

Telaah Muatan Mitigasi Bencana Geologi dalam Peraturan Daerah RTRW Kabupaten Boalemo Tahun 2025–2045

Chinta Mutia Panto¹, Rikarni Taruk Tiku¹, Moh Rifay Ahmad¹, Anastasya Putri Bengga¹, Sri Maryati^{2*},
Ronald Hutagalung¹

¹ Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri
Gorontalo

² Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri
Gorontalo

*e-mail: sri.maryati@ung.ac.id.

Abstract

This study examines the zoning and spatial use directives for geological hazard-prone areas in the Regional Spatial Plan of Boalemo Regency for 2025–2045. The study is important because spatial planning documents should function not only as development guidance but also as an instrument for geological disaster mitigation. This research used a qualitative descriptive approach with content analysis of the Boalemo Regency Spatial Planning Regulation document and supporting scientific literature. The analysis focused on three aspects: the existence of geological hazards in the spatial plan, the regulatory depth of zoning and special provisions, and the relationship between settlement allocation and potential geological vulnerability. The results show that geological disaster mitigation has been accommodated in a general way through protected areas, disaster evacuation systems, and disaster risk programs. However, the regulation has not yet explicitly classified geological hazard zones or firmly regulated non-buildable areas. This indicates that the regional spatial plan still requires stronger integration of geohazard mitigation to support safe long-term regional development.

Keywords: Spatial Planning, Zoning, Spatial Use, Geological Hazard, Boalemo Regency

Abstrak

Penelitian ini mengkaji zonasi dan arahan pemanfaatan ruang pada kawasan rawan bencana geologi dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Boalemo Tahun 2025–2045. Kajian ini penting karena dokumen tata ruang seharusnya tidak hanya berfungsi sebagai pedoman pembangunan, tetapi juga sebagai instrumen mitigasi bencana geologi. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan teknik analisis isi terhadap dokumen Peraturan Daerah RTRW Kabupaten Boalemo dan literatur ilmiah pendukung. Analisis difokuskan pada tiga aspek, yaitu eksistensi ancaman geologi dalam rencana tata ruang, kedalaman regulasi pada ketentuan zonasi atau ketentuan khusus, serta hubungan antara arahan sebaran permukiman dan potensi kerentanan geologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mitigasi bencana geologi telah diakomodasi secara umum melalui kawasan lindung, sistem evakuasi bencana, dan program pengurangan risiko bencana. Namun demikian, regulasi belum mengklasifikasikan zona rawan geologi secara eksplisit dan belum menunjukkan larangan membangun yang tegas pada kawasan tertentu. Kondisi ini menunjukkan perlunya penguatan integrasi mitigasi geohazard dalam RTRW agar pembangunan wilayah lebih aman untuk jangka panjang.

Kata kunci: Tata Ruang, Zonasi, Pemanfaatan Ruang, Bencana Geologi, Kabupaten Boalemo

1. PENDAHULUAN

Perkembangan wilayah tidak terlepas dari meningkatnya kebutuhan manusia terhadap ruang. Pertumbuhan penduduk, perluasan kawasan permukiman, pembangunan infrastruktur, serta peningkatan aktivitas ekonomi menyebabkan kebutuhan lahan semakin besar dari waktu ke waktu. Kebutuhan tersebut mendorong terjadinya perubahan fungsi ruang, baik dari lahan alami menjadi lahan terbangun maupun dari kawasan yang semula memiliki fungsi lindung menjadi kawasan budidaya. Apabila perubahan pemanfaatan ruang tidak dikendalikan dengan baik, maka perkembangan wilayah dapat menimbulkan permasalahan spasial, penurunan kualitas lingkungan, serta peningkatan kerentanan terhadap bencana.

Pemanfaatan ruang dan pengendaliannya menjadi aspek penting dalam mengurangi dampak gangguan lingkungan dan bencana. Rompas et al. (2019) menjelaskan bahwa perkembangan wilayah yang tidak diimbangi dengan pengendalian pemanfaatan ruang dapat menimbulkan konsekuensi terhadap meningkatnya risiko bencana, terutama pada kawasan yang memiliki karakteristik fisik rawan.

Dalam penelitiannya mengenai kawasan rawan tsunami di Kecamatan Kema, Rompas et al. (2019) menunjukkan bahwa permukiman yang berkembang di wilayah pesisir dengan jarak dekat terhadap garis pantai dapat meningkatkan potensi kerugian ketika bencana terjadi. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan ruang pada kawasan rawan bencana harus selalu dikaitkan dengan kondisi fisik wilayah dan arahan rencana tata ruang.

Penataan ruang merupakan instrumen penting dalam mengarahkan pembangunan agar sesuai dengan daya dukung, daya tampung, dan karakteristik lingkungan. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang menjelaskan bahwa ruang mencakup ruang darat, ruang laut, ruang udara, termasuk ruang di dalam bumi sebagai satu kesatuan wilayah tempat manusia dan makhluk hidup melakukan kegiatan serta memelihara kelangsungan hidupnya. Berdasarkan pengertian tersebut, ruang tidak hanya dipandang sebagai tempat berlangsungnya aktivitas manusia, tetapi juga sebagai sistem wilayah yang memiliki keterbatasan dan potensi risiko. Oleh karena itu, penataan ruang perlu diarahkan agar pembangunan dapat berlangsung secara aman, nyaman, produktif, dan berkelanjutan.

Dalam konteks kebencanaan, penataan ruang memiliki fungsi strategis sebagai instrumen mitigasi nonstruktural. Mitigasi tidak hanya dilakukan melalui pembangunan fisik seperti tanggul, jalur evakuasi, atau bangunan pelindung, tetapi juga melalui pengaturan pemanfaatan ruang pada kawasan yang memiliki potensi ancaman. Pratama et al. (2025) menegaskan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara penanggulangan bencana dan penataan ruang karena pengurangan risiko bencana dapat dilakukan melalui pengaturan tata ruang dan wilayah. Dengan demikian, rencana tata ruang tidak hanya berfungsi sebagai pedoman pembangunan, tetapi juga sebagai dasar dalam mengendalikan aktivitas masyarakat agar tidak berkembang pada kawasan berisiko tinggi.

Indonesia merupakan wilayah yang memiliki tingkat kerawanan bencana geologi cukup tinggi. Kondisi ini dipengaruhi oleh letak Indonesia yang berada pada zona tektonik aktif serta memiliki bentuk lahan yang beragam, mulai dari kawasan pesisir, dataran rendah, perbukitan, pegunungan, hingga wilayah vulkanik. Ancaman bencana geologi yang sering terjadi di Indonesia meliputi gempa bumi, tsunami, gerakan tanah, longsor, dan letusan gunung api. Yabansabra et al. (2024) menjelaskan bahwa kondisi geologi regional, keberadaan sesar aktif, dan tingkat kestabilan wilayah memiliki pengaruh penting terhadap risiko gempa bumi. Dalam kajiannya di Kota Jayapura, Yabansabra et al. (2024) menunjukkan bahwa wilayah yang dekat dengan zona sesar dan memiliki kelerengan cukup terjal dapat masuk dalam kategori kurang stabil terhadap risiko gempa bumi.

Kawasan rawan bencana merupakan wilayah yang memiliki karakteristik fisik tertentu sehingga berpotensi mengalami dampak buruk akibat ancaman alam. Penentuan kawasan rawan bencana dapat dilakukan berdasarkan jenis ancamannya. Kawasan rawan gempa dapat dikaji melalui data seismisitas, struktur geologi, kedekatan terhadap sesar, dan kestabilan wilayah. Kawasan rawan longsor dapat dianalisis melalui kemiringan lereng, curah hujan, jenis tanah, litologi, dan penggunaan lahan. Sementara itu, kawasan rawan bencana pesisir dapat ditentukan melalui kondisi elevasi daratan, bentuk garis pantai, keberadaan vegetasi pelindung, serta kepadatan permukiman di sekitar pantai. Rahmat et al. (2018) menyatakan bahwa penentuan kawasan rawan bencana perlu dilihat dari berbagai aspek sesuai jenis ancamannya, seperti seismisitas dan struktur geologi untuk gempa, serta lereng, curah hujan, dan jenis tanah untuk longsor.

Kajian mengenai keterkaitan antara tata ruang dan kawasan rawan bencana telah banyak menunjukkan bahwa dokumen rencana tata ruang perlu dievaluasi berdasarkan kondisi kerentanan wilayah. Samadara et al. (2023) dalam penelitiannya di Kecamatan Cangkring menunjukkan bahwa pemanfaatan ruang pada kawasan rawan bencana masih ditemukan tidak sesuai dengan arahan kebijakan RTRW. Hasil overlay peta kawasan rawan bencana dan pola ruang menunjukkan masih terdapat ketidaksesuaian peruntukan lahan, bahkan pembangunan bangunan baru masih ditemukan pada KRB III. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa keberadaan dokumen tata ruang tidak selalu menjamin pengendalian ruang berjalan efektif apabila tidak diikuti dengan implementasi dan pengawasan yang kuat.

Kurniawati dan Umar (2025) juga menunjukkan bahwa evaluasi kesesuaian antara pola ruang dan kawasan rawan bencana penting dilakukan untuk mendukung pengendalian bencana longsor. Dalam kajiannya di Kabupaten Pohuwato, bencana longsor dipengaruhi oleh kombinasi topografi berbukit, curah hujan tinggi, jenis tanah, serta perubahan penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan prinsip konservasi. Kurniawati dan Umar (2025) menemukan bahwa meskipun sebagian besar pola ruang telah selaras dengan zonasi bencana, masih terdapat permukiman yang berada pada zona rawan longsor tinggi.

Hal ini menunjukkan bahwa evaluasi tata ruang berbasis kerentanan geologi diperlukan agar arahan pemanfaatan ruang tidak menimbulkan risiko baru.

Kabupaten Boalemo merupakan salah satu wilayah di Provinsi Gorontalo yang memiliki karakteristik fisik cukup beragam. Wilayah ini mencakup kawasan pesisir, dataran rendah, daerah perbukitan, kawasan pertanian, kawasan permukiman, kawasan lindung, dan kawasan budidaya lainnya. Keberagaman kondisi fisik tersebut memberikan potensi besar bagi pengembangan wilayah, terutama pada sektor pertanian, perikanan, permukiman, transportasi, dan pariwisata. Namun, kondisi tersebut juga menimbulkan tantangan dalam penataan ruang karena setiap bentuk lahan memiliki tingkat kerentanan yang berbeda terhadap bencana geologi maupun bencana lingkungan.

Pada kawasan pesisir, Kabupaten Boalemo berpotensi menghadapi ancaman abrasi pantai, gelombang pasang, dan banjir pesisir. Aktivitas masyarakat seperti permukiman, perikanan, dan pariwisata yang berkembang di sekitar pesisir perlu diarahkan agar tidak menempati wilayah yang memiliki tingkat kerawanan tinggi. Rompas et al. (2019) menunjukkan bahwa keberadaan permukiman pada wilayah pesisir rawan bencana dapat memperbesar potensi kerugian apabila tidak disertai dengan pengaturan sempadan pantai dan jalur evakuasi yang memadai. Dengan demikian, kawasan pesisir Boalemo perlu dikaji dalam kaitannya dengan arahan pemanfaatan ruang dan pengendalian kawasan rawan bencana.

Selain kawasan pesisir, wilayah perbukitan di Kabupaten Boalemo juga perlu mendapat perhatian dalam penataan ruang. Daerah dengan kemiringan lereng tertentu memiliki potensi terhadap gerakan tanah dan longsor, terutama apabila terjadi perubahan penggunaan lahan dari kawasan bervegetasi menjadi kawasan terbuka atau terbangun. Kurniawati dan Umar (2025) menegaskan bahwa kemiringan lereng curam, curah hujan ekstrem, dan alih fungsi lahan merupakan faktor dominan yang meningkatkan kerentanan longsor. Oleh karena itu, pemanfaatan ruang pada wilayah perbukitan Boalemo perlu diarahkan dengan memperhatikan kestabilan lereng dan fungsi kawasan lindung.

Dalam Peraturan Daerah Kabupaten Boalemo Nomor 7 Tahun 2025 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Boalemo Tahun 2025–2045, wilayah perencanaan mencakup ruang darat, ruang laut, ruang udara, dan ruang dalam bumi. Dokumen tersebut memuat rencana struktur ruang, pola ruang, kawasan strategis, arahan pemanfaatan ruang, serta ketentuan pengendalian pemanfaatan ruang sebagai dasar pembangunan wilayah selama dua puluh tahun ke depan. Selain itu, RTRW Kabupaten Boalemo juga memuat sistem prasarana kebencanaan berupa jalur evakuasi bencana, tempat evakuasi bencana, program kajian risiko bencana, dan rencana penanggulangan bencana.

Keberadaan unsur kebencanaan dalam RTRW Kabupaten Boalemo menunjukkan bahwa aspek mitigasi bencana telah mulai diakomodasi dalam dokumen tata ruang. Namun demikian, pengaturan tersebut perlu dianalisis lebih lanjut untuk mengetahui apakah ancaman bencana geologi telah dijabarkan secara rinci dalam bentuk zonasi, arahan pemanfaatan ruang, serta ketentuan pengendalian pemanfaatan ruang. Pratama et al. (2025) menunjukkan bahwa lemahnya sinkronisasi antarsektor, belum optimalnya fungsi penataan ruang, dan penyimpangan pemanfaatan ruang dapat menghambat efektivitas RTRW sebagai instrumen mitigasi bencana. Oleh karena itu, RTRW Kabupaten Boalemo perlu dikaji untuk melihat sejauh mana dokumen tersebut mampu mengendalikan pemanfaatan ruang pada kawasan yang memiliki potensi kerentanan geologi.

Permasalahan utama dalam kajian ini adalah kemungkinan belum optimalnya integrasi antara informasi kerawanan geologi dan arahan pemanfaatan ruang dalam RTRW Kabupaten Boalemo. Apabila kawasan rawan geologi tidak diklasifikasikan secara tegas, maka terdapat peluang terjadinya tumpang tindih antara kawasan permukiman, kawasan budidaya, kawasan pariwisata, atau kawasan pengembangan ekonomi dengan wilayah yang memiliki tingkat kerentanan tinggi. Samadara et al. (2023) menunjukkan bahwa ketidaksesuaian antara pola ruang dan kawasan rawan bencana dapat terjadi apabila pengendalian ruang tidak berjalan secara efektif. Kondisi serupa perlu diantisipasi dalam konteks Kabupaten Boalemo agar pembangunan wilayah tidak meningkatkan risiko bencana di masa mendatang.

Berdasarkan uraian tersebut, analisis terhadap zonasi dan arahan pemanfaatan ruang pada kawasan rawan bencana geologi dalam RTRW Kabupaten Boalemo Tahun 2025–2045 penting dilakukan. Analisis ini diarahkan untuk mengetahui keberadaan muatan mitigasi bencana geologi dalam RTRW, menilai kedalaman pengaturan zonasi dan pengendalian pemanfaatan ruang, serta mengidentifikasi potensi kesesuaian atau ketidaksesuaian antara arahan pemanfaatan ruang dengan karakteristik kerawanan wilayah. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan

gambaran mengenai sejauh mana RTRW Kabupaten Boalemo telah berfungsi sebagai instrumen pengendalian ruang berbasis mitigasi bencana geologi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis zonasi dan arahan pemanfaatan ruang pada kawasan rawan bencana geologi dalam RTRW Kabupaten Boalemo Tahun 2025–2045. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi muatan kebencanaan geologi dalam RTRW, menilai kedalaman pengaturan pada ketentuan zonasi dan pengendalian pemanfaatan ruang, serta memberikan evaluasi terhadap arahan pemanfaatan ruang pada kawasan yang memiliki potensi kerentanan geologi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan dalam penguatan kebijakan tata ruang daerah agar pembangunan wilayah Kabupaten Boalemo dapat berlangsung secara aman, terkendali, dan berkelanjutan.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan teknik analisis isi (content analysis) terhadap dokumen hukum tata ruang. Pilihan metode ini sesuai dengan panduan tugas yang secara tegas mensyaratkan bahwa metode penelitian harus menjelaskan penelitian kualitatif dengan teknik analisis isi terhadap dokumen hukum tata ruang.

Data yang digunakan seluruhnya berupa data sekunder. Data utama berasal dari Peraturan Daerah Kabupaten Boalemo Nomor 7 Tahun 2025 tentang RTRW Kabupaten Boalemo Tahun 2025–2045. Data pendukung diperoleh dari jurnal ilmiah dan referensi akademik yang membahas penataan ruang, zonasi, pemanfaatan ruang, dan mitigasi bencana geologi. Pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi dan studi kepustakaan.

Tahapan analisis dilakukan melalui tiga langkah, yakni:

- a. Pertama, analisis eksistensi, yaitu menelusuri apakah ancaman geologi seperti gempa, longsor, gerakan tanah, tsunami, kawasan rawan bencana, dan zonasi termuat secara eksplisit dalam dokumen RTRW.
- b. Kedua, analisis kedalaman regulasi, yaitu mengevaluasi apakah pengaturan pada ketentuan umum peraturan zonasi atau ketentuan khusus memuat larangan membangun, pembatasan pemanfaatan, atau hanya imbauan teknis.
- c. Ketiga, analisis keruangan normatif, yaitu membandingkan antara arahan kawasan permukiman dengan kawasan yang secara normatif memiliki fungsi perlindungan atau menunjukkan potensi kerentanan geologi. Hasil analisis disajikan secara deskriptif dalam bentuk narasi dan tabel resume pasal-pasal mitigasi bencana geologi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil telaah terhadap Peraturan Daerah Kabupaten Boalemo Nomor 7 Tahun 2025 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Boalemo Tahun 2025–2045 menunjukkan bahwa aspek mitigasi bencana telah diakomodasi dalam beberapa bagian dokumen tata ruang. Muatan tersebut terlihat melalui tujuan penataan ruang, rencana pola ruang, kawasan lindung, kawasan budidaya, sistem prasarana kebencanaan, arahan pengendalian pemanfaatan ruang, serta indikasi program yang berkaitan dengan kebencanaan. Dengan demikian, RTRW Kabupaten Boalemo tidak hanya berfungsi sebagai pedoman pembangunan wilayah, tetapi juga memuat arahan awal dalam pengurangan risiko bencana melalui pengaturan ruang.

Dalam tujuan penataan ruang, RTRW Kabupaten Boalemo menekankan pentingnya mewujudkan ruang wilayah yang aman, nyaman, produktif, dan berkelanjutan. Istilah “aman” dalam tujuan penataan ruang menunjukkan bahwa aspek keselamatan wilayah menjadi bagian dari orientasi kebijakan tata ruang daerah. Hal ini penting karena Kabupaten Boalemo memiliki karakteristik wilayah yang beragam, meliputi kawasan pesisir, dataran rendah, perbukitan, kawasan lindung, serta kawasan budidaya. Keberagaman karakteristik fisik tersebut membutuhkan pengaturan ruang yang mampu mengarahkan pembangunan agar tidak menimbulkan kerentanan baru terhadap bencana.

Dari aspek pola ruang, RTRW Kabupaten Boalemo membagi wilayah ke dalam kawasan lindung dan kawasan budidaya. Pembagian ini menjadi dasar utama dalam pengaturan fungsi ruang. Kawasan lindung diarahkan untuk mempertahankan fungsi perlindungan lingkungan, sedangkan kawasan budidaya diarahkan untuk mendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakat. Dalam konteks mitigasi bencana geologi, keberadaan kawasan lindung memiliki peran penting karena dapat menjadi pembatas terhadap kegiatan pembangunan pada wilayah yang memiliki fungsi perlindungan atau kerentanan fisik tertentu.

Kawasan lindung dalam RTRW Kabupaten Boalemo mencakup beberapa unsur, seperti badan air, kawasan perlindungan setempat, kawasan konservasi, dan kawasan mangrove. Unsur-unsur tersebut memiliki keterkaitan dengan pengurangan risiko bencana, terutama pada kawasan pesisir, sempadan sungai, dan wilayah yang memiliki fungsi ekologis penting. Kawasan mangrove, misalnya, dapat berfungsi sebagai pelindung alami kawasan pesisir dari abrasi dan gelombang pasang. Sementara itu, badan air dan kawasan perlindungan setempat memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan hidrologis serta mengurangi risiko kerusakan lingkungan akibat pemanfaatan ruang yang tidak terkendali.

Selain kawasan lindung, RTRW Kabupaten Boalemo juga menetapkan kawasan budidaya yang meliputi kawasan pertanian, perikanan, industri, pariwisata, permukiman, dan transportasi. Kawasan budidaya menunjukkan arah pengembangan wilayah untuk mendukung kebutuhan masyarakat dan pertumbuhan ekonomi daerah. Namun demikian, kawasan budidaya perlu dikendalikan secara hati-hati, terutama apabila berada dekat dengan kawasan yang memiliki fungsi perlindungan atau potensi kerawanan bencana. Kawasan permukiman, pariwisata, industri, dan jaringan transportasi merupakan bentuk pemanfaatan ruang yang memiliki risiko tinggi apabila berkembang pada wilayah rawan geologi, wilayah pesisir rentan, atau kawasan dengan kemiringan lereng tertentu.

Temuan penting lainnya adalah adanya sistem prasarana kebencanaan dalam RTRW Kabupaten Boalemo. Sistem ini mencakup jalur evakuasi bencana dan tempat evakuasi bencana. Keberadaan jalur dan tempat evakuasi menunjukkan bahwa dokumen RTRW telah memasukkan unsur kesiapsiagaan terhadap bencana. Jalur evakuasi berfungsi sebagai akses penyelamatan masyarakat ketika terjadi bencana, sedangkan tempat evakuasi berfungsi sebagai lokasi aman sementara bagi masyarakat terdampak. Dengan adanya pengaturan ini, RTRW Kabupaten Boalemo telah memberikan dasar awal bagi pengurangan risiko bencana melalui penyediaan prasarana keselamatan.

Meskipun demikian, pengaturan jalur dan tempat evakuasi dalam RTRW perlu dikaitkan secara lebih jelas dengan lokasi kawasan rawan bencana. Dalam dokumen tata ruang, jalur evakuasi dan tempat evakuasi seharusnya tidak hanya dicantumkan sebagai bagian dari sistem prasarana, tetapi juga perlu disesuaikan dengan sebaran kawasan rawan bencana, kawasan permukiman, serta pusat-pusat kegiatan masyarakat. Apabila jalur evakuasi dan tempat evakuasi tidak terhubung secara efektif dengan kawasan terdampak, maka fungsi mitigasinya menjadi kurang optimal.

Pada aspek pengendalian pemanfaatan ruang, RTRW Kabupaten Boalemo telah memuat instrumen pengendalian melalui ketentuan pemanfaatan ruang dan Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang atau KKPR. Instrumen ini penting karena menjadi dasar dalam menilai apakah suatu kegiatan pembangunan sesuai dengan rencana tata ruang yang telah ditetapkan. Pengendalian pemanfaatan ruang berfungsi untuk mencegah terjadinya pemanfaatan ruang yang tidak sesuai, terutama pada kawasan lindung, kawasan sempadan, kawasan rawan bencana, dan kawasan yang memiliki fungsi perlindungan lainnya.

Namun, hasil telaah menunjukkan bahwa ketentuan pengendalian ruang dalam RTRW Kabupaten Boalemo masih bersifat umum. Pengaturan tersebut belum secara tegas memuat klasifikasi kawasan rawan bencana geologi berdasarkan jenis ancaman, seperti zona rawan longsor, zona rawan gerakan tanah, zona rawan gempa bumi, zona rawan tsunami, atau zona rawan abrasi. Selain itu, belum ditemukan penegasan mengenai kawasan yang dikategorikan sebagai zona tidak layak bangun atau *non-buildable area* berdasarkan tingkat kerawanan geologi. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengaturan mitigasi bencana geologi dalam RTRW masih perlu diperkuat agar lebih operasional.

Program kebencanaan juga telah tercantum dalam RTRW Kabupaten Boalemo, terutama melalui arahan kajian risiko bencana dan rencana penanggulangan bencana. Keberadaan program ini menunjukkan bahwa aspek kebencanaan telah diperhatikan dalam rencana pembangunan jangka panjang daerah. Kajian risiko bencana penting karena dapat menjadi dasar dalam menentukan kawasan yang memiliki tingkat bahaya, kerentanan, dan risiko tertentu. Sementara itu, rencana penanggulangan

bencana berperan dalam menyusun langkah-langkah pengurangan risiko, kesiapsiagaan, tanggap darurat, dan pemulihan.

Akan tetapi, agar lebih efektif, hasil kajian risiko bencana perlu diintegrasikan secara langsung ke dalam rencana pola ruang dan ketentuan pengendalian pemanfaatan ruang. Integrasi tersebut diperlukan agar kawasan yang memiliki tingkat risiko tinggi tidak diarahkan untuk fungsi budidaya intensif, seperti permukiman padat, kawasan industri, atau pusat kegiatan ekonomi. Dengan kata lain, dokumen RTRW perlu menempatkan hasil kajian risiko bencana sebagai dasar dalam menentukan zona pemanfaatan ruang.

Berdasarkan hasil telaah tersebut, substansi mitigasi bencana dalam RTRW Kabupaten Boalemo ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Resume Pasal-Pasal Mitigasi Bencana Geologi dalam RTRW Kabupaten Boalemo Tahun 2025–2045

No.	Aspek/Substansi dalam RTRW	Temuan dalam Peraturan Daerah	Makna terhadap Mitigasi Bencana Geologi
1	Tujuan penataan ruang	RTRW menekankan terwujudnya ruang wilayah yang aman, nyaman, produktif, dan berkelanjutan	Menunjukkan bahwa keselamatan wilayah menjadi arah umum kebijakan penataan ruang
2	Ruang lingkup wilayah perencanaan	Wilayah perencanaan mencakup ruang darat, ruang laut, ruang udara, dan ruang dalam bumi	Memberi dasar bahwa pengaturan ruang dapat mencakup aspek geologi, pesisir, dan bawah permukaan
3	Rencana pola ruang	Pola ruang dibedakan menjadi kawasan lindung dan kawasan budidaya	Menjadi dasar pembagian fungsi ruang antara kawasan perlindungan dan kawasan pengembangan
4	Kawasan lindung	Mencakup badan air, kawasan perlindungan setempat, kawasan konservasi, dan kawasan mangrove	Berfungsi mengurangi tekanan pembangunan pada wilayah yang memiliki fungsi ekologis dan potensi perlindungan bencana
5	Kawasan budidaya	Mencakup pertanian, perikanan, industri, pariwisata, permukiman, dan transportasi	Menunjukkan arah pengembangan wilayah, tetapi perlu dikendalikan agar tidak bertumpang tindih dengan kawasan rawan bencana
6	Sistem prasarana kebencanaan	Memuat jalur evakuasi bencana dan tempat evakuasi bencana	Mendukung kesiapsiagaan dan penyelamatan masyarakat ketika terjadi bencana
7	Pengendalian pemanfaatan ruang	Memuat instrumen pengendalian pemanfaatan ruang, termasuk KKPR	Menjadi dasar untuk mengendalikan kegiatan pembangunan agar sesuai dengan rencana tata ruang
8	Program kebencanaan	Memuat kajian risiko bencana dan rencana penanggulangan bencana	Menunjukkan adanya arah kelembagaan dan program untuk pengurangan risiko bencana
9	Ketentuan zonasi geologi	Belum ditemukan klasifikasi rinci zona rawan gempa, longsor, gerakan tanah, tsunami, atau abrasi	Menunjukkan bahwa mitigasi geologi masih bersifat umum dan belum operasional
10	Ketentuan kawasan larangan bangun	Belum ditemukan penegasan kawasan <i>non-buildable area</i> berbasis tingkat kerawanan geologi	Menjadi kelemahan regulasi karena kawasan rawan tinggi belum dibatasi secara tegas

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa Peraturan Daerah RTRW Kabupaten Boalemo telah memuat beberapa komponen yang berkaitan dengan mitigasi bencana. Komponen tersebut mencakup arahan umum keselamatan ruang, pengaturan kawasan lindung, pengaturan kawasan budidaya, penyediaan sistem evakuasi, pengendalian pemanfaatan ruang, serta program kebencanaan. Hal ini menunjukkan bahwa aspek kebencanaan tidak diabaikan dalam dokumen tata ruang Kabupaten

Boalemo.

Kekuatan utama RTRW Kabupaten Boalemo Tahun 2025–2045 terletak pada adanya pengakuan terhadap aspek keselamatan ruang dalam kebijakan penataan wilayah. Tujuan penataan ruang yang menekankan ruang aman, nyaman, produktif, dan berkelanjutan menunjukkan bahwa keselamatan masyarakat dan keberlanjutan lingkungan telah menjadi bagian dari orientasi pembangunan daerah. Kekuatan lainnya terdapat pada pembagian pola ruang menjadi kawasan lindung dan kawasan budidaya. Pembagian ini penting karena kawasan lindung dapat berfungsi sebagai instrumen perlindungan terhadap kawasan yang memiliki nilai ekologis dan kerentanan fisik tertentu.

Keberadaan jalur evakuasi dan tempat evakuasi bencana dalam RTRW Kabupaten Boalemo juga menjadi kekuatan regulasi. Pengaturan ini menunjukkan bahwa dokumen tata ruang telah memperhatikan aspek kesiapsiagaan bencana. Selain itu, adanya program kajian risiko bencana dan rencana penanggulangan bencana menunjukkan bahwa RTRW Kabupaten Boalemo telah membuka ruang bagi penguatan kebijakan kebencanaan melalui dokumen teknis lanjutan. Jika program ini dilaksanakan dengan baik, maka hasil kajian risiko dapat menjadi dasar untuk memperkuat kebijakan zonasi dan pengendalian pemanfaatan ruang.

Meskipun demikian, kelemahan utama regulasi ini adalah belum adanya klasifikasi kawasan rawan bencana geologi secara rinci. RTRW Kabupaten Boalemo belum secara jelas membedakan zona rawan gempa bumi, zona rawan longsor, zona rawan gerakan tanah, zona rawan tsunami, zona rawan abrasi, atau zona rawan bencana pesisir lainnya. Padahal, setiap jenis ancaman memiliki karakteristik yang berbeda dan membutuhkan arahan pemanfaatan ruang yang berbeda pula. Kawasan rawan longsor, misalnya, memerlukan pengaturan terkait kemiringan lereng, kestabilan tanah, dan pembatasan pembukaan lahan. Sementara itu, kawasan rawan abrasi atau gelombang pasang membutuhkan pengaturan sempadan pantai, perlindungan mangrove, serta pembatasan bangunan di sekitar pesisir.

Kelemahan berikutnya adalah belum adanya penegasan kawasan larangan bangun atau *non-buildable area* berdasarkan tingkat kerawanan geologi. Dalam dokumen tata ruang, kawasan yang memiliki risiko tinggi seharusnya memperoleh pengaturan yang lebih tegas, misalnya dilarang untuk permukiman baru, dibatasi untuk pembangunan infrastruktur tertentu, atau diarahkan sebagai kawasan lindung. Tanpa ketentuan semacam ini, pengendalian ruang berpotensi menjadi kurang kuat karena belum ada batasan yang jelas antara kawasan yang boleh dikembangkan, kawasan yang dibatasi, dan kawasan yang seharusnya tidak dibangun.

Dari sisi kawasan budidaya, RTRW Kabupaten Boalemo telah mengatur berbagai fungsi pengembangan seperti pertanian, perikanan, industri, pariwisata, permukiman, dan transportasi. Namun, pengembangan kawasan budidaya harus dikendalikan secara hati-hati karena beberapa fungsi tersebut memiliki tingkat kerentanan tinggi apabila ditempatkan pada kawasan rawan bencana. Permukiman, kawasan industri, jaringan transportasi, dan kawasan pariwisata membutuhkan kepastian lokasi yang aman. Jika kawasan tersebut berkembang pada wilayah yang rawan longsor, rawan abrasi, atau rawan bencana pesisir, maka risiko terhadap masyarakat dan aset pembangunan akan semakin besar.

Jika dikaitkan dengan keamanan investasi 20 tahun ke depan, RTRW Kabupaten Boalemo dapat dikatakan telah memberikan dasar awal bagi perlindungan pembangunan, tetapi belum sepenuhnya cukup kuat untuk menjamin keamanan investasi jangka panjang. Periode RTRW 2025–2045 merupakan rentang waktu yang panjang, sehingga keputusan pemanfaatan ruang yang ditetapkan saat ini akan memengaruhi arah pertumbuhan permukiman, infrastruktur, kawasan ekonomi, dan kawasan pariwisata di masa depan. Apabila kawasan rawan geologi tidak diklasifikasikan sejak awal, maka terdapat potensi investasi pembangunan masuk ke wilayah yang sebenarnya memiliki tingkat risiko tinggi.

Bagi investasi jangka panjang, kepastian ruang menjadi faktor penting. Investor dan pemerintah daerah membutuhkan informasi yang jelas mengenai lokasi yang aman untuk dikembangkan, lokasi yang perlu dibatasi, dan lokasi yang tidak layak dibangun. RTRW yang belum memuat zonasi geologi secara rinci dapat menimbulkan ketidakpastian dalam pengambilan keputusan pembangunan. Ketidakpastian tersebut dapat berdampak pada meningkatnya risiko kerugian akibat bencana, kerusakan infrastruktur, biaya pemulihan yang tinggi, serta konflik pemanfaatan ruang di kemudian hari.

Dengan demikian, regulasi RTRW Kabupaten Boalemo cukup kuat pada aspek arahan umum mitigasi, tetapi masih lemah pada aspek teknis pengendalian kawasan rawan bencana geologi. Kekuatan regulasi terlihat dari adanya kawasan lindung, sistem evakuasi, pengendalian pemanfaatan ruang, dan program kebencanaan. Sementara itu, kelemahannya terlihat dari belum adanya klasifikasi zonasi geologi, belum adanya penetapan kawasan *non-buildable area*, dan belum tegasnya pembatasan

pembangunan pada kawasan rawan tinggi.

Berdasarkan kondisi tersebut, RTRW Kabupaten Boalemo Tahun 2025–2045 belum dapat dikatakan sepenuhnya aman untuk mendukung investasi selama 20 tahun ke depan apabila tidak disertai penguatan dokumen teknis. Penguatan yang diperlukan meliputi penyusunan peta kawasan rawan bencana geologi, integrasi hasil kajian risiko bencana ke dalam pola ruang, penetapan zona pembatasan pembangunan, serta penguatan ketentuan pengendalian pemanfaatan ruang. Dengan adanya penguatan tersebut, RTRW Kabupaten Boalemo dapat berfungsi lebih efektif sebagai instrumen pembangunan sekaligus instrumen mitigasi bencana geologi jangka panjang.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil telaah terhadap Peraturan Daerah Kabupaten Boalemo Nomor 7 Tahun 2025 tentang RTRW Kabupaten Boalemo Tahun 2025–2045, dapat disimpulkan bahwa substansi mitigasi bencana telah diakomodasi dalam dokumen tata ruang. Hal ini terlihat dari adanya pengaturan kawasan lindung, kawasan perlindungan setempat, kawasan mangrove, sistem prasarana kebencanaan berupa jalur dan tempat evakuasi, serta program kajian risiko bencana dan rencana penanggulangan bencana. Dengan demikian, dari sisi eksistensi, aspek kebencanaan telah menjadi bagian dari arah penataan ruang dan pengendalian pemanfaatan ruang wilayah Kabupaten Boalemo.

Namun demikian, pengaturan mitigasi bencana geologi dalam RTRW Kabupaten Boalemo masih bersifat umum dan belum dijabarkan secara rinci dalam bentuk klasifikasi zonasi geologi, seperti zona rawan gempa bumi, longsor, gerakan tanah, tsunami, maupun abrasi. Selain itu, belum terdapat penegasan mengenai kawasan larangan bangun atau *non-buildable area* pada wilayah dengan tingkat kerawanan geologi tinggi. Oleh karena itu, sinkronisasi mitigasi *geohazard* dalam RTRW Kabupaten Boalemo masih perlu diperkuat melalui integrasi peta ancaman geologi, kajian risiko bencana, zonasi kerawanan, serta ketentuan pembatasan pemanfaatan ruang agar pembangunan dan investasi selama dua puluh tahun ke depan dapat berlangsung lebih aman, terkendali, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, A. B., Miladan, N., & Pujantiyo, B. S. (2024). Kesesuaian rencana pola ruang terhadap risiko bencana tanah longsor di Kabupaten Boyolali. *Region: Jurnal Pembangunan Wilayah dan Perencanaan Partisipatif*, 19(1).
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2023). *Indeks risiko bencana Indonesia tahun 2023*. Jakarta: BNPB.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2024). *InaRISK: Indeks risiko bencana Indonesia*. Jakarta: BNPB.
- Haris, F. D., Sitorus, S. R., & Tjahjono, B. (2022). Kesesuaian rencana tata ruang wilayah (RTRW) berbasis bahaya banjir menggunakan analisis hierarki proses di Kabupaten Kuningan. *Region: Jurnal Pembangunan Wilayah dan Perencanaan Partisipatif*, 17(1), 124–138.
- Indriati, S., Sultan, S., & Azikin, B. (2023). Kajian mitigasi pada zona rawan tanah longsor berdasarkan tipe longsor di Kecamatan Kokalukuna dan Kecamatan Bungi, Kota Baubau Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Ecosolum*, 12(1), 72–85.
- Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional. (2021). *Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 11 Tahun 2021 tentang tata cara penyusunan, peninjauan kembali, revisi, dan penerbitan persetujuan substansi rencana tata ruang wilayah provinsi, kabupaten, kota, dan rencana detail tata ruang*. Jakarta: Kementerian ATR/BPN.
- Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional. (2021). *Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 14 Tahun 2021 tentang pedoman penyusunan basis data dan penyajian peta rencana tata ruang wilayah provinsi, kabupaten, dan kota, serta peta rencana detail tata ruang kabupaten/kota*. Jakarta: Kementerian ATR/BPN.
- Kementerian Pekerjaan Umum. (2007). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 21/PRT/M/2007 tentang pedoman penataan ruang kawasan rawan letusan gunung berapi dan kawasan rawan gempa bumi*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum.

- Kementerian Pekerjaan Umum. (2007). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 22/PRT/M/2007 tentang pedoman penataan ruang kawasan rawan bencana longsor*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum.
- Kurniawati, N., & Umar, I. (2025). Studi kesesuaian lahan dan pola ruang untuk pengendalian bencana longsor di Kabupaten Pohuwato. *J SIG: Jurnal Sains Informasi Geografi*, 8(2), 70–78.
- Muntohar, A. S., Mavrouli, O., Jetten, V., van Westen, C. J., & Hidayat, R. (2020). Development of landslide early warning system based on the satellite-derived rainfall threshold in Indonesia. In *Landslides and Engineered Slopes. Experience, Theory and Practice* (pp. 227–235). Springer.
- Natalia, I. D. (2024). Evaluasi kesesuaian penggunaan lahan terhadap kualitas lingkungan di Kota Tarakan, Provinsi Kalimantan Utara (studi kasus kawasan rawan bencana longsor di Kota Tarakan). *Jurnal Geografi*, 8(September), 493–503.
- Pemerintah Kabupaten Boalemo. (2025). *Peraturan Daerah Kabupaten Boalemo Nomor 7 Tahun 2025 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Boalemo Tahun 2025–2045*. Boalemo:
- Pratama, Y., Subagyo, A., & Permana, D. (2025). Implementasi kebijakan rencana tata ruang wilayah (RTRW) dalam mitigasi bencana pergeseran tanah berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2012 di Kabupaten Bandung Barat. *Jurnal Prinsip*, 1(2).
- Rahmad, R., Suib, S., & Nurman, A. (2018). Aplikasi SIG untuk pemetaan tingkat ancaman longsor di Kecamatan Sibolangit, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. *Majalah Geografi Indonesia*, 32(1), 1–10.
- Republik Indonesia. (2007). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Republik Indonesia. (2007). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 tentang penataan ruang*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021 tentang penyelenggaraan penataan ruang*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Rompas, R. V., Poli, H. H., & Tarore, R. C. (2019). Pemanfaatan ruang pada kawasan rawan bencana tsunami di Kecamatan Kema Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Spasial*, 6(3), 619–627.
- Samadara, C., Fanani, F., & Efendi, H. (2023). Implementasi kebijakan pemanfaatan ruang di kawasan rawan bencana Kecamatan Cangkring. *MATRA*, 4(2), 62–72.
- Yabansabra, W., Rante, H., & Kurniatullah, D. A. (2024). Kajian rencana tata ruang wilayah berdasarkan risiko bencana gempa bumi di Kota Jayapura. *Jurnal ELIPS*, 7(3), 102–110.