

## **Pembuatan Peta Administrasi, Peta Risiko Bahaya Tanah Longsor, dan Peta Potensi Sumber Air Tanah pada Desa Lamatti Riaja, Sulawesi Selatan**

**Karina Ayu Az-Zahra<sup>1</sup>, Sulaeha<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Universitas Hasanuddin, Indonesia

### **Corresponding Author**

**Nama Penulis:** Karina Ayu Az-Zahra

**E-mail:** [karinaayua27@gmail.com](mailto:karinaayua27@gmail.com)

### **Abstrak**

*Desa Lamatti Riaja adalah salah satu dari 5 desa yang ada di Kecamatan Bulupoddo, Kabupaten Sinjai. Pada pelaksanaan pengabdian ini mengadakan penyusunan peta wilayah Desa Lamatti Riaja yang belum memiliki Peta Administratif terbaru, dimana peta administratif berfungsi sebagai pedoman dalam menunjukkan wilayah serta sebagai pedoman untuk pembangunan desa, selain itu di adakan peta potensi bahaya tanah longsor yang dimana peta tersebut menampilkan potensi berdasarkan relief dari daerah tersebut, dan di adakan pula peta potensi sumber air tanah yang berfungsi untuk mengetahui titik-titik potensi persebaran yang bisa dijadikan referensi dalam pengambilan keputusan. Oleh karena itu penulis membuat program kerja "Peta Citra Satelit, Peta Potensi Sumber Air Tanah, Dan Peta Potensi Risiko Bahaya Longsor Desa Lamatti Riaja" yang harapannya peta-peta yang telah dibuat dapat menjadi pedoman masyarakat dalam menentukan batas-batas wilayah administratif dan sebagai pedoman dalam pembangunan desa.*

**Kata kunci** – pengabdian, peta administrasi, peta risiko bahaya tanah longsor, peta potensi sumber air tanah, desa lamatti riaja.

### **Abstract**

*Lamatti Riaja Village is one of 5 villages in Bulupoddo District, Sinjai Regency. In the implementation of this service, a map of the area of Lamatti Riaja Village was prepared which did not have the latest Administrative Map, where the administrative map functioned as a guideline in showing the area and as a guideline for village development, in addition to a map of potential landslide danger was held where the map displayed the potential based on the relief of the area, and a map of potential groundwater sources was also held which functioned to determine the points potential distribution that can be used as a reference in decision-making. Therefore, the author made a work program "Satellite Image Map, Groundwater Source Potential Map, and Map of Potential Landslide Risk in Lamatti Riaja Village" which hopes that the maps that have been made can be a guideline for the community in determining the boundaries of administrative areas and as a guideline in village development.*

**Keywords** - service, administrative map, landslide risk map, groundwater source potential map, lamatti riaja village.

## PENDAHULUAN

Salah satu desa yang menjadi lokasi penempatan pengabdian masyarakat yang diadakan oleh Universitas Hasanuddin pada gelombang 113 tahun 2024-2025 ini adalah Desa Lamatti Riaja. Desa Lamatti Riaja merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Bulupoddo Kabupaten Sinjai. Desa yang terletak  $\pm 10$  Km dari ibu kota Kabupaten Sinjai dan  $\pm 6$  Km dari pusat Kecamatan Bulupoddo dengan luas wilayah  $\pm 99$  km<sup>2</sup>, yang tersebar dalam 5 dusun yakni Dusun Aruhu, Dusun Cinranae, Dusun Mangasa, Dusun Hialalng, dan Dusun Congkoe.

Di tengah perubahan yang terjadi dalam kehidupan, Desa Lamatti Riaja tetap berkomitmen untuk menjaga nilai-nilai keagamaan dan kearifan lokalnya. Sektor peternakan dan pertanian yang luas menjadi sumber penghidupan bagi masyarakat setempat. Program kerja ini muncul dari keinginan mahasiswa untuk memberikan pemahaman tentang pentingnya peta administrasi. Desa Lamatti Riaja memiliki banyak lahan yang batasnya belum diketahui, sehingga perlu dimanfaatkan melalui pembangunan yang berlandaskan peta administrasi. Inisiatif ini merupakan usaha untuk meningkatkan pemahaman masyarakat serta memberikan dampak positif bagi komunitas sekitar.

Pengabdian dalam pembuatan peta administrasi, peta tanah longsor, dan peta potensi sumber air tanah merupakan upaya penting untuk mendukung pengelolaan wilayah yang lebih baik dan berkelanjutan. Peta administrasi membantu dalam penataan wilayah dengan memberikan batas-batas administratif yang jelas, sehingga memudahkan pemerintah dan masyarakat dalam perencanaan pembangunan serta pelayanan publik. Sementara itu, peta tanah longsor berperan krusial dalam mitigasi bencana, dengan mengidentifikasi daerah-daerah rawan longsor sehingga dapat dilakukan tindakan pencegahan yang tepat dan mengurangi risiko kerugian jiwa serta harta benda. Selain itu, peta potensi sumber air tanah sangat vital untuk pengelolaan sumber daya air, terutama di daerah yang mengalami kekeringan atau keterbatasan akses air bersih. Dengan adanya peta ini, perencanaan pemanfaatan air tanah dapat dilakukan secara optimal dan berkelanjutan, mendukung kebutuhan masyarakat dan menjaga kelestarian lingkungan. Melalui pengabdian ini, diharapkan tercipta peta-peta yang akurat dan informatif, yang dapat menjadi dasar pengambilan keputusan bagi berbagai pihak terkait.

## METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan selama kurang lebih 2 bulan, yakni pada 18 Desember- 14 Februari 2024, di Desa Lamatti Riaja, Kecamatan Bulupoddo, Kabupaten Sinjai, Provinsi Sulawesi Selatan. Proses pembuatan peta desa melibatkan beberapa tahapan, dimulai dengan melakukan konsolidasi dengan perangkat desa mengenai luas wilayah desa serta infrastruktur seperti jalan, gedung, persawahan, dan perkebunan yang akan dimasukkan ke dalam peta.

Tahapan yang digunakan dalam pembuatan peta Desa Lamatti Riaja adalah sebagai berikut:

1. Melakukan survei awal untuk mengenal lokasi serta berdiskusi dengan kepala desa terkait topik pengabdian masyarakat, yakni pembuatan peta desa.
2. Melaksanakan survei lapangan dengan bantuan perangkat GPS bersama perangkat desa guna mengukur dan melacak lokasi jalan desa, batas wilayah desa, area persawahan, kebun, kantor desa, bangunan lainnya, serta batas dusun.
3. Mengolah data primer hasil survei bersama data sekunder dari Google Earth Pro menggunakan perangkat lunak ArcGIS untuk menyusun peta desa yang memuat informasi mengenai administrasi daerah. Pembuatan peta potensi bahaya longsor menggunakan data DEM, dan untuk peta potensi sumber air tanah menggunakan data band ArcGIS.

Draft peta yang telah dibuat kemudian diverifikasi bersama perangkat desa yang memahami kondisi dan batas wilayah desa, guna memastikan kesesuaian dengan keadaan sebenarnya di lapangan. Setelah dilakukan perbaikan sesuai masukan, peta yang sudah diverifikasi dicetak sebagai peta Desa Lamatti Riaja yang dianggap paling akurat dan relevan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Diskusi dan Observasi



**Gambar 1.**

Diskusi titik penting desa.

Kegiatan pertama sebelum melakukan observasi yaitu diskusi bersama Kepala Desa merupakan salah satu upaya penting dalam memahami kondisi dan potensi suatu wilayah secara langsung. Dalam kegiatan ini, tim observasi bersama Kepala Desa memberikan arahan mengenai berbagai titik di desa, mulai dari kantor desa, pusat Kesehatan desa, hingga titik koordinat pengembangan ekonomi lokal. Melalui diskusi ini, Kepala Desa dapat memberikan informasi yang akurat dan mendalam mengenai situasi di lapangan.



**Gambar 2.**

Observasi daerah bersama masyarakat.

Observasi dilakukan dengan turun langsung ke lapangan, berinteraksi dengan warga, dan mencatat hal yang relevan. Informasi yang diperoleh dari kegiatan ini sangat bermanfaat sebagai dasar dalam pelaksanaan pembuatan peta. Hasil dari kegiatan ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam perumusan program pembangunan yang lebih tepat sasaran dan berkelanjutan, serta memperkuat sinergi antara pemerintah desa dan pihak terkait lainnya.

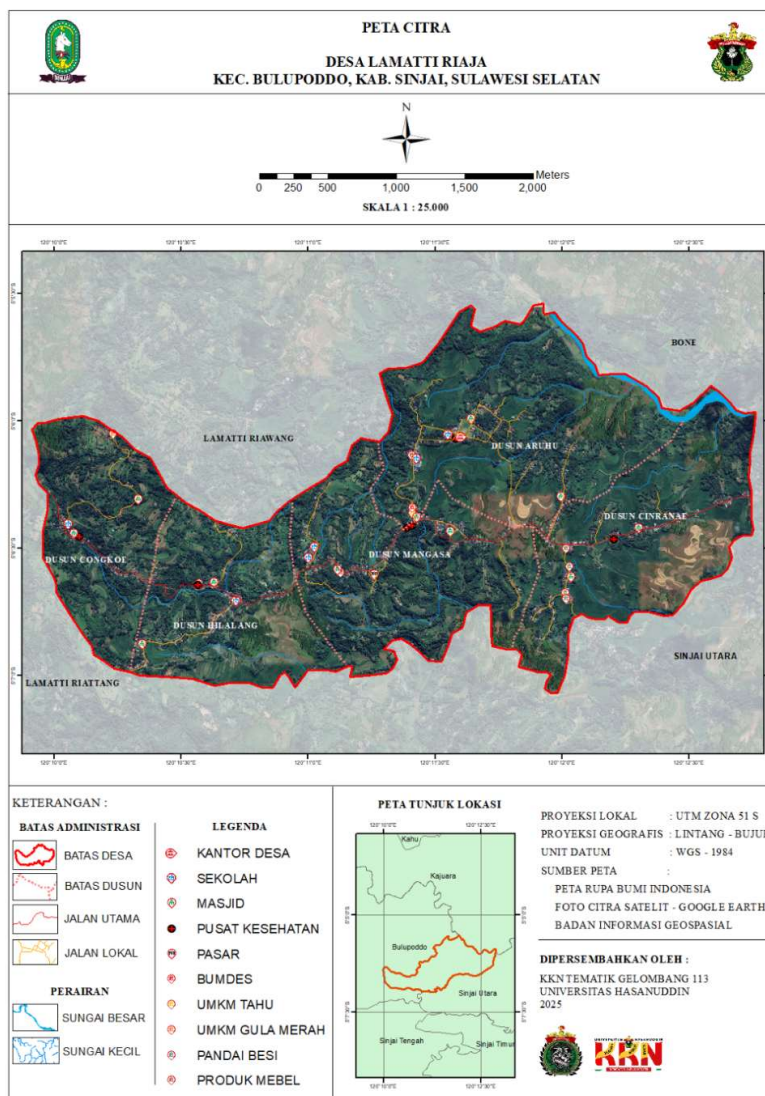
### 2. Produk

#### A. Peta Administrasi Citra Satelit Desa Lamatti Riaja.

Peta administrasi berbasis citra satelit menjadi solusi inovatif dalam pengelolaan wilayah, perencanaan pembangunan, dan pemberdayaan masyarakat. Dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis (SIG), citra satelit mampu menyediakan data

spasial yang akurat, termasuk batas wilayah, jalan, kontur, aliran sungai, dan penggunaan lahan. Proses pembuatannya melibatkan tahapan seperti pengumpulan data lapangan, pengolahan citra menggunakan teknik orthorektifikasi untuk meningkatkan akurasi geometris, serta integrasi data spasial lainnya.

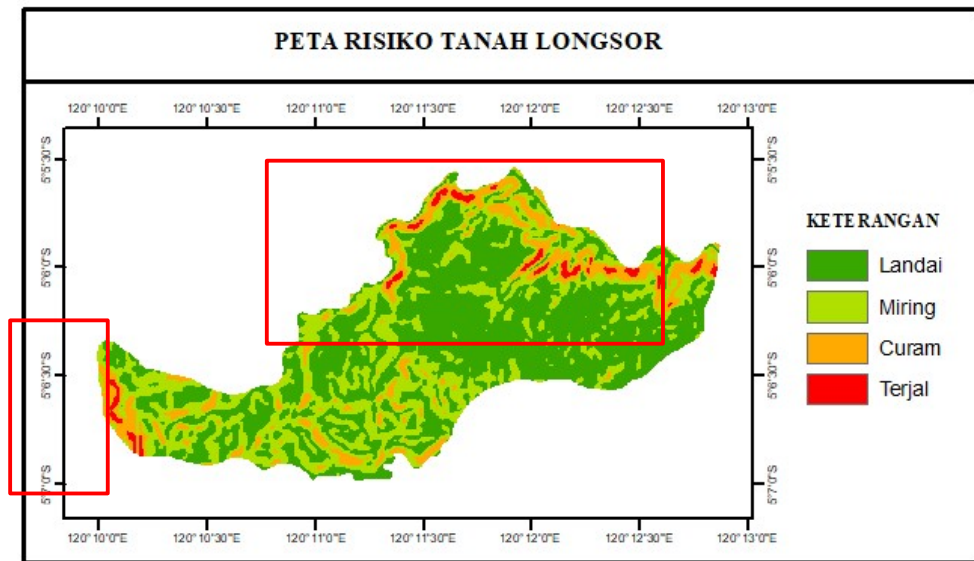
Pada peta ini (gambar 1), dicantumkan titik-titik atau tempat penting yang ada di desa. dimana bertujuan untuk membantu mengidentifikasi area yang menjadi wilayah administratif desa, sehingga warga dan pemerintah desa dapat lebih mudah menentukan batas administrasi desa. Peta ini juga mencakup tempat pelaku usaha UMKM yang dimana berfungsi untuk mengetahui letak yang tepat dari tempat pelaku usaha tersebut. Tak lupa pula, diadakannya batas peta per-dusun dan dibuatkan pula peta per-dusun yang tak lain kebutuhan setiap dusun dan dimana peta tersebut isinya lebih terperinci seperti tempat tinggal orang yang bisa bertanggung jawab pada daerah tersebut di berikan tanda agar masyarakat bisa mengetahui dimana tempat tinggalnya berada, dan peta tersebut memiliki tempat yang lebih jelas karena skala peta tersebut.



**Gambar 1.**  
 Peta Administrasi

B. Peta Potensi Risiko Bahaya Tanah Longsor Desa Lamatti Riaja.

Potensi risiko bahaya longsor merupakan ancaman serius terutama di daerah yang memiliki kemiringan lereng curam, curah hujan tinggi, dan kondisi tanah yang gembur atau tidak stabil. Aktivitas manusia seperti penebangan hutan, pembangunan tanpa perencanaan yang matang, serta perubahan tata guna lahan yang tidak ramah lingkungan juga turut memperbesar risiko terjadinya longsor. Longsor dapat menyebabkan kerusakan infrastruktur, hilangnya lahan produktif, bahkan korban jiwa jika terjadi di wilayah permukiman.



Gambar 2.  
Peta Risiko Tanah Longsor

Terlihat pada gambar tersebut, dimana daerah yang dominan atau memiliki potensi untuk mengalami tanah longsor terdapat pada daerah Dusun Congkoe (Paling kiri) dimana dusun tersebut berada di daerah ketinggian yang berpotensi mengalami tanah longsor. Pada daerah Dusun Aruhu ke Dusun Cinranae (bagian atas ke kanan), relief dari daerah tersebut tidak signifikan dimana daerah tersebut dominan sawah dan ada sungai kecil, apabila tidak ditangani dengan baik, pada daerah tersebut akan berpotensi untuk bahaya longsor.

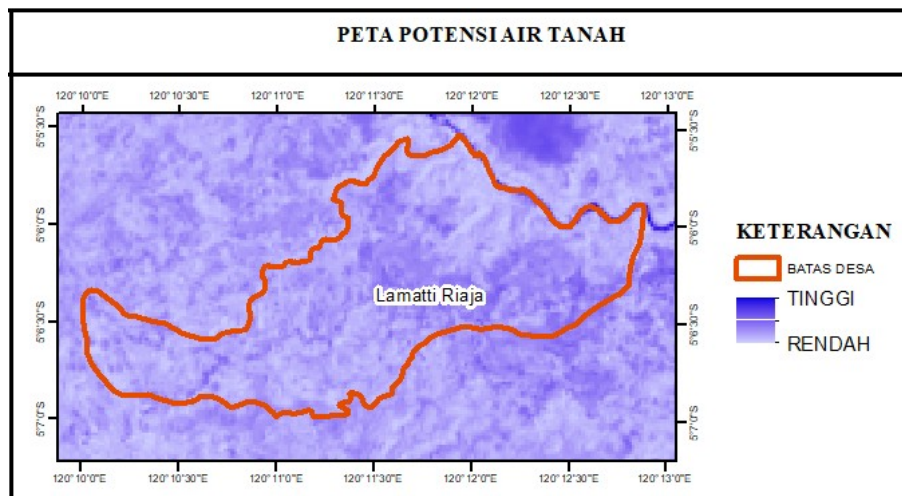
Salah satu cara yang efektif adalah dengan melakukan stabilisasi lereng menggunakan struktur penahan tanah seperti dinding beton atau batu yang berfungsi menahan tekanan lateral tanah, serta teknik soil nailing dan anchoring yang memperkuat kestabilan lereng melalui pemasangan batang baja atau kabel. Penggunaan bronjong, juga sangat berguna untuk mencegah erosi dan menstabilkan lereng, terutama di area dengan fluktuasi muka air tanah. Selain itu, **material geosintetik** seperti *geocell* dan *geobag* dapat meningkatkan kekuatan tanah dan menahan erosi. Masyarakat juga perlu memanfaatkan kearifan lokal dalam mitigasi bencana melalui edukasi dan advokasi.

**Tabel 1.**  
Tabel Potensi Bahaya Tanah Longsor

No	Daerah Potensi Bahaya	Titik Koordinat
1	Dusun Congkoe	5°06'18"S 120°09'59"E
2	Dusun Congkoe	5°06'29"S 120°10'08"E
3	Dusun Congkoe	5°06'34"S 120°10'12"E
4	Dusun Congkoe	5°05'57"S 120°10'09"E
5	Dusun Congkoe	5°06'31"S 120°10'11"E
6	Dusun Hilalang	5°06'41"S 120°10'25"E
7	Dusun Hilalang	5°06'30"S 120°10'43"E
8	Dusun Aruhu	5°05'49"S 120°11'30"E
9	Dusun Aruhu	5°05'44"S 120°11'42"E
10	Dusun Aruhu	5°06'12"S 120°11'47"E
11	Dusun Aruhu	5°06'07"S 120°11'45"E
12	Dusun Cinranae	5°06'04"S 120°12'10"E

C. Peta Potensi Sumber Air Tanah Desa Lamatti Riaja.

Potensi sumber air tanah merupakan salah satu aset penting dalam mendukung kebutuhan air bersih bagi kehidupan manusia, pertanian, dan industri. Air tanah terbentuk melalui proses infiltrasi air hujan yang meresap ke dalam tanah dan tersimpan di lapisan akuifer, yang bisa dimanfaatkan melalui sumur atau pompa air. Daerah dengan curah hujan tinggi, jenis tanah yang permeabel, serta kontur geografis yang mendukung biasanya memiliki potensi air tanah yang melimpah. Selain itu, air tanah cenderung lebih terlindungi dari pencemaran dibandingkan air permukaan, sehingga kualitasnya sering lebih baik untuk konsumsi.



**Gambar 3.**  
Peta Potensi Sumber Air Tanah

Pada gambar 3, jika dilihat dari keterangan warna dimana warna lebih gelap memiliki potensi untuk adanya air tanah. Pada peta terlihat pada daerah Dusun Aruhu dan Dusun Cinranae dimana pada daerah tersebut memiliki relief yang rendah dan berpotensi untuk adanya sumber air tanah dikarenakan air akan mengalir pada relief yang rendah. Beberapa cara tradisional seperti mencari hulu sungai juga bisa dilakukan, tetapi tetap dianjurkan pemakaian alat untuk mencari

sumber mata air yang tepat. Beberapa metode pencarian sumber air tanah alat modern yang lebih akurat dan canggih adalah **peralatan geolistrik** yang menggunakan metode resistivitas dan polarisasi terinduksi untuk mengukur parameter fisik tanah dan menentukan lokasi air tanah dengan kedalaman dan kualitas yang tepat, pemilihan metode pencarian sumber air disesuaikan dengan kondisi geografis, biaya, dan tujuan penggunaan air, dengan metode geolistrik menjadi pilihan utama untuk akurasi tinggi terutama di daerah yang sulit air. Pendekatan yang menggabungkan pengamatan lapangan, teknologi geofisika, dan pengetahuan lokal akan meningkatkan keberhasilan dalam menemukan sumber air yang produktif dan berkualitas

**Tabel 2.**

Tabel Potensi Sumber Air Tanah

No	Daerah	Titik Koordinat
1	Dusun Aruhu	5°05'50"S 120°12'14"E
2	Dusun Aruhu	5°06'09"S 120°11'45"E
3	Dusun Aruhu	5°06'07"S 120°11'35"E
4	Dusun Hilalang	5°06'40"S 120°10'39"E
5	Dusun Mangasa	5°06'31"S 120°10'46"E
6	Dusun Cinranae	5°06'43"S 120°12'13"E
7	Dusun Cinranae	5°06'15"S 120°12'18"E

## KESIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan KKN Tematik Universitas Hasanuddin Gelombang 113 maka dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan program kerja "Peta Citra Satelit, Peta Potensi Sumber Air Tanah, Dan Peta Potensi Bahaya Longsor Desa Lamatti Riaja" telah berhasil mencapai tujuannya dengan baik. Melalui kolaborasi yang erat antara mahasiswa KKN dan masyarakat setempat, peta administrasi yang komprehensif dan akurat telah dihasilkan. Peta ini didasarkan pada data geologi, topografi, dan batas administrasi, serta mencakup seluruh wilayah desa Lamatti Riaja.

Peta Administrasi sangat penting sebagai dasar data spasial untuk mengetahui batas wilayah administratif hingga tingkat terkecil seperti RT/RW. Peta ini mendukung tata kelola wilayah, perencanaan pembangunan, pengelolaan sumber daya, serta pemberdayaan masyarakat. Penggunaan teknologi GIS dan survei lapangan menghasilkan peta yang akurat dan mudah diakses, sehingga memperkuat pengambilan keputusan pemerintah dan masyarakat. Peta Bahaya Tanah Longsor merupakan alat penting dalam mitigasi risiko bencana. Peta ini membantu mengidentifikasi daerah rawan longsor sehingga dapat dilakukan perencanaan tata ruang yang aman dan pengurangan risiko bencana. Peta ini harus didasarkan pada data topografi, geologi, curah hujan, dan kondisi tanah yang akurat serta diperbarui secara berkala untuk efektivitas mitigasi. Peta Potensi Sumber Air Tanah berperan krusial dalam pengelolaan sumber daya air, terutama untuk kebutuhan domestik dan pertanian. Peta ini menginformasikan lokasi dan kapasitas sumber air tanah sehingga dapat mendukung perencanaan pemanfaatan air yang berkelanjutan dan konservasi sumber daya air.

Dengan adanya peta administrasi, peta risiko bahaya longsor, dan peta potensi sumber air tanah ini, diharapkan akan terjadi peningkatan efektivitas pembangunan di masa depan. Kegiatan ini menunjukkan pentingnya sinergi antara akademisi dan komunitas dalam upaya pengembangan wilayah desa.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Program kerja pembuatan peta administrasi desa, peta potensi sumber air tanah, dan peta risiko bahaya tanah longsor tidak dapat terlaksana tanpa adanya dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada perangkat desa maupun masyarakat Desa Lamatti Riaja yang telah memberikan izin dan dukungan dalam pelaksanaan KKN

yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Terima kasih atas kerjasamanya selama kurang lebih 2 bulan kepada Alif Biologi'21, Wahyuni Agribisnis'22, Alvin Peternakan'21, Ayu Kehutanan'21, Fauzan HPT'22, dan Ainun Ekonomi'22. Tidak lupa, penulis juga menyampaikan terima kasih atas bantuannya kepada Fathur Zacky Geologi 2021, Zulfan Fajry 2021. Akhir kata penulis mohon maaf kepada semua pihak apabila terdapat kesalahan dalam laporan ini dan semoga laporan ini dapat berguna bagi semua pihak yang menggunakannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariyantoro, A. R., Ramadhan, R. R., Utami, I. G., Sevendari, L. U., Karsana, M. F. R., Primasari, N. F., ... & Wandari, L. D. (2024). Penyusunan Peta Desa Dalam Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Jatirejo Kecamatan Giritontro Kabupaten Wonogiri. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(7), 2900-2905.
- Badan Informasi Geospasial. (2016). Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial Nomor 3 Tahun 2016 tentang Spesifikasi Teknis Penyajian Peta Desa. *Cibinong:Badan Informasi Geospasial*.
- Cipta, B. S. I., Darajat, P. P., Tasaufi, B. N., Wahyudi, F., Husada, I. P., Fauzi, A., & Khairunnissa, R. (2023). Penyusunan peta daerah rawan bencana sebagai upaya mitigasi bencana banjir, tanah longsor, dan kekeringan di Desa Sitarjo Kabupaten Malang. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3(2), 883-889.
- Harianto, dkk. (2016). *Lingkungan Abiotik Jilid 2*. Surabaya: Airlangga University.
- Kurniawan, Hadimuljono. (2013). *Applied Geotechnics For Engineering 1*. Yogyakarta: Andioffset.
- Maharani Mas'ulah. (2024). Pemetaan Daerah Rawan Tanah Longsor Di Kecamatan Panjang Kota Bandar Lampung. Universitas Lampung : Bandar LampungNoer, Dayana. 2021. *Material Sains*. Guepedia.
- Noor. (2014). *Pengantar Geologi Edisi 2*. Yogyakarta: Deepublish.
- Siswanto, B., Rahman, A. D., Fildzatillah, A., Luthfi, M. N., Salsabila, N., Nilnalminah, A. K., ... & Saputra, T. T. (2024). Pemetaan Daerah Rawan Tanah Longsor di Daerah Desa Sanggang, Kecamatan Bulu, Kabupaten Sukoharjo. *DEDIKASI: Community Service Reports*, 6(2), 88-95.
- Sulfiyana, S., Pangestuti, R. S., & Qintharah, Y. N. (2024). Pembuatan Peta Potensi Air Tanah Desa Wibawamulya Menggunakan Pendekatan Sistem Informasi Geografis. *An-Nizam*, 3(1), 64-71.