

Pembuatan Peta Potensi Bahaya Tanah Longsor Sebagai Upaya Mitigasi Bencana di Desa Malimbu, Kecamatan Sabbang, Kabupaten Luwu Utara

Geralden Dela Bastian¹, Suci Rahmadani Artika²

^{1,2} Universitas Hasanuddin, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis: Geralden Dela Bastian

E-mail: geralddela2004@gmail.com

Abstrak

Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk membuat peta daerah potensi bahaya tanah longsor, sekaligus memberikan edukasi kepada warga mengenai upaya mitigasi yang dapat dilakukan untuk mengurangi resiko yang ditimbulkan oleh bencana tanah longsor. Pembuatan peta potensi bahaya tanah longsor dilakukan dengan menggunakan beberapa tahapan, diantaranya melakukan survei awal dan diskusi bersama perangkat desa, melakukan survei langsung ke lapangan, mengumpulkan data-data yang akan digunakan dalam pembuatan peta potensi bahaya tanah longsor, dan melakukan pengolahan data dengan menggunakan perangkat lunak ArcGis. Program kerja ini dilaksanakan dengan capaian utama berfokus pada pemetaan daerah yang memiliki potensi bencana tanah longsor, sekaligus menjadi acuan strategis dalam perencanaan tata ruang, upaya mitigasi bencana, serta peningkatan kesadaran masyarakat terhadap risiko longsor di Desa Malimbu.

Kata kunci – program pengabdian masyarakat, desa Malimbu, tanah longsor, ArcGis, mitigasi bencana

Abstract

This community service program aims to develop a map of areas with potential landslide hazards while also providing education to residents on mitigation efforts that can be undertaken to reduce the risks posed by landslide disasters. The creation of the landslide hazard map was carried out through several stages, including conducting an initial survey and discussions with village officials, direct field surveys, collecting data to be used in the mapping process, and processing the data using ArcGIS software. The program was implemented with the main achievement focused on mapping areas with landslide potential, while also serving as a strategic reference for spatial planning, disaster mitigation efforts, and raising community awareness of landslide risks in Malimbu Village.

Keywords – community service program, Malimbu village, landslide, ArcGIS, disaster mitigation

PENDAHULUAN

Desa Malimbu merupakan salah satu desa di Kecamatan Sabbang, Kabupaten Luwu Utara dengan luas wilayah 217 km², yang secara geografis pada bagian Utara berbatasan dengan Desa Rampi, pada bagian Selatan berbatasan dengan Desa Baebunta, pada bagian Barat berbatasan Desa Tulak Tallu, dan pada bagian Timur berbatasan dengan Desa Salama. Lokasi Desa Malimbu terletak pada kondisi geografi berupa daratan tinggi (Wahyuni, 2025). Pada umumnya wilayah dataran tinggi memiliki lahan miring yang berpotensi mengalami longsor, terutama saat musim hujan. Faktor-faktor seperti kemiringan lereng, jenis tanah, curah hujan, serta aktivitas manusia seperti pembukaan lahan tanpa konservasi turut meningkatkan kerentanan wilayah terhadap tanah longsor (Adillah & Sulaeha, 2025).

Tanah longsor merupakan salah satu kejadian alam yang terjadi di wilayah pegunungan, terutama di musim hujan (Mulyasari dkk, 2023). Longsor dapat terjadi ketika gaya pendorong lebih besar dibandingkan dengan gaya penahan pada lereng. Gaya pendorong dipengaruhi oleh kemiringan lereng, kandungan air, dan beban tanah. Sedangkan gaya penahan dipengaruhi oleh kepadatan dan kekuatan tanah (Mulyasari dkk, 2021). Selain itu tanah longsor terjadi karena gangguan keseimbangan lereng yang menyebabkan Bergeraknya massa tanah dan batuan ke tempat yang lebih rendah (Mubekti & Alhasanah, 2008). Tanah longsor sendiri dapat disebabkan oleh dua faktor utama, yaitu faktor alam dan faktor manusia (Sari dkk, 2025). Faktor alam bersumber dari alam yang meliputi tingginya curah hujan, curamnya keadaan lereng, kurangnya keadaan kepadatan batuan, dan faktor lainnya, sedangkan faktor manusia bersumber dari perilaku manusia yang meliputi pembuatan pemukiman pada daerah dengan lereng yang miring dan curam, serta ketidaksesuaian dalam memanfaatkan lahan, sehingga menaikkan resiko di daerah yang rawan longsor (Rubarkah dkk, 2023).

Tingginya tingkat kerugian yang dialami oleh masyarakat yang diakibatkan karena terjadinya bencana alam disebabkan karena kurangnya informasi yang diperoleh masyarakat akan kemungkinan-kemungkinan bencana yang terjadi disekitarnya, sehingga kesadaran masyarakat akan tanggap bencana menjadi sangat minim. Oleh karena itu, informasi awal mengenai potensi dan risiko bencana merupakan salah satu media informasi yang dapat digunakan sebagai pendidikan dasar tanggap bencana bagi masyarakat (Naryanto dkk, 2019).

Terdapat beberapa pendekatan yang dilakukan untuk meminimalisir kerusakan yang diakibatkan oleh bencana tanah longsor. Salah satunya dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) (Usman, 2021). Sistem informasi geografis (SIG) mampu menyediakan informasi data berupa data geospasial yang menampilkan objek dipermukaan bumi secara cepat dan menyediakan sistem analisis keruangan yang akurat, sehingga dapat dilakukan upaya mitigasi yang bertujuan mencegah risiko yang berpotensi menjadi bencana atau mengurangi efek dari bencana ketika bencana itu terjadi, salah satunya adalah tanah longsor (Paisa dkk, 2021).

Oleh karena itu, Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk membuat peta daerah potensi bahaya tanah longsor, sekaligus memberikan edukasi kepada warga mengenai upaya mitigasi yang dapat dilakukan untuk mengurangi resiko yang ditimbulkan oleh bencana tanah longsor. Hasil kegiatan ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pengembangan wilayah di Kecamatan Sabbang, khususnya Desa Malimbu.

METODE

Pelaksanaan program kerja pembuatan peta potensi bencana tanah longsor pada pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Malimbu, Kecamatan Sabbang, Kabupaten Luwu Utara ini dilakukan dengan menggunakan metode partisipatif yang meliputi beberapa tahapan, antara lain:

1. Melakukan survei awal untuk mengetahui kondisi wilayah Desa, serta berdiskusi dengan perangkat desa mengenai topik pengabdian masyarakat yang diambil, yakni pembuatan peta potensi bahaya tanah longsor.

2. Melakukan survei langsung ke lapangan untuk mengetahui lokasi-lokasi yang terdampak bencana tanah longsor serta mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya bencana tanah longsor pada lokasi tersebut
3. Mengumpulkan data-data yang digunakan sebagai acuan dalam pembuatan peta potensi bencana tanah longsor, yakni batas administrasi desa, kemiringan lereng, jenis tanah, jenis batuan, curah hujan, dan tata guna lahan.
4. Pengolahan data, data parameter yang telah didapatkan kemudian di input ke perangkat lunak *ArcGis* untuk menghasilkan peta potensi bahaya tanah longsor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program kerja pembuatan peta potensi bahaya tanah longsor terdiri dari beberapa tahapan utama diantaranya. Melakukan survei awal untuk mengetahui kondisi wilayah Desa, yang secara umum didominasi oleh bentang alam perbukitan. Beberapa bagian wilayah memiliki kemiringan lereng yang cukup curam, sehingga berpotensi tinggi mengalami pergerakan tanah, terutama saat curah hujan meningkat. Kondisi topografi seperti ini menjadikan wilayah tersebut rawan terhadap bencana tanah longsor. Survei ini juga disertai diskusi bersama perangkat desa untuk membahas topik pengabdian masyarakat yang diambil, yakni pembuatan peta potensi bahaya tanah longsor, guna memetakan area berisiko dan menyusun langkah mitigasi yang tepat bagi keselamatan masyarakat.

Mengumpulkan data-data sebagai acuan dalam pembuatan peta potensi bencana tanah longsor merupakan langkah penting untuk menghasilkan peta yang akurat dan bermanfaat. Data yang dikumpulkan meliputi batas administrasi desa yang berfungsi menentukan cakupan wilayah pemetaan, kemiringan lereng yang menjadi indikator utama potensi longsor karena semakin curam lereng maka risikonya semakin tinggi, serta jenis tanah yang memengaruhi kemampuan tanah menahan air. Selain itu, jenis batuan juga diperlukan untuk mengetahui kekuatan struktur geologi, di mana batuan yang rapuh atau mudah lapuk dapat meningkatkan kerentanan longsor. Data curah hujan juga dikumpulkan karena intensitas hujan yang tinggi dapat mempercepat kejenuhan air pada tanah dan memicu pergerakan massa tanah. Sementara itu, informasi tata guna lahan digunakan untuk melihat pola pemanfaatan wilayah seperti hutan, perkebunan, pemukiman, atau lahan terbuka yang memengaruhi kestabilan lereng. Seluruh data ini diolah secara terpadu sehingga menghasilkan peta potensi bencana tanah longsor yang dapat dijadikan acuan dalam mitigasi dan perencanaan pembangunan desa yang aman.

Data parameter yang telah dikumpulkan kemudian diolah dan dimasukkan ke dalam perangkat lunak *ArcGIS*. Proses ini dilakukan melalui tahap input, pengolahan, dan analisis spasial dengan memanfaatkan berbagai fitur *ArcGIS*, seperti *overlay*, klasifikasi, dan pembobotan parameter. Setiap parameter diberi nilai sesuai tingkat pengaruhnya terhadap potensi longsor, kemudian digabungkan untuk menghasilkan peta potensi bahaya tanah longsor yang detail dan informatif. Hasil peta ini tidak hanya menampilkan area dengan tingkat kerawanan rendah, sedang, hingga tinggi, tetapi juga dapat digunakan sebagai acuan strategis dalam perencanaan tata ruang, upaya mitigasi bencana, dan peningkatan kesadaran masyarakat terhadap risiko longsor di Desa Malimbu. Selain itu, keberhasilan pelaksanaan program kerja ini ditunjang dengan sosialisasi yang dilakukan sebagai upaya peningkatan kesadaran masyarakat. Materi yang disampaikan mencakup pemahaman dasar tentang bencana tanah longsor, langkah-langkah yang perlu dilakukan sebelum, saat, dan setelah bencana terjadi, serta berbagai upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampaknya. Melalui diskusi, tanya jawab, dan berbagi pengalaman, para pemuda mendapatkan wawasan praktis yang dapat diterapkan di lingkungan mereka.

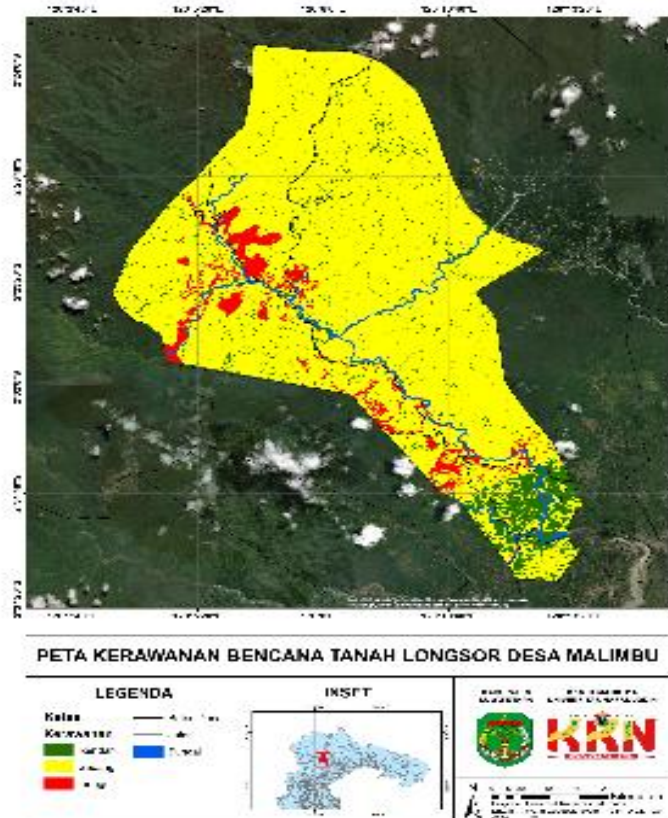
Tahap akhir kegiatan ini adalah penyerahan peta potensi bahaya tanah longsor kepada Kepala Desa Malimbu pada tanggal 14 Agustus 2025. Pada kesempatan tersebut, tim memaparkan informasi yang terdapat dalam peta beserta fungsinya dalam mendukung perencanaan mitigasi bencana. Selain

itu, disampaikan pula panduan pemanfaatan peta agar dapat digunakan secara efektif dalam mengantisipasi potensi tanah longsor di wilayah desa.



Gambar 1.

Program Kerja Pembuatan Peta Potensi Bahaya Tanah Longsor : Proses Pembuatan Peta



Gambar 2.

Program Kerja Pembuatan Peta Potensi Bahaya Tanah Longsor : Design Peta Potensi Bahaya Tanah Longsor



Gambar 3.

Program Kerja Pembuatan Peta Potensi Bahaya Tanah
Longsor : Penyerahan Peta Hasil Program Kerja Kepada Perangkat Desa Malimbu

KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa program kerja Pembuatan Peta Potensi Bahaya Bencana Tanah Longsor yang dilaksanakan selama 4 hari mulai dari tanggal 27 Juli hingga 31 Juli 2025 di Desa Malimbu, Kecamatan Sabbang, Kabupaten Luwu Utara, telah berhasil dilaksanakan dengan capaian yang sesuai dengan target awal yang telah ditentukan, berfokus pada pemetaan daerah yang memiliki potensi bencana tanah longsor, sekaligus menjadi acuan strategis dalam perencanaan tata ruang, upaya mitigasi bencana, serta peningkatan kesadaran masyarakat terhadap risiko longsor di Desa Malimbu.

Melalui beberapa tahapan yang telah dilakukan seperti diskusi bersama perangkat desa, observasi ke beberapa titik yang berpotensi dan terdampak bencana longsor, pengumpulan data parameter yang digunakan, pengolahan data, hingga sosialisasi kepada masyarakat. Melalui kegiatan sosialisasi yang dilakukan masyarakat dapat teredukasi mengenai pentingnya mitigasi bencana dilakukan untuk mengurangi dampak yang dihasilkan oleh bencana tanah longsor.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada Ibu Dr. Suci Rahmadani Artika, S.Kel selaku Dosen Pembimbing KKN-T Gelombang 114 di Desa Malimbu yang dengan penuh kesabaran membimbing dan mengarahkan selama pelaksanaan kegiatan. Terima kasih juga kepada Kak Tony Irawan Saputra selaku Sekretaris Desa Malimbu atas saran dan masukan berharga, Pak Kasrim selaku Kepala Desa Malimbu yang telah menerima dengan baik dan memberikan dukungan penuh sehingga seluruh kegiatan dapat berjalan lancar, teman-teman posko, yaitu Zakir, Rahma, Shafia, Mawar, dan Arsi, yang senantiasa memberikan semangat dan bantuan, serta kepada seluruh masyarakat Desa Malimbu yang telah menerima dengan hangat dan bekerjasama dengan baik selama pelaksanaan program kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Adillah, M., & Sulaehaa, S. (2025). Pembuatan Peta Administrasi Desa dan Peta Potensi Bahaya Tanah Longsor Desa Lamatti Riattang, Kecamatan Bulupoddo, Kabupaten Sinjai. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(5)182,4 – 1829.
- Mubekti, M., & Alhasanah, F. (2008). Mitigasi Daerah Rawan Tanah Longsor Menggunakan Teknik Pemodelan Sistem Informasi Geografis: Studi Kasus Kecamatan Sumedang Utara dan

- Sumedang Selatan. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 9(2), 121 – 129.
- Mulyasari, R., Nandi, H., Nabilah, B. H., Muhammad, S., Hanna, A. S., & Ilham, D. (2023). Analisis Daerah Rawan Bencana Longsor Menggunakan SIG di Kecamatan Tabulahan, Kabupaten Mamasa, Sulawesi Barat. *Ophiolite: Jurnal Geologi Terapan*, 5(2), 44 – 51.
- Mulyasari, R., Suharno, S., Haerudin, N., Hesti, H., Yogi, I. B.S., & Saputro, S. P. (2021). Aplikasi Metode Geolistrik dan Analisis X-Ray Diffraction (XRD) untuk Investigasi Longsor di Pidada, Kecamatan Panjang, Bandar Lampung. *Eksplorium*, 42(2), 131 – 140.
- Naryanto, S. H., Hasmanah, S., Deliyanti, G., Firman, P., & Agus, K. (2019). Analisis Penyebab Kejadian dan Evaluasi Bencana Tanah Longsor di Desa Banaran, Kecamatan Pulung, Kabupaten Ponorogo, Provinsi Jawa Timur Tanggal 1 April 2017. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(2), 272 – 282.
- Paisa, Muh, S. I., & Ayusari, W. (2021). Pemetaan Daerah Rawan Longsor Menggunakan Metode Pencitraan Satelit di Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan. *Jurnal Geoelebes*, 5(1), 80 – 90.
- Rubarkah, R., Muhandi, Radhitya, P. (2023). Pemetaan Daerah Rawan Longsor di Kabupaten Sanggau, Provinsi Kalimantan Barat. *Geo-Image Journal*, 13(2), 73 – 81.
- Sari, M. I., Syamsul, B., Sugeng, U., Yusuf, S., & Heni Masuroh. (2025). Analisis Spasial Kerawanan Longsor dengan Metode AHP dan SIG Kajian Mitigasi Bencana di Mojo, Kabupaten Kediri. *Jurnal ilmu Sosial dan Humaniora*, 8(3), 11 – 24.
- Usman, K. S. (2021). Identifikasi Daerah Rawan Longsor Kabupaten Luwu Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). *Jurnal Plano Madani*, 10(1), 134 – 148.
- Wahyuni. (2025). Pelestarian Adat Bugis Mappano Salo di Desa Malimbu, Kecamatan Sabbang, Kabupaten Luwu Utara. Skripsi. *Fakultas Syariah. Institut Agama Islam Negeri Palopo*.