampel.....	41
3.5.1 Populasi.....	41
3.5.2 Sampel.....	42
3.6 Variabel Penelitian.....	43
3.7 Teknik Pengumpulan Data .....	44
3.7.1 Studi Literatur .....	44
3.7.2 Observasi .....	44
3.7.3 Wawancara .....	44
3.7.4 Studi Dokumentasi.....	45

3.8 Teknik Analisis Data .....	45
3.8.1 Analisis SIG untuk Pemetaan Tingkat Bahaya Tsunami .....	45
3.8.2 Analisis SIG untuk Pemetaan Tingkat Kerentanan Tsunami .....	48
3.8.3 Analisis SIG untuk Pemetaan Tingkat Kapasitas Tsunami.....	51
3.8.4 Analisis SIG untuk Pemetaan Risiko Tsunami .....	52
<b>3.9 Diagram Alur Penelitian .....</b>	<b>53</b>
<b>BAB IV .....</b>	<b>54</b>
<b>TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>54</b>
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	54
4.1.1 Kondisi Geografis .....	54
4.1.2 Kondisi Fisik.....	56
4.1.3 Kondisi Sosial .....	60
4.2 Temuan dan Pembahasan Penelitian .....	62
4.2.1 Pemetaan Tingkat Bahaya Tsunami.....	62
4.2.2 Pemetaan Tingkat Kerentanan Tsunami .....	92
4.2.3 Pemetaan Tingkat Kapasitas Tsunami .....	123
4.2.4 Pemetaan Risiko Tsunami.....	136
<b>BAB V.....</b>	<b>146</b>
<b>KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI.....</b>	<b>146</b>
5.1 Kesimpulan.....	146
5.2 Implikasi.....	147
5.3 Rekomendasi .....	148
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>149</b>
Lampiran 1. Instrumen Wawancara AHP Bahaya .....	156
Lampiran 2. Instrumen Wawancara AHP Kerentanan .....	158
Lampiran 3. Instrumen Wawancara AHP Kapasitas .....	160
Lampiran 4. Dokumentasi .....	167
Lampiran 5. Surat Keterangan Dekan Dosen Pembimbing Skripsi SAIG .....	171
Lampiran 6. Surat Bakesbangpol Jawa Barat.....	175
Lampiran 7. Surat Bakesbangpol Jawa Timur .....	176
Lampiran 8. Surat Bakesbangpol Kabupaten Blitar .....	177
Lampiran 9. Surat Izin Kecamatan.....	178
Lampiran 10. Surat Izin Desa.....	179
Lampiran 11. Surat Permohonan ke Dinas PUPR Kabupaten Blitar .....	180
Lampiran 12. Surat Permohonan ke BPBD Kabupaten Blitar .....	181
Lampiran 13. Surat Permohonan ke BPS Kabupaten Blitar.....	181
Lampiran 14. Lembar Instrumen Hasil Wawancara AHP Bahaya.....	182
Lampiran 15. Lembar Instrumen Hasil Wawancara AHP Kerentanan Fisik .....	183
Lampiran 16. Lembar Instrumen Hasil Wawancara AHP Kerentanan Sosial .....	184
Lampiran 17. Lembar Instrumen Hasil Wawancara AHP Kerentanan Ekonomi.....	185
Lampiran 18. Lembar Instrumen Hasil Wawancara AHP Kerentanan Lingkungan...	185
Lampiran 19. Lembar Instrumen Hasil Wawancara AHP Kapasitas .....	186

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2011). Peta Risiko Bencana Aceh/Aceh Disaster Risk Map (ADRM) - Aturan Main, Tsunami and Disaster Mitigation Research Center (TDMRC) – Unsyiah. Banda Aceh. BPBD. (2019). *Dokumen Rencana Penanggulangan Bencana Kabupaten Blitar 2019-2024*. Blitar: BPBD.
- Anonim.(2012b). Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana No.02 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana. Jakarta.
- Amri, M. R., Yulianti, G., Yunus, R., Wiguna, S., W.Adi, A., Ichwana, A. N., Randongkir, R. E., & Septian, R. T. (2016). Risiko Bencana Indonesia (Disasters Risk of Indonesia). *Badan Nasional Penanggulangan Bencana*, 22. <https://doi.org/10.1007/s13753-018-0186-5>.
- API.(2002). Risk Based Inspection, Downstream Segment, API Recommended Practice 580. Washington D.C:HIS.
- Arco Triady Ujung\*), A. L. (2019). Kajian Pemetaan Risiko Bencana Banjir Kota Semarang dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Geodesi Undip*, 154-164.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). (2015). Masterplan Pengurangan Risiko Bencana Tsunami. BNPB, Jakarta.
- BNPB (2012) ‘Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Tentang Daftar Isi Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko 2 . Lampiran Peraturan’.
- BNPB. (2007). *Pengenalan Karakteristik Bencana dan Upaya Mitigasinya di Indonesia*. Jakarta: Lakhar BAKORNAS PB.
- Deny Budiyanto, T. S. (2020). Pemanfaatan Analisis Spasial untuk Pemetaan Risiko Bencana Alam Tsunami menggunakan Pengolahan Data Spasial Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus : di Pesisir Lampung Selatan, Provinsi Lampung) . *Kumpulan jurnal Ilmu Komputer (KLIK)*, 210-218.
- Dominey-Howes, M. P. (2003). Tsunami vulnerability assessment and its implications for coastal hazard analysis and disaster management planning, Gulf of Corinth, Greece. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 733–747.



- Evi, S. T. (2021). *Kerentanan Dan Ketahanan Ekonomi Masyarakat Terhadap Kerusakan Lingkungan* (Issue 156). Diakses dari: [http://repo.bunghatta.ac.id/6909/1/BUKU kerentanan dan ketahanan.pdf](http://repo.bunghatta.ac.id/6909/1/BUKU%20kerentanan%20dan%20ketahanan.pdf).
- Amri, M. R., Yulianti, G., Yunus, R., Wiguna, S., W.Adi, A., Ichwana, A. N., Randongkir, R. E., & Septian, R. T. (2016). Risiko Bencana Indonesia (Disasters Risk of Indonesia). *Badan Nasional Penanggulangan Bencana*, 22. <https://doi.org/10.1007/s13753-018-0186-5>.
- Eka Chandra Ramadhan, & Chamid, C. (2022). Analisis Kerentanan Bencana Tsunami di Wilayah Pesisir Kecamatan Labuan. *Jurnal Riset Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 61–68. <https://doi.org/10.29313/jrpwk.v2i1.929>
- Evi, S. T. (2021). *Kerentanan Dan Ketahanan Ekonomi Masyarakat Terhadap Kerusakan Lingkungan* (Issue 156). [http://repo.bunghatta.ac.id/6909/1/BUKU kerentanan dan ketahanan.pdf](http://repo.bunghatta.ac.id/6909/1/BUKU%20kerentanan%20dan%20ketahanan.pdf).
- Fauziah, E. F. (2014). Penilaian Tingkat Risiko Bencana Tsunami untuk Kawasan Kota Banda Aceh berdasarkan Skenario Tsunami Desember 2004. *Jurnal Teknik Sipil*, 145- 120.
- I Ketut Sukarasa. (2018). Analisis resiko tsunami akibat gempa yang bersumber di flores back arc thrust dengan metode toast. <https://erepo.unud.ac.id>.
- Izzudin Al Qossam, A. L. (2020). Pemetaan Spasial Tingkat Risiko BencanaTsunami di Wilayah Kabupaten Serang Menggunakan Citra SPOT-6. *Jurnal Geodesi Undip*, 132-144.
- Latief, H. (2013). *Pedoman Teknik Pembuatan Peta Bahaya Rendaman Tsunami*. Bandung: Pusat Penelitian Mitigasi Bencana Institut Teknologi Bandung.
- Letari, T. W. (2017). Penentuan Tingkatsi Risiko Bencana Tsunami di Kabupaten Banyuwangi. <http://eprints.itn.ac.id>, 13.
- Lestari, D. A., Fitriasari, N. S., Ahmad, T. E., Rais, A., & Azhari, D. R. (2021). Spatial Analysis on Tsunami Predictions in Pandeglang Regency. *Forum Geografi*, 35(1), 103–115. <https://doi.org/10.23917/forgeo.v35i1.12367>.

- Jitt-Aer, K., Wall, G., Jones, D., & Teeuw, R. (2022). Use of GIS and dasymetric mapping for estimating tsunami-affected population to facilitate humanitarian relief logistics: a case study from Phuket, Thailand. *Natural Hazards*, 113(1), 185–211. <https://doi.org/10.1007/s11069-022-05295-x>.
- Manawanui, Y. A. (2018). School Community Preparedness in Reducing The Risk of Earthquake and Tsunami Disaster in Pesisir Selatan Regency, Indonesia. *Sumatra Journal of Disaster, Geography and Geography Education*, Vol 2, No. 1, (pp. 24-29).
- M F Ramadhan, H. H. (2020). Analysis of Tsunami Disaster Risk Level Using GridBased Method (Case Study: Coastal South Beach Blitar) . IOP Conf. Series:Earth and Environmental Science, 1-14.
- Mouko, W. A. P. (2015). Penentuan Jalur Evakuasi Bencana Gempa dan Tsunami ix di Kota Waisai.
- Muhsoni, I. F. (2020). Pemetaan Risiko Tsunami Berdasarkan Skenario Ketinggian Tsunami di Kecamatan Pasirian Kabupaten Lumajang Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Trunojoyo*, 486-497.
- Nugroho, T. (2013). Kadaster 4D: Sebuah Keniscayaan Menurut Kondisi Geologis Indonesia. *Bhumi: Jurnal Ilmiah Pertanahan*, No. 38 Tahun 12, 253–262.
- Oktariadi, O. (2009). Penentuan Peringkat Bahaya Tsunami dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi kasus: Wilayah Pesisir Kabupaten Sukabumi). *Indonesian Journal on Geoscience*, 4(2), 103–116. <https://doi.org/10.17014/ijog.vol4no2.20093>.
- Padma Paramita, S. W. (2021). Pemetaan Bahaya Tsunami Wilayah Kabupaten Serang Bagian Barat Menggunakan Sistem Informasi Geografis. *Buletin Oseanografi Marina*, 233–241.
- Perry, R. W. (2007). What Is a Disaster? *Handbooks of Sociology and Social Research*, 1–15. [https://doi.org/10.1007/978-0-387-32353-4\\_1](https://doi.org/10.1007/978-0-387-32353-4_1).
- Poursaber, M. R., & Ariki, Y. (2016). Estimation of Tsunami Hazard Vulnerability Factors by Integrating Remote Sensing, GIS and AHP Based Assessment. *OALib*, 03(04), 1–11. <https://doi.org/10.4236/oalib.1102212>.

- Power, W., & Leonard, G. S. (2013). Tsunami. *Encyclopedia of Earth Sciences Series*, 1036–1046. [https://doi.org/10.1007/978-1-4020-4399-4\\_56](https://doi.org/10.1007/978-1-4020-4399-4_56).
- Pramulatsih, G. P. (2020). Kajian Tingkat Risiko Bencana Tsunami Di Pesisir Kabupaten Kebumen. repository.upi.edu, <http://repository.upi.edu/59350/>.
- Röbke, B. R., & Vött, A. (2017). The tsunami phenomenon. *Progress in Oceanography*, 159 (September), 296–322. <https://doi.org/10.1016/j.pocean.2017.09.003>.
- Sambah, A. B., & Miura, F. (2013). Remote Sensing, GIS, and AHP for Assessing Physical Vulnerability to Tsunami Hazard. *International Journal of Environmental and Ecological Engineering*, 7(10), 671–679.
- Sambah, A. B., & Miura, F. (2014). Integration of Spatial Analysis for Tsunami Inundation and Impact Assessment. *Journal of Geographic Information System*, 06(01), 11–22. <https://doi.org/10.4236/jgis.2014.61002>.
- Sambah, A. B., Miura, F., Guntur, & Fuad. (2018). Spatial multi criteria approach for tsunami risk assessment. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 162.
- Sambodo, L., Purnama, B. E., & Wardati, I. U. (2015). Animasi 3 Dimensi Sosialisasi Tsunami Early Warning System Kabupaten Pacitan. *Evolusi : Jurnal Sains dan Manajemen*, 3 (2), 49. <https://doi.org/https://doi.org/10.31294/evolusi.v3i2.607>.
- Saputra, N. A., Tarigan, A. P. M., & Nusa, A. B. (2020). Penggunaan Metode AHP dan GIS Untuk Tingkatsi Daerah Rawan Banjir Rob di Wilayah Medan Utara. *Media Komunikasi Teknik Sipil*, 26(1), 73-82.
- Saaty, T. L. (1977). A Scalling Methode for Priorities in Hierarchical Structures. *Journal 01: Mathematical Psychology*, 234-281.
- Shuto, N., 1987. The effectiveness and limit of tsunami control forests, *Coastal Engineering in Japan* 30: pp.143-153.
- Sinaga, T. P. T., Nugroho, A., Lee, Y. W., & Suh, Y. (2011). GIS mapping of tsunami vulnerability: Case study of the Jembrana regency in Bali, Indonesia. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 15(3), 537–543. <https://doi.org/10.1007/s12205-011-0741-8>.

Ayu Dahraeni, 2023

**ANALISIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFI UNTUK PEMETAAN RISIKO TSUNAMI DI PESISIR KECAMATAN PANGGUNGREJO KABUPATEN BLITAR**

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

- Strunz, G., Post, J., Zosseder, K., Wegscheider, S., Mück, M., Riedlinger, T., Mehl, H., Dech, S., Birkmann, J., Gebert, N., Harjono, H., Anwar, H. Z., Sumaryono, Khomarudin, R. M., & Muhari, A. (2011). Tsunami risk assessment in Indonesia. *Natural Hazards and Earth System Science*, 11(1), 67–82. <https://doi.org/10.5194/nhess-11-67-2011>.
- Strunz, G., Post, J., Zosseder, K., Wegscheider, S., Mück, M., Riedlinger, T., Mehl, H., Dech, S., Birkmann, J., Gebert, N., Harjono, H., Anwar, H. Z., Sumaryono, Khomarudin, R. M., & Muhari, A. (2011). Tsunami risk assessment in Indonesia. *Natural Hazards and Earth System Science*, 11(1), 67–82. <https://doi.org/10.5194/nhess-11-67-2011>.
- Subarkah. (2009). Evaluasi Multi-Kriteria Keruangan untuk Pemetaan Kerentanan Terhadap Bahaya Tsunami Dipesisir Kabupaten Bantul, ISSN: 2460- 0474.
- Sugito, N. T. (2008). Tsunami. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sugiyama, K. K. (2016). Simulating Tsunami Evacuation with Multi-Agents and Determining a Countermeasure with AHP. *International Journal of the Analytic Hierarchy Process*, 430-441.
- Susanto, Erwan., I. Nurrana., A. R. Setyahagi. 2020. Pemodelan Run-Up Tsunami di Wilayah Pesisir Pantai Sulawesi Barat. *Buletin GAW Bariri*, 1(2):87-93.
- Triokmen, K. d. (2021). Analisis Risiko Bencana Tsunami Di Pesisir Selatan Jawa Studi Kasus : Kabupaten Garut. *Jurnal Kelautan Tropis*, 265-274.
- Undang-Undang Republik Indonesia No.24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana. Undang-Undang No.26 Tahun 2007.
- Wiguna, P. P. K. (2014). Geographic Information Systems (GIS) Application for Tsunami Inundation Modeling in Bantul Regency, Yogyakarta. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 3(2), 58. <https://doi.org/10.23887/janapati.v3i2.9797>.
- Wulandari, E. P. (2020). Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis untuk Zonasi Rawan Banjir Rob di Kota Cirebon dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). repository.upi.edu, <http://repository.upi.edu/72048/>.

- Zulkarnaen, (2012) Evaluasi Multi-Kriteria Keruangan untuk Pemetaan Kerentanan Terhadap Bahaya Tsunami di pesisir Kabupaten Bantul, ISSN: 2460- 0474.
- [Online]. Diakses dari <https://www.blitarkab.go.id/kondisi-umum-wilayahkabupatenblitar/>. Diakses pada 14 Februari 2022.
- [Online]. Diakses dari <https://www.kompas.com/>. Diakses pada 14 Februari 2022.
- [Online]. Diakses dari <https://disaster.geo.ugm.ac.id/>. Diakses pada 14 Februari 2022.
- [Online]. Diakses dari <https://openjicareport.jica.go.jp/>. Diakses pada 15 Februari 2022.
- [Online]. Diakses dari [https://inarisk.bnppb.go.id/pdf/Buku%20RBI\\_Final\\_low.pdf](https://inarisk.bnppb.go.id/pdf/Buku%20RBI_Final_low.pdf). Diakses pada 15 Februari 2022.
- [Online]. Diakses dari [https://www.esdm.go.id/assets/media/content/Pengenalan\\_Tsunami.pdf](https://www.esdm.go.id/assets/media/content/Pengenalan_Tsunami.pdf). Diakses pada 15 Februari 2022.
- [Online]. Diakses dari [http://eprints.undip.ac.id/27921/1/SKRIPSI\(r\).pdf](http://eprints.undip.ac.id/27921/1/SKRIPSI(r).pdf). Diakses pada 07 Maret 2022.
- [Online]. Diakses dari <https://transparansi.blitarkab.go.id/perbup-apbd-p-2021-kecamatan-panggungrejo/>. Diakses pada 07 Juni 2022.
- [Online]. Diakses dari <https://www.undrr.org/terminology/disaster-risk>. Diakses pada 07 Juni 2022.