

PEMBUATAN PETA JALUR EVAKUASI BENCANA LONGSOR BERBASIS PARTISIPASI MASYARAKAT DI DESA SUKAMULYA, KECAMATAN PAKENJENG, KABUPATEN GARUT

Agi Rivi Hendaridi*, Listyana Nurhayat Hakim, Salsabila Adlina

Universitas Perjuangan, Tasikmalaya, Indonesia

*Koresponden Penulis: agirivi@unper.ac.id

ABSTRAK

Desa Sukamulya di Kecamatan Pakenjeng, Kabupaten Garut termasuk salah satu wilayah yang memiliki resiko tinggi terhadap bencana longsor akibat pergerakan tanah. Pada bulan Maret 2024 telah terjadi pergerakan tanah yang mengakibatkan longsoran sedalam 3 meter sepanjang 252 meter, dimana akibat bencana ini sekitar 142 jiwa dari 48 rumah terdampak dan harus di relokasi sementara. Kondisi ini memerlukan upaya mitigasi bencana yang efektif, salah satunya melalui pembuatan peta jalur evakuasi yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah pembuatan peta resiko bencana Longsor, peta evakuasi bencana Longsor dan penyuluhan untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana. Metode yang digunakan meliputi survei partisipatif, Focus Group Discussion (FGD), pelatihan, dan simulasi evakuasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa telah berhasil dipetakan resiko bencana Longsor untuk Desa Sukamulya, pembuatan peta evakuasi dan peningkatan pemahaman terkait bencana Longsor. Tingkat pemahaman masyarakat terhadap sistem evakuasi meningkat dari 75% menjadi 97% setelah dilakukan sosialisasi dan simulasi. Program ini telah berhasil meningkatkan kapasitas masyarakat dalam menghadapi bencana longsor melalui tersedianya peta jalur evakuasi dan sistem penanggulangan bencana yang terorganisir.

Kata Kunci:

jalur evakuasi; longsor; partisipasi masyarakat; mitigasi bencana

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki tingkat kerawanan bencana alam yang tinggi, salah satunya adalah bencana tanah longsor. Kondisi geografis Indonesia yang terdiri dari pegunungan dan perbukitan, ditambah dengan curah hujan yang tinggi, menyebabkan berbagai wilayah di Indonesia rentan terhadap bencana longsor.

Bencana tanah longsor merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia, terutama pada daerah dengan topografi berbukit dan curah hujan tinggi. Menurut Wibowo et al. (2020), sekitar 40% wilayah Indonesia memiliki kerentanan tinggi terhadap bencana longsor, dengan rata-rata kejadian mencapai 500 kasus per tahun. Fenomena ini menjadi perhatian serius mengingat dampak yang ditimbulkan tidak hanya berupa kerugian material tetapi juga mengancam keselamatan jiwa masyarakat yang tinggal di daerah rawan longsor.

Desa Sukamulya yang terletak di Kecamatan Pakenjeng, Kabupaten Garut, Jawa Barat merupakan salah satu wilayah yang memiliki kerentanan tinggi terhadap bencana longsor. Hal ini disebabkan oleh kondisi geografis berupa perbukitan dengan kemiringan lereng yang curam, curah hujan tinggi, serta aktivitas pertanian yang intensif pada lahan miring. Arsjad dan Riadi (2013) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa karakteristik geomorfologi Kabupaten Garut yang didominasi oleh pegunungan dan perbukitan dengan kemiringan lereng lebih dari 25% menjadikan wilayah ini sangat rentan terhadap bencana tanah longsor.

Berdasarkan data BPBD Kabupaten Garut (2023), dalam kurun waktu 5 tahun terakhir telah terjadi beberapa kejadian longsor yang mengakibatkan kerugian material dan mengancam keselamatan warga. Rahmawati dan Sudibyakto (2019) menyatakan bahwa tingkat kerentanan masyarakat terhadap bencana longsor dipengaruhi oleh faktor sosial, ekonomi, dan minimnya pemahaman tentang mitigasi bencana. Kondisi ini diperparah dengan minimnya kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana, termasuk ketidaktersediaan jalur evakuasi yang terencana dengan baik.

Hirnawan dan Zakaria (2018) dalam studinya mengidentifikasi bahwa faktor pemicu longsor di Kabupaten Garut tidak hanya disebabkan oleh kondisi alam, tetapi juga dipengaruhi oleh aktivitas manusia seperti penebangan hutan, pembukaan lahan pertanian pada lereng curam, dan pembangunan permukiman di daerah rawan longsor. Hal ini sejalan dengan temuan Permatasari et al. (2019) yang menunjukkan adanya korelasi positif antara tingkat kepadatan penduduk dan frekuensi kejadian longsor di beberapa wilayah di Kabupaten Garut.

Kurniawan et al. (2021) menjelaskan bahwa perencanaan jalur evakuasi yang efektif dapat mengurangi risiko korban jiwa hingga 60% saat terjadi bencana longsor. Perencanaan ini harus mempertimbangkan berbagai aspek seperti kondisi topografi, aksesibilitas jalan, kepadatan penduduk, dan ketersediaan fasilitas pendukung evakuasi. Penelitian yang dilakukan oleh Nugroho dan Kusratmoko (2018) mengungkapkan pentingnya pemetaan jalur evakuasi berbasis pendekatan partisipatif untuk meningkatkan efektivitas penanganan bencana. Pendekatan ini melibatkan masyarakat lokal dalam proses identifikasi dan penentuan jalur evakuasi, sehingga menghasilkan rute yang lebih sesuai dengan kondisi dan kebutuhan setempat.

Pratiwi et al. (2022) menekankan bahwa penggunaan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam pembuatan peta jalur evakuasi dapat menghasilkan rute yang lebih optimal dengan mempertimbangkan berbagai parameter keselamatan. Teknologi ini memungkinkan analisis spasial yang komprehensif terhadap faktor-faktor risiko longsor seperti kemiringan lereng, jenis tanah, tutupan lahan, dan curah hujan. Selain itu, SIG juga dapat mengintegrasikan data sosial ekonomi masyarakat untuk menghasilkan peta jalur evakuasi yang lebih kontekstual dan aplikatif.

Sutikno (2021) dalam bukunya menyoroti pentingnya aspek sosialisasi dan edukasi dalam implementasi jalur evakuasi bencana. Masyarakat perlu memahami

fungsi dan cara penggunaan jalur evakuasi, serta dilatih secara berkala melalui simulasi evakuasi. Hal ini sejalan dengan konsep pengurangan risiko bencana berbasis masyarakat yang dikemukakan oleh Wahyunto (2020), di mana kesadaran dan partisipasi aktif masyarakat menjadi kunci keberhasilan program mitigasi bencana.

Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (2019) telah menetapkan standar dan kriteria dalam pembuatan peta jalur evakuasi bencana longsor. Kriteria tersebut mencakup aspek teknis seperti kelerengan maksimum jalur evakuasi, lebar minimum jalan, dan jarak tempuh ke titik kumpul, serta aspek non-teknis seperti kemudahan akses dan ketersediaan rambu-rambu penunjuk arah. Paimin et al. (2009) menambahkan bahwa perencanaan jalur evakuasi juga harus mempertimbangkan faktor musiman seperti intensitas curah hujan dan perubahan kondisi tanah.

Pada bulan Maret 2024 telah terjadi pergerakan tanah yang mengakibatkan longsoran sedalam 3 meter sepanjang 252 meter, dimana akibat bencana ini sekitar 142 jiwa dari 48 rumah terdampak dan harus di relokasi sementara. Kondisi ini memerlukan upaya mitigasi bencana yang efektif, salah satunya melalui pembuatan peta jalur evakuasi yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat.

Berdasarkan kompleksitas permasalahan dan urgensi kebutuhan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk membuat peta jalur evakuasi bencana longsor di Desa Sukamulya, Kecamatan Pakenjeng, Kabupaten Garut. Pemetaan akan dilakukan dengan mengintegrasikan data spasial dan sosial melalui pendekatan partisipatif berbasis SIG. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi acuan bagi pemerintah daerah dan masyarakat dalam meningkatkan kesiapsiagaan menghadapi bencana longsor, serta berkontribusi pada pengembangan sistem peringatan dini dan manajemen bencana yang lebih efektif di wilayah tersebut.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Desa Sukamulya, Kecamatan Pakenjeng, Kabupaten Garut selama enam bulan (Juli-Desember 2024). Metode yang digunakan meliputi:

Survei Partisipatif

a) Pemetaan lokasi rawan longsor; b) Identifikasi jalur potensial; c) Penentuan titik kumpul.

Focus Group Discussion (FGD)

a) Diskusi dengan tokoh masyarakat; b) Perencanaan jalur evakuasi

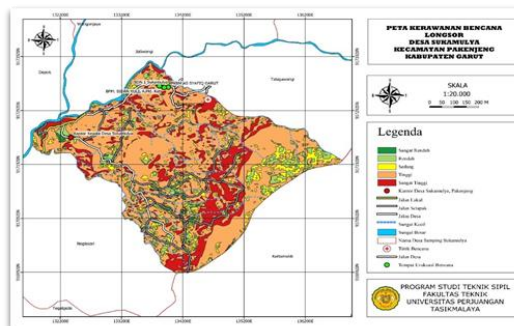
Pelatihan dan Sosialisasi.

a) Pembentukan tim siaga bencana; b) Pengenalan sistem peringatan dini; c) Sosialisasi jalur evakuasi.

Simulasi Evakuasi

a) Penyusunan scenario; b) Pelaksanaan simulasi; c) Evaluasi dan perbaikan system.

HASIL DAN PEMBAHASAN

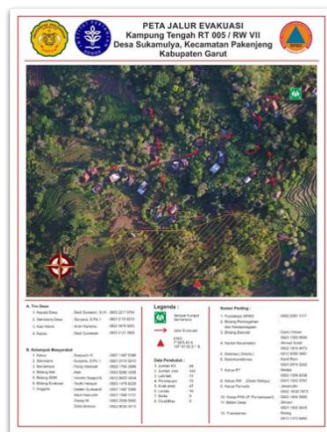


Gambar 1. Peta kerawanan bencana longsor desa sukamulya kecamatan pakenjeng kabupaten garut

Karakteristik Wilayah dan Tingkat Kerawanan

Desa Sukamulya memiliki 1200 km² dengan karakteristik topografi berbukit. Hasil analisis menunjukkan pembagian zona kerawanan; a) Zona kerawanan sangat tinggi; b) Zona kerawanan tinggi; c) Zona kerawanan sedang; d) Zona kerawanan rendah; e) Zona kerawanan sangat rendah

Pembuatan Peta Jalur Evakuasi



Gambar 2. Peta jalur evakuasi

Peningkatan Kapasitas Masyarakat

Program ini telah menghasilkan; 1) Pembentukan tim siaga bencana desa (25 orang); 2) Pemasangan 16 rambu evakuasi; 3) Penetapan 2 titik kumpul dan 1 lokasi pengungsian; 4) Peningkatan pemahaman masyarakat dari 75% menjadi 97%.

Evaluasi Simulasi Evakuasi

Hasil simulasi menunjukkan; a) Waktu respon: 5-10 menit; b) Waktu mobilisasi: 15-20 menit; c) Tingkat partisipasi: 80%; d) Efektivitas koordinasi: baik

KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat ini telah berhasil mencapai beberapa tujuan penting dalam meningkatkan kesiapsiagaan bencana di masyarakat. Pertama, tim telah membuat peta jalur evakuasi yang komprehensif, yang berfungsi sebagai panduan bagi warga untuk mengetahui rute keluar yang aman saat terjadi keadaan darurat. Kedua, program ini juga meningkatkan kapasitas masyarakat dalam menghadapi bencana melalui pelatihan dan simulasi yang melibatkan warga, sehingga mereka lebih siap dan tenang dalam situasi kritis. Ketiga, dengan membentuk sistem penanggulangan bencana berbasis masyarakat, program ini mendorong partisipasi aktif dari masyarakat dalam proses mitigasi risiko, memastikan bahwa setiap individu memiliki peran dalam menjaga keselamatan bersama. Melalui program ini, diharapkan masyarakat dapat lebih tanggap dan terkoordinasi dalam menghadapi berbagai ancaman bencana.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Perjuangan Tasikmalaya, Institut Pertanian Bogor, Pemerintah Desa Sukamulya, dan seluruh masyarakat yang telah mendukung terlaksananya program pengabdian masyarakat ini. Terimakasih kepada DRTPM Kemendikbudristek sebagai pemberi dana Program Kosabangsa.

DAFTAR RUJUKAN

- Arifin, S., & Ita, C. (2020). Implementasi Penginderaan Jauh dan SIG dalam Pemetaan Daerah Rawan Longsor. *Jurnal Geodesi dan Geomatika*, 5(2), 123-134.
- BNPB. (2022). *Pedoman Pembuatan Peta Jalur Evakuasi Bencana*. Jakarta: BNPB.
- Kurniawan, R., Yunus, R., & Amri, K. (2021). Optimalisasi Jalur Evakuasi Bencana Longsor Menggunakan Analisis Network Analyst. *Jurnal Geografi Gea*, 21(1), 78-89.
- Nugroho, J. A., & Kusratmoko, E. (2018). Pemetaan Jalur Evakuasi Bencana Berbasis Masyarakat di Kawasan Rawan Longsor. *Jurnal Geografi Indonesia*, 32(2), 123-134.
- Pratiwi, N. A., Widodo, A., & Sukmono, A. (2022). Implementasi SIG untuk Penentuan Jalur Evakuasi Optimal pada Kawasan Rawan Longsor. *Jurnal Geodesi*, 11(2), 156-167.
- Pratomo, A. J. (2022). Evaluasi Jalur Evakuasi Bencana Berbasis Partisipasi Masyarakat. *Jurnal Kebencanaan Indonesia*, 8(2), 89-102.

- Rahmawati, D., & Sudibyakto, H. A. (2019). Analisis Kerentanan Sosial dan Ekonomi Masyarakat Terhadap Bencana Longsor. *Majalah Geografi Indonesia*, 33(2), 89-101.
- Sudibyo, Z. (2020). *_Mitigasi Bencana Berbasis Masyarakat_*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Suryanto, A. (2022). Analisis Kestabilan Lereng di Daerah Rawan Longsor Kabupaten Garut. *_Jurnal Geologi Indonesia_*, 15(3), 234-245.
- Wibowo, A., Sutopo, P. N., & Muhajir, M. (2020). Kajian Risiko Bencana Longsor di Indonesia: Analisis Spasial dan Temporal. *Jurnal Alami*, 4(1), 45-56.