

Aplikasi Sistem Informasi Geografis untuk Pemetaan Risiko Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Purworejo

Dwi Nugraheni^{1*}, Herlina Juni Risma Saragih¹, Kusuma¹, Rachmat Setiawibawa¹, Anwar Kurniadi¹

¹Program Studi Manajemen Bencana Fakultas Keamanan Nasional, Universitas Pertahanan, Jakarta, Indonesia

*Email Koresponden: dwinugraheni.bnpb@gmail.com

Diterima: 26-04-2025

Disetujui: 13-05-2025

Publish: 04-06-2025

Abstrak Penelitian ini dimaksudkan guna membuat peta risiko peristiwa bencana tanah longsor di wilayah Kabupaten Purworejo melalui aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG). Untuk menghasilkan peta risiko bencana, dilakukan analisis bahaya, kerentanan, dan kapasitas. Hasil penelitian yang ditunjukkan adalah bahwa mayoritas wilayah memiliki tingkat risiko sedang, dengan beberapa desa memiliki risiko tinggi yaitu Kecamatan Bruno dengan Desa Pakisarum, Kecamatan Kaligesing dengan Desa Kedunggubuh, Desa Sudorogo, dan Desa Sumowono, Kecamatan Loano dengan Desa Kaliglagah, Desa Sedayu, dan Desa Kalijering, serta Kecamatan Pituruh dengan Desa Somogede. Dalam penelitian ini dilakukan juga penentuan titik pos pengungsian bencana tanah longsor berdasarkan hasil *Focus Group Discussion* di lingkup pemerintah daerah Kabupaten Purworejo yang tertuang dalam rencana kontijensi bencana tanah longsor Kabupaten Purworejo. Hasilnya adalah terdapat 16 titik pos lapangan yang lokasinya berada di kantor kecamatan masing-masing wilayah terdampak longsor. Pemetaan ini diharapkan dapat membantu pengambilan keputusan yang lebih efektif terkait mitigasi risiko longsor di Kabupaten Purworejo..

Kata kunci: Tanah longsor; Pemetaan Risiko; SIG; Purworejo

Abstract This study aims to use GIS to chart landslide risk in Purworejo Regency, to map the risk of landslides in Purworejonegoro Regency through the use of Geographic Information System (GIS). To produce a disaster risk map, hazard, vulnerability, and capacity evaluations were conducted. The findings demonstrated that the majority of areas have a average risk level, with several villages having a high risk, namely Bruno Sub-district with Pakisarum Village, Kaligesing Sub-district with Kedunggubuh Village, Sudorogo Village, and Sumowono Village, Loano Sub-district with Kaliglagah Village, Sedayu Village, and Kalijering Village, and Pituruh Sub-district with Somogede Village. This research also determined the point of evacuation posts if a landslide occurs derived from the outcomes of the Focus Group Discussion of stakeholders within the local government of Purworejo District which is contained in the contingency plan for landslides in Purworejo District. The result is 16 field posts located at the sub-district office in each landslide-affected area. This mapping is expected to support more effective decision-making in landslide risk mitigation in Purworejo District..

Keywords: Landslide; Risk Mapping; GIS; Purworejo

1. PENDAHULUAN

Sesuai dengan catatan dalam IRBI yang dikeluarkan BNPB di tahun 2024, risiko bencana di Kabupaten Purworejo berada pada posisi ke-9 dari total 35 kabupaten dan kota se-Jawa Tengah dengan nilai IRBI 114,09 dan diklasifikasikan sebagai area dengan risiko sedang, dan tergolong sebagai wilayah rawan bencana tanah longsor di Indonesia. Faktor utama yang mempengaruhi kejadian tanah longsor diantaranya lereng yang curam, formasi breksi vulkanik yang menghasilkan tanah lapuk yang sangat tebal, perubahan penggunaan lahan yang melibatkan tanaman hortikultura dan membutuhkan tanah yang gembur sehingga menyebabkan kestabilan permukaan tanah yang terganggu dengan tingginya akumulasi hujan (Naryanto et al., 2019). Kondisi geografis Kabupaten Purworejo didominasi oleh topografi perbukitan serta tingginya curah hujan, yang menjadi aspek utama yang menjadi penyebab kejadian bencana tanah longsor (BPS, 2024). Kabupaten Purworejo termasuk salah satu wilayah yang mempunyai karakteristik bencana yang unik. Setiap terjadi banjir, diikuti dengan terjadinya tanah longsor. Kedua bencana tersebut seringkali terjadi secara bersamaan (BNPB, 2017).

Selain berisiko menimbulkan korban jiwa, bencana tanah longsor yang terjadi di wilayah Provinsi Jawa Tengah membuktikan bahwa adanya bahaya dan ancaman kehidupan masyarakat. Dampak

bencana yang ditimbulkan adalah kerusakan infrastruktur dan kerugian harta benda. Untuk memastikan keberlanjutan kehidupan, penghidupan, mata pencaharian, serta kesejahteraan masyarakat, sangat penting untuk memprioritaskan dan segera menangani perlindungan masyarakat dari bahaya dan ancaman yang ditimbulkan oleh longsor (Isnaini, 2019). Oleh karena dampak tanah longsor yang signifikan, diperlukan penanganan yang komprehensif untuk pengurangan risiko bencana tersebut. Salah satunya adalah pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) yang memiliki peranan signifikan untuk mitigasi bencana. SIG berperan dalam setiap fase bencana yaitu pada saat sebelum terjadi bencana atau fase pra bencana, saat penanganan darurat bencana (tanggap darurat), dan ketika fase *recovery* atau pemulihan pascabencana. SIG memungkinkan analisis menggunakan pemodelan cepat yang terhubung berupa penyediaan produk kartografi berbasis data geospasial dan informasi terdigitalisas yang tepat guna serta berhasil guna. Melalui SIG penanggulangan bencana akan dapat dilaksanakan dengan baik dan komprehensif, yang tujuan akhirnya adalah pengurangan risiko bencana (Sulistyo, 2016). Kegiatan mitigasi untuk mengurangi risiko bencana salah satunya adalah dengan penentuan pos dan jalur lintasan evakuasi (Giyai & Pamungkas, 2022)

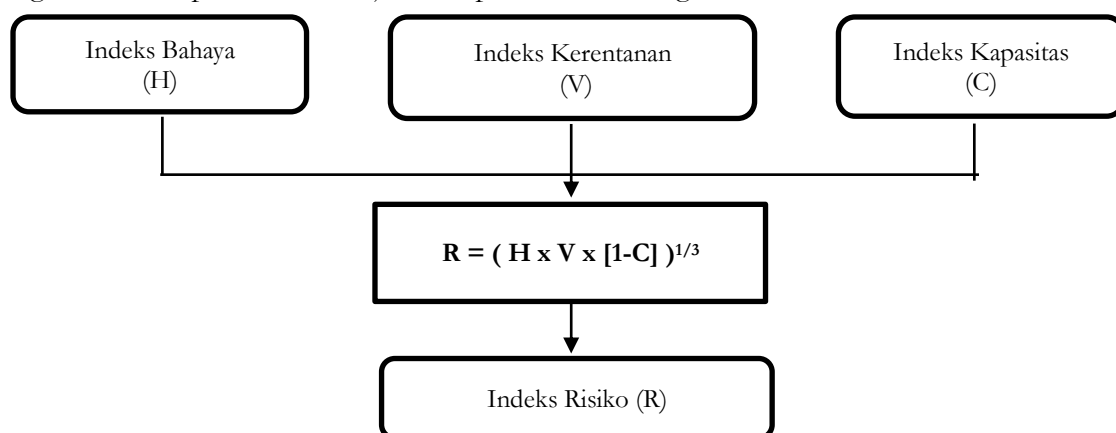
Merujuk pada paparan latar belakang sebelumnya, kajian ini menitikberatkan pada upaya pemetaan terhadap risiko bencana tanah longsor di Kabupaten Purworejo dengan dengan memanfaatkan aplikasi SIG, mengidentifikasi wilayah dengan risiko tinggi bencana tanah longsor untuk prioritas mitigasi, menentukan lokasi evakuasi dan pos pengungsian

2. METODE PENELITIAN

Penelitian atau kajian studi ini menerapkan pendekatan kualitatif dengan karakteristik deskriptif. Penelitian kualitatif deskriptif dicirikan sebagai penelitian yang menggambarkan hasil data dalam bentuk aslinya dan menginterpretasikan data maupun fenomena melalui pemanfaatan kalimat-kalimat penjelas dimana sifatnya adalah kualitatif (Ratnaningtyas et al, 2023). Data dikumpulkan dengan menggunakan berbagai referensi dan informasi terkait seperti dokumen dari BPBD (Badan Penanggulangan Bencana Daerah) Kabupaten Purworejo, BNPB, artikel ilmiah serta jurnal ilmiah yang relevan. Peta risiko longsor disajikan dalam tiga jenis pemetaan, yaitu membuat peta zonasi bahaya longsor, pemetaan kerentanan, dan pemetaan kapasitas. Penyusunan peta ancaman dianalisis dengan bantuan perangkat lunak ArchGIS dengan menganalisis hasil penumpangsusunan berbagai parameter pembentuk bahaya atau ancaman. Proses pemetaan kerentanan menggunakan pembobotan faktor-faktor yang seluruhnya dihasilkan dari analisis AHP (*Analytical Hierarchy Process*), dari Indeks Kerentanan Sosial (IKS), Indeks Kerentanan Fisik (IKF), Indeks Kerentanan Ekonomi (IKE), dan Indeks Kerentanan Lingkungan (IKL), dengan parameter konversi indeks kerentanan dengan rumus :

Indeks Kerentanan Tanah Longsor = $(IKS \times 40\%) + (IKF \times 25\%) + (IKE \times 25\%) + (IKL \times 10\%)$

Untuk pemetaan kapasitas terdiri dua komponen utama yaitu ketahanan daerah dan kesiapsiagaan komunitas terdampak bencana. Penghitungan tingkat risiko bencana memadukan parameter bahaya, kerentanan, dan kapasitas. Proses pemetaan dengan ArcGIS menghasilkan output peta risiko beserta grid nilai yang berfungsi sebagai dasar analisis spasial. Alur kerja penilaian risiko beserta visualisasi peta risiko longsor di Kabupaten Purworejo ditampilkan dalam diagram berikut :



Gambar 1. Diagram Alir Pengkajian Risiko Bencana

Berikutnya untuk penentuan titik lokasi pos pengungsian, berdasarkan pada rencana kontijensi bencana tanah longsor Kabupaten Purworejo Tahun 2024 – 2027, yang kemudian dipetakan menggunakan aplikasi QGIS.

2.1. Lokus yang Diteliti

Lokus yan diteliti adalah Kabupaten Purworejo yang terletak di wilayah Provinsi Jawa Tengah dengan posisi letaknya adalah 109° 47' 28" - 110° 08' 20" Bujur Timur, 7° 32' Lintang Selatan. Alat yang dibutuhkan sebagai *tools* untuk meneliti terbagi menjadi dua elemen yaitu laptop sebagai *hardware* dan *software* : ArchGIS, QGIS, Microsoft Office Word versi 2016, Microsoft Office Excel versi 2016. Dataset yang digunakan dalam kajian ini meliputi Peta Dasar beserta data pendukung lainnya dari Kabupaten Purworejo (Peta RBI Kabupaten Purworejo), Kabupaten Purworejo dalam angka Tahun 2024 terbitan BPS, Data kejadian bencana longsor di Kabupaten Purworejo Tahun 2024, Dokumen Rencana Kontijensi Bencana Tanah Longsor Kab. Purworejo 2024 dan Dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Purworejo Tahun 2024.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi risiko bencana diatur oleh Peraturan Kepala Badan (Perban) BNPB Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Pengkajian Risiko Bencana di berbagai wilayah di Indonesia, sebagai pedoman dalam rangka penilaian risiko bencana. Identifikasi risiko dilakukan untuk memetakan area sesuai dengan klasifikasi kategori tingkat risiko bencana. Proses penilaian risiko digunakan sebagai acuan pokok dalam merumuskan tindakan mitigasi kebencanaan. Rumus dalam pengkajian risiko bencana memiliki penjabaran lebih lanjut sebagai berikut :

Risiko Bencana=Ancaman atau Bahaya *Kerentanan/Kapasitas

Analisis risiko bencana mencakup tiga unsur: (1) bahaya, (2) kerentanan, dan (3) kapasitas. Perhitungan tingkat risiko wilayah dilakukan dengan memproyeksikan dampak potensial terhadap manusia, aset, dan ekosistem menggunakan parameter-parameter tersebut. Pemetaan risiko dihasilkan dari integrasi spasial ketiga peta komponen melalui metode *overlay*.

Output kalkulasi diperoleh melalui analisis sejumlah indeks yang mengacu pada data spesifik dan metodologi tertentu sesuai ketentuan Peraturan Kepala BNPB Nomor 2 Tahun 2012 serta Modul Teknis Penyusunan Kajian Risiko Bencana Tanah Longsor (BNPB, 2019). Proses analisis meliputi penghitungan indeks bahaya, kerentanan, dan kapasitas, kemudian dilanjutkan dengan penentuan tingkat risiko longsor melalui komparasi ketiga variabel tersebut sebagaimana diatur dalam Perka BNPB No. 2/2012, dengan mekanisme dan prosedur baku yang divisualisasikan dalam diagram berikut :

Tingkat Bahaya		Indeks Penduduk Terpapar		
		Rendah	Sedang	Tinggi
Indeks Bahaya	Rendah			
	Sedang			
	Tinggi			

Tingkat Kerentanan		Indeks Kerentanan		
		Rendah	Sedang	Tinggi
Indeks Bahaya	Rendah			
	Sedang			
	Tinggi			

Tingkat Kapasitas		Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM)		
		Rendah	Sedang	Tinggi
Indeks Ketahanan Daerah (IKD)	Rendah			
	Sedang			
	Tinggi			

Tingkat Risiko Bencana		Indeks Kapasitas		
		Rendah	Sedang	Tinggi
Indeks Kerentanan	Rendah			
	Sedang			
	Tinggi			

Sumber : Peraturan Kepala BNPB No.2 Tahun 2012 tentang Modul Kajian Penyusunan Risiko Bencana

Detail lengkap dari hasil analisis dipaparkan pada penjelasan berikut:

3.1. Bahaya Tanah Longsor

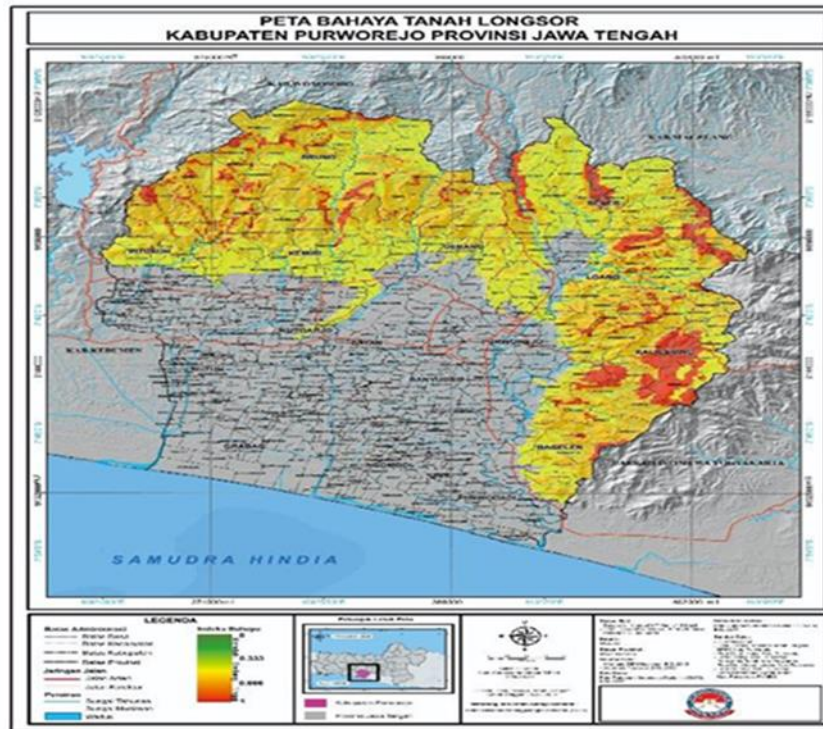
Dalam penelitian ini, bahaya mengacu pada kecenderungan terjadinya peristiwa alam dalam skala temporal dekat pada wilayah spesifik yang berisiko memicu keadaan darurat yang mengakibatkan bencana. (Husein et al., 2017). Berdasarkan hasil kajian bahaya bencana longsor di Kabupaten Purworejo dengan parameter lereng dan zona kerentanan terhadap gerakan tanah, kemudian ditabulasi dan dikategorikan menjadi 3 zona bahaya, sehingga didapatkan sejumlah desa yang berpotensi bahaya longsor di Kabupaten Purworejo yang dijabarkan seperti tertera pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Total Desa Menurut Indeks Bahaya Longsor di Purworejo

No	Wilayah	Total desa menurut indeks bahaya			Total Desa
		Rendah / Low	Sedang / Moderate	Tinggi / High	
1	Kec. Bagelen	6	1	9	16
2	Kec. Banyuurip	0	0	0	0
3	Kec. Bayan	2	0	0	2
4	Kec. Bener	18	0	10	28
5	Kec. Bruno	5	0	13	18
6	Kec. Butuh	0	0	0	0
7	Kec. Gebang	12	0	8	20
8	Kec. Grabag	0	0	0	0
9	Kec. Kaligesing	1	0	20	21
10	Kec. Kemiri	20	0	8	28
11	Kec. Kutoarjo	9	0	0	9
12	Kec. Loano	8	0	13	21
13	Kec. Ngombol	0	0	0	0
14	Kec. Pituruh	10	0	8	18
15	Kec. Purwodadi	0	0	0	0
16	Kec. Purworejo	6	0	7	13
Kabupaten Purworejo		97	1	96	194

Sumber : BPBD Kab. Purworejo, 2024

Tabel 1 menunjukkan bahwa indeks bahaya rendah terdiri dari 97 desa dengan persentase 50%, sedangkan indeks bahaya sedang terdiri dari 1 desa dengan persentase 0,52%. Indeks bahaya tinggi terdiri dari 96 desa dengan persentase 49,48%. Kelas bahaya longsor yang tinggi dipengaruhi oleh zona area dengan indeks kerentanan gerakan tanah tinggi dan kemiringan lereng. Zona merah potensi longsor berdasarkan analisis indeks indeks tinggi terdapat di beberapa wilayah desa yang tersebar di 9 kecamatan: Bagelen (9 desa), Bener (10 desa), Bruno (13 desa), Gebang (8 desa), Kaligesing (20 desa), Kemiri (8 desa), Loano (13 desa), Pituruh (8 desa), dan Purworejo (7 desa). Adapun hasil pemetaan bahaya longsor tergambar secara jelas dalam Gambar 1 berikut :



Gambar 2. Peta Bahaya Longsor Kabupaten Purworejo (Sumber BPBD Kab.Purworejo)

3.2. Kerentanan Tanah Longsor

Sebagaimana didefinisikan oleh Peraturan Kepala Badan (Perban) BNPB Nomor 2 Tahun 2012 bahwa kerentanan mengacu sesuai dengan situasi yang mempengaruhi faktor-faktor kerentanan sosial yang mereduksi ketahanan komunitas masyarakat berpotensi terdampak bencana terhadap ancaman bencana itu sendiri. Indeks Kerentanan menunjukkan bahwa penilaian kerentanan mencakup kerentanan sosial, fisik, ekonomi, dan ekologis atau lingkungan di wilayah berpotensi bencana. Proporsi setiap indeks kerentanan bervariasi sesuai dengan jenis bahaya, karena setiap bahaya memiliki sensitivitas yang berbeda terhadap kerentanan (BPBD Purworejo, 2024).

Setelah melakukan tabulasi penilaian kerentanan Kabupaten Purworejo terhadap tanah longsor, indeks kerentanan diperoleh dari populasi terdampak potensial, kelompok berisiko tinggi, serta estimasi dampak material dan immaterial. Perhitungan kerentanan tanah longsor dilakukan dengan memberikan bobot pada berbagai indeks. Pembobotan indeks kerentanan menunjukkan alokasi 40% pada komponen sosial, 25% pada parameter fisik dan ekonomi, serta 10% pada variabel lingkungan. Total desa berdasarkan indeks kerentanan tanah longsor di Kabupaten Purworejo seperti dijelaskan dalam Tabel 2 ini :

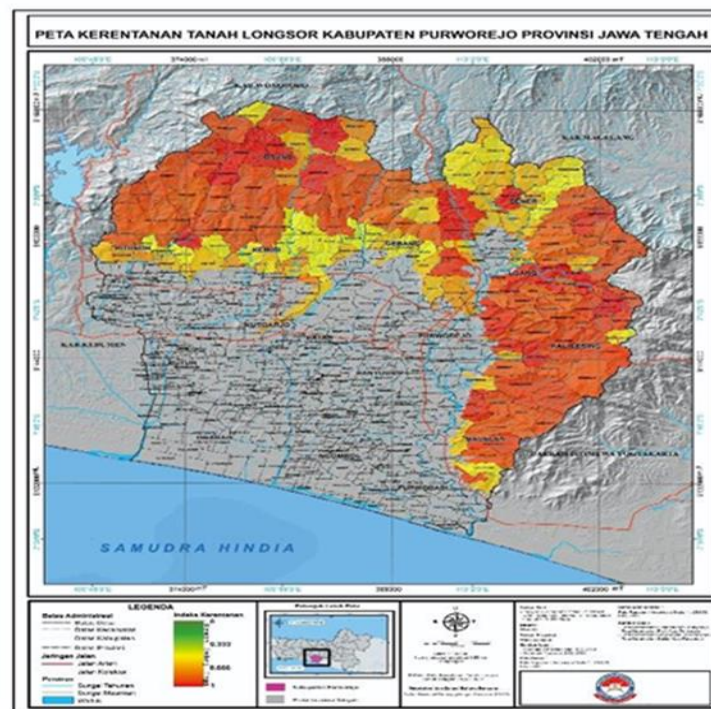
Tabel 2. Total Desa Menurut Indeks Kerentanan Longsor di Kabupaten Purworejo

No	Wilayah	Total Desa Menurut Indeks Kerentanan			Total Desa
		Rendah / Low	Sedang / Moderate	Tinggi / High	
1	Kec. Bagelen	6	1	9	16
2	Kec. Banyuurip	0	0	0	0
3	Kec. Bayan	2	0	0	2
4	Kec. Bener	18	0	10	28
5	Kec. Bruno	5	0	13	18
6	Kec. Butuh	0	0	0	0
7	Kec. Gebang	12	0	8	20

8	Kec. Grabag	0	0	0	0
9	Kec. Kaligesing	1	0	20	21
10	Kec. Kemiri	20	0	8	28
11	Kec. Kutoarjo	9	0	0	9
12	Kec. Loano	8	0	13	21
13	Kec. Ngombol	0	0	0	0
14	Kec. Pituruh	10	0	8	18
15	Kec. Purwodadi	0	0	0	0
16	Kec. Purworejo	6	0	7	13
Kabupaten Purworejo		97	1	96	194

Sumber : BPBD Kab. Purworejo, 2024

Kecamatan Kaligesing memiliki jumlah desa terbanyak di Kabupaten Purworejo yang sangat rentan terhadap tanah longsor, yaitu 20 desa. Berikutnya adalah Kecamatan Bruno dan Loano, masing-masing dengan 13 desa. Kerentanan sosial, fisik, dan ekonomi dengan indeks yang tinggi di area ini berkontribusi pada kelas kerentanan longsor yang tinggi. Pemetaan kerentanan bencana pergerakan tanah longsor di Kabupaten Purworejo divisualisasikan pada Gambar 3 berikut :



Gambar 3. Peta Kerentanan Tanah Longsor Kabupaten Purworejo (Sumber : BPBD Kab.Purworejo, 2024)

3.3. Kapasitas Tanah Longsor

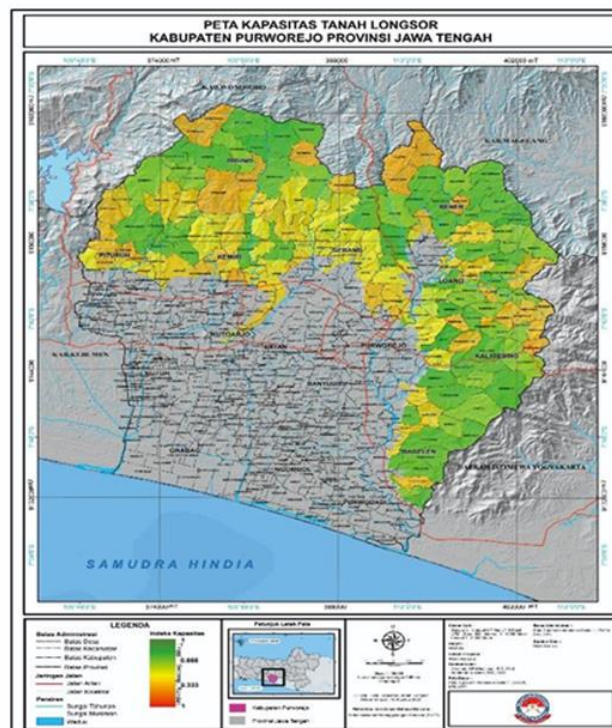
Penilaian kapasitas Kabupaten Purworejo dalam menghadapi bencana tanah longsor didasarkan pada hasil evaluasi yang mengacu pada Indeks Ketahanan Daerah (IKD) dan Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM). IKD menunjukkan nilai yang seragam di seluruh desa, sedangkan IKM bervariasi tergantung pada lima parameter utama, yaitu: tingkat pengetahuan tentang kesiapsiagaan, efektivitas manajemen tanggap darurat, tingkat kerentanan masyarakat terhadap upaya pengurangan risiko bencana, tingkat ketergantungan terhadap bantuan pemerintah, serta bentuk keterlibatan masyarakat. Hasil pengukuran kapasitas dalam menghadapi bencana tanah longsor disajikan pada Tabel 3 berikut ini :

Tabel 3. Kapasitas Tanah Longsor Kabupaten Purworejo

No	Wilayah	Total Desa Pada Kelas Kapasitas			Total Desa
		Rendah / Low	Sedang / Moderate	Tinggi / High	
1	Kec. Bagelen	0	8	8	16
2	Kec. Banyuurip	0	0	0	0
3	Kec. Bayan	0	2	0	2
4	Kec. Bener	0	12	16	28
5	Kec. Bruno	0	6	12	18
6	Kec. Butuh	0	0	0	0
7	Kec. Gebang	0	16	4	20
8	Kec. Grabag	0	0	0	0
9	Kec. Kaligesing	0	8	13	21
10	Kec. Kemiri	0	24	4	28
11	Kec. Kutoarjo	0	9	0	9
12	Kec. Loano	0	13	8	21
13	Kec. Ngombol	0	0	0	0
14	Kec. Pituruh	0	15	3	18
15	Kec. Purwodadi	0	0	0	0
16	Kec. Purworejo	0	11	2	13
Kabupaten Purworejo		0	124	70	194

Sumber : BPBD Kab.Purworejo, 2024

Kapasitas tanggap bencana tanah longsor kelas tinggi terdapat di 70 desa yang meliputi hampir seluruh kecamatan dalam daerah Kabupaten Purworejo, dengan Kecamatan Bener sebagai yang terbanyak. Desa-desa ini memiliki kapasitas tinggi karena telah menjadi Desa Tangguh Bencana (Destana). Adapun hasil pemetaan kapasitas untuk bencana tanah longsor berdasarkan hasil pengolahan data dan tabulasi data dari BPBD Kabupaten Purworejo adalah sebagai berikut :



Gambar 4 Peta Kapasitas Kab. Purworejo (Sumber : BPBD Kab. Purworejo, 2024)

3.4. Risiko Bencana Pergerakan Tanah Longsor atau Tanah Longsor

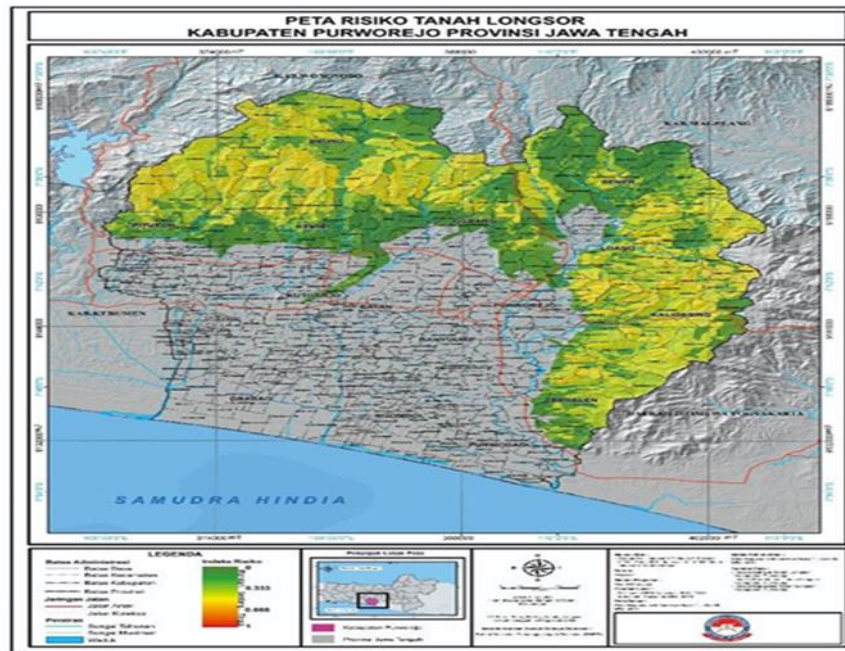
Pengklasifikasian risiko tanah longsor di Kabupaten Purworejo dilakukan berdasarkan hasil perhitungan bahaya, kerentanan, dan kapasitas berdasarkan hasil kajian risiko kesiapsiagaan daerah terhadap bencana tersebut. Tabel 4 memperlihatkan hasil analisis risiko bencana tanah longsor:

Tabel 4. Risiko Bencana Tanah Longsor Kab. Purworejo

No	Wilayah	Total Desa Pada Kelas Kapasitas			Total Desa
		Rendah / Low	Sedang / Moderate	Tinggi / High	
1	Kec. Bagelen	2	14	0	16
2	Kec. Banyuurip	0	0	0	0
3	Kec. Bayan	0	2	0	2
4	Kec. Bener	5	23	0	28
5	Kec. Bruno	1	16	1	18
6	Kec. Butuh	0	0	0	0
7	Kec. Gebang	1	19	0	20
8	Kec. Grabag	0	0	0	0
9	Kec. Kaligesing	0	17	4	21
10	Kec. Kemiri	3	25	0	28
11	Kec. Kutoarjo	0	9	0	9
12	Kec. Loano	1	17	3	21
13	Kec. Ngombol	0	0	0	0
14	Kec. Pituruh	0	16	2	18
15	Kec. Purwodadi	0	0	0	0
16	Kec. Purworejo	0	13	0	13
Kabupaten Purworejo		13	171	10	194

Sumber : BPBD Kab.Purworejo, 2024

Distribusi tingkat bahaya, kerentanan, dan kapasitas terhadap risiko bencana tanah longsor di Kabupaten Purworejo menunjukkan bahwa sebanyak 13 desa (7%) termasuk dalam kategori risiko rendah, 171 desa (88%) berada pada kategori risiko sedang, dan 10 desa (5%) tergolong dalam kategori risiko tinggi. Kelas rendah dalam risiko Tanah Longsor di Kabupaten Purworejo terdapat pada beberapa wilayah dengan total sebanyak 13 desa, dengan jumlah terbanyak di Kecamatan Bener yang memiliki jumlah 5 desa. Kelas sedang untuk risiko longsor di Kabupaten Purworejo terdiri dari 171 desa yang tersebar di hampir semua kecamatan, dengan Kecamatan Kemiri sebagai konsentrasi tertinggi yaitu 25 desa. Kelas risiko sedang ditentukan oleh Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM) dalam bencana pergerakan tanah atau tanah longsor, yang dinilai rendah hingga sedang, meskipun Indeks Ketahanan Daerah (IKD) dengan skor yang tinggi. Evaluasi ini menghasilkan skor yang mengarah pada penempatan dalam tingkat risiko sedang. Di Kabupaten Purworejo, kelas risiko tanah longsor tinggi terdapat di beberapa daerah, mencakup total 10 desa, dengan Kecamatan Kaligesing yang memiliki jumlah tertinggi yaitu 4 desa. Gambar 4 menunjukkan hasil pemetaan risiko longsor yang dilakukan di Kabupaten Purworejo, sebagai berikut:



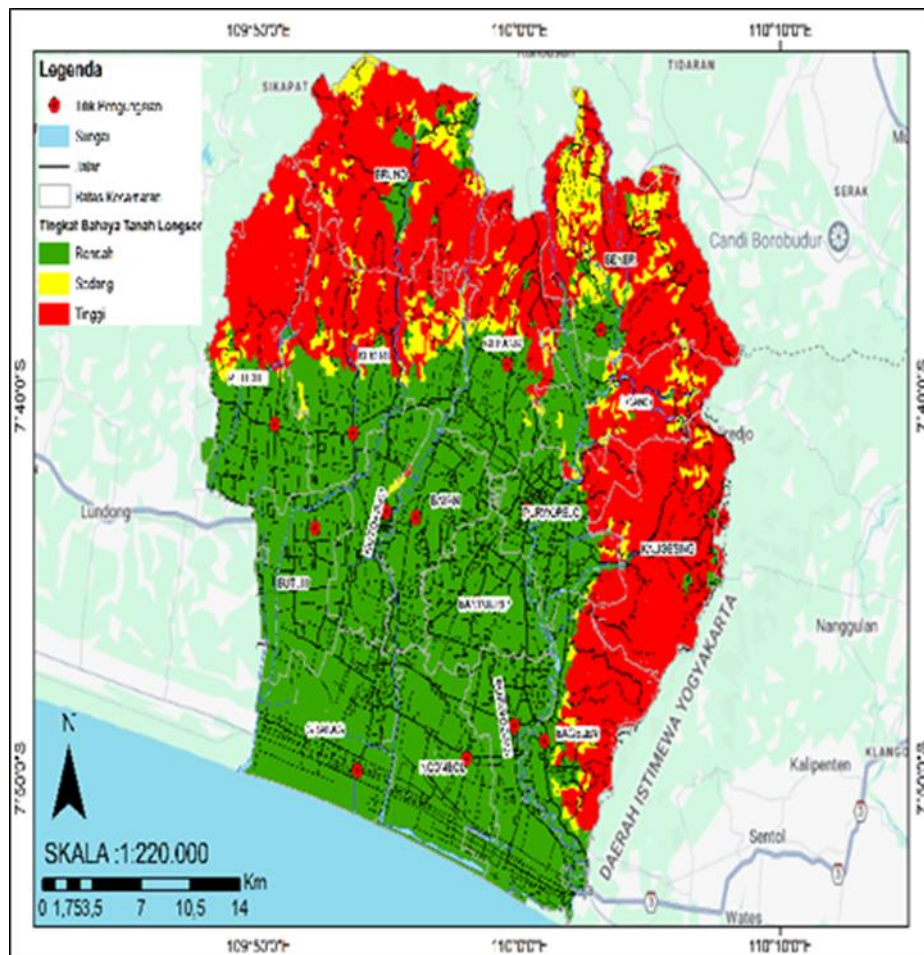
Gambar 5. Peta Risiko Longsor Kab. Purworejo (Sumber : BPBD Kab.Purworejo, 2024)

3.5. Penentuan Titik Lokasi Evakuasi dan Pos Pengungsian

Perencanaan Kontinjensi melibatkan persiapan sebelumnya untuk kesiapan dalam menanggapi keadaan darurat bencana. Melalui perencanaan kontinjensi, individu-individu dimungkinkan untuk secara mandiri menyelamatkan diri mereka sendiri, mengamankan hak-hak dasar mereka, dan bekerja demi memulihkan kehidupan dan mata pencaharian mereka. (BNPB, 2020). Rencana kontinjensi merupakan dokumen hasil dari suatu proses perencanaan yang dirancang untuk merespons situasi darurat akibat bencana, yang biasanya melibatkan jenis bahaya tertentu serta kondisi yang tidak pasti. Dokumen ini memuat skenario dan tujuan yang telah disepakati bersama, tindakan teknis dan manajerial yang telah dirumuskan, serta sistem penanganan darurat yang mencakup alokasi dan mobilisasi sumber daya secara terstruktur, dan ditentukan sebelumnya untuk mencegah atau menangani keadaan darurat secara lebih efektif (BSN, 2019).

Pemilihan tempat evakuasi dan posko pengungsian merupakan hal krusial yang harus tercantum dalam rencana kontinjensi yang akan berguna saat keadaan darurat. Dalam menetapkan lokasi evakuasi, perlu diperhatikan berbagai aspek, seperti sarana penunjang, karakteristik warga yang mengungsi, letak area evakuasi, serta pembagian zonasi di lokasi tersebut (Prastika & Setiawan, 2020).

Sesuai dengan dokumen rencana kontinjensi bencana tanah longsor Kabupaten Purworejo tahun 2024, telah dilaksanakan Focus Group Discussion di lingkup pemerintah daerah yang terdiri dari BPBD, OPD terkait dan lembaga non pemerintah, maka disepakati terdapat 16 titik yang menjadi lokasi pos lapangan apabila terjadi bencana longsor, yaitu kantor kecamatan masing – masing yang ada di Kabupaten Purworejo. Adapun hasil pemetaannya adalah sebagai berikut :



Gambar 6. Titik Pengungsian bencana tanah longsor Kab. Purworejo (Sumber : Olahan Data Penulis, 2025)

Hasil pemetaan untuk lokasi pos lapangan tersebut mempertimbangkan zona bahaya tanah longsor. Dapat dilihat dari peta di atas bahwa titik pos lapangan berada di zona hijau yang relatif berisiko rendah bencana tanah longsor. Penentuan kriteria lokasi pos lapangan sekaligus pos pengungsian berdasarkan kriteria : jauh dari ancaman atau bahaya, tersedia fasilitas yang memadai, serta lokasi mudah diakses dan strategis. Keenam belas lokasi pengungsian tersebut tersebar di berbagai kantor kecamatan, cakupan wilayahnya meliputi kecamatan Grabag, Ngombol, Purwodadi, Bagelen, Kaligesing, Purworejo, serta sejumlah kecamatan lainnya termasuk Banyuwir, Bayan, Kutoarjo, Butuh, Pituruh, Kemiri, Bruno, Gebang, Loano, dan Bener.

4. KESIMPULAN

Merujuk pada hasil kajian potensi bahaya longsor di wilayah Kabupaten Purworejo, ditemukan beberapa kawasan yang perlu menjadi perhatian dengan risiko longsor tinggi yaitu Kecamatan Bruno dengan Desa Pakisarum, Kecamatan Kaligesing dengan Desa Kedunggubuh, Desa Sudorogo, dan Desa Sumowono, Kecamatan Loano dengan Desa Kaliglagah, Desa Sedayu, dan Desa Kalijering, serta Kecamatan Pituruh dengan Desa Somogede.

Sebagai langkah lanjutan dari hasil penelitian, direkomendasikan penerapan Sistem Peringatan Dini (*Early Warning System/EWS*) di desa-desa yang memiliki potensi tinggi terhadap longsor guna mengurangi tingkat kerentanan masyarakat. Selain itu diperlukan sosialisasi pengetahuan kesiapsiagaan bencana termasuk tentang pemanfaatan teknologi Sistem Informasi Geografis, sehingga masyarakat siaga dan cepat merespon apabila terjadi bencana longsor di wilayahnya.

5. REFERENSI

- Badan Standarisasi Nasional.(2019). SNI Perencanaan Kontingensi. Jakarta : BSN.
- BNPB.(2017). *Di Balik Peristiwa Tanah Longsor Bukit Menoreh Purworejo*. Jakarta : BNPB
- BNPB. (2019). *Modul Teknis Penyusunan Kajian Risiko Bencana Tanah Longsor*. Jakarta : BNPB
- BNPB. (2020). Modul 7 Penyusunan Rencana Kontijensi. Jakarta : BNPB
- BNPB.(2025). Buku Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) 2024. Jakarta : BNPB
- BPBD Purworejo.(2024). *Excecutive Summary Kajian Risiko Bencana Kabupaten Purworejo*. Purworejo : BPBD Kabupaten Purworejo.
- BPS. (2024). *Kabupaten Purworejo dalam Angka Purworejo Regency in Figures 2024*. Purworejo : BPS Kabupaten Purworejo.
- Husein, Z., Tjahjono, B., & Nurwajedi, N. (2017). Analisis Zona Bahaya Banjir Dan Tsunami Berbasis Ekoregion Di Provinsi Banten. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 19(2), 60–67. <https://doi.org/10.29244/jitl.19.2.60-67>
- Giyai, M. C., & Pamungkas, A. (2022). Penentuan Titik dan Rute Evakuasi dalam Mengurangi Risiko Bencana Banjir (Studi Kasus: Kecamatan Mimika Baru, Kabupaten Mimika). *Jurnal Teknik ITS*, 11(3), C130–C135. <https://doi.org/10.12962/j23373539.v11i3.98417>
- Isnaini, R. (2019). Analisis Bencana Tanah Longsor di Wilayah Provinsi Jawa Tengah. *Islamic Management and Empowerment Journal*, 1(2), 143–160. <https://doi.org/10.18326/imej.v1i2.143-160>
- Naryanto, H. S., Soewandita, H., Ganesha, D., Prawiradisastira, F., & Kristijono, A. (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. <https://doi.org/10.14710/jil.17.2.272-282>
- Peraturan Kepala BNPB Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana
- Prastika, K. P., & Setiawan, M. A. (2020). Penentuan Prioritas Tempat Pengungsian Erupsi Gunungapi Merapi di Kabupaten Sleman. *Jurnal Ilmiah Lingkungan Kebumihan*, 2(2), 18. <https://doi.org/10.31315/jilk.v2i2.3318>
- Ratnaningtyas, et al.(2023). Metodologi Penelitian Kualitatif. Pidie : Yayasan Penerbit Muhammad Zaini
- Sulistyo, Bambang. (2016). *Peranan Sistem Informasi Geografis Dalam Mitigasi Bencana Tanah Longsor*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.16705.97128>