

STRATEGI EFEKTIF PENGAMANAN MASYARAKAT DALAM MENGHADAPI GEMPA BUMI

Qeis Al Gifari Abdullah¹, Muhammad Alfin Prahadi², Teguh Prasetyo³, Muhammad Thoriq⁴, Yossie Saputra⁵, Rijal Anjani⁶

^{1,2,3,4}Teknik Industri Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta

e-mail: ¹ 202210215068@mhs.ubharajaya.ac.id, ² 202210215053@mhs.ubharajaya.ac.id, ³ 202210215048@mhs.ubharajaya.ac.id, ⁴ 202210215040@mhs.ubharajaya.ac.id, ⁵ 202210215043@mhs.ubharajaya.ac.id, ⁶ 202210215196@mhs.ubharajaya.ac.id.

*Korespondensi author: tubagus.hedi@dsn.ubharajaya.ac.id.

Abstract

The level of vulnerability to natural disasters in Indonesia is one of the highest. Studies show that Indonesia is a country that is vulnerable to earthquakes. This condition is caused by the fact that Indonesia is a meeting place for the world's three tectonic plates (Eurasia, IndoAustralia and the Pacific). The method used by the author in this research is a literature review. Emergency response and long-term reconstruction are necessary for society. This study shows that planning involving various parties government, civil society, and the private sector is needed to anticipate earthquake disasters effectively. There is evidence that advanced technology, such as early warning systems and earthquake-resistant construction techniques, can help reduce the damage caused by earthquakes.

Article History

Submitted: 18 Juni 2024

Accepted: 21 Juni 2024

Published: 28 Juni 2024

Key Words

earthquake, literature review, effective

Abstrak

Tingkat kerawanan bencana alam di Indonesia adalah salah satu yang paling tinggi. Studi menunjukkan bahwa Indonesia menjadi negara yang rentan terhadap gempa bumi. Kondisi ini disebabkan oleh fakta bahwa Indonesia adalah tempat bertemunya tiga lempeng tektonik dunia (Eurasia, IndoAustralia, dan Pasifik). Metode yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah Review Literatur. Tanggapan darurat dan rekonstruksi jangka panjang diperlukan untuk masyarakat. Studi ini menunjukkan bahwa perencanaan yang melibatkan berbagai pihak pemerintah, masyarakat sipil, dan sektor swasta dibutuhkan untuk mengantisipasi bencana gempa bumi secara efektif. Ada bukti bahwa teknologi canggih, seperti sistem peringatan dini dan teknik konstruksi yang tahan gempa, dapat membantu mengurangi kerusakan yang disebabkan oleh gempa.

Sejarah Artikel

Submitted: 18 Juni 2024

Accepted: 21 Juni 2024

Published: 28 Juni 2024

Kata Kunci

gempa bumi, literatur review, efektif

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki tingkat kerawanan bencana alam cukup tinggi. Berdasarkan data World risk report 2018, Indonesia menduduki urutan ke36 dengan indeks risiko 10,36 dari 172 negara paling rawan bencana alam di dunia. Kondisi tersebut disebabkan oleh keberadaan Indonesia secara tektonis yang menjadi tempat bertemunya tiga lempeng tektonik dunia (Eurasia, IndoAustralia dan Pasifik), secara vulkanis sebagai jalur gunung api aktif yang dikenal dengan cincin api pasifik atau Pacific ring of fire (Hermon, 2014). Kondisi ini kemudian menjadi penyebab terjadinya bencana gempabumi, tsunami dan gunung meletus. Selain itu, secara hidroklimatologis Indonesia juga terdampak dengan adanya fenomena ENSO (El-Nino Southern Oscillation) dan La Nina sehingga berimbas pada terjadinya bencana banjir, tanah longsor, kekeringan, dan angin puting beliung (Sudibyakto, 2011, Hadi & Subhani, 2017). Jika diuraikan lebih lanjut, manajemen bencana (disaster manajemen) dapat diartikan sebagai rangkaian fase atau tahapan penanggulangan bencana yang meliputi 1) mitigasi (mitigation) merupakan upaya yang dilakukan untuk mengurangi dampak buruk dari suatu ancaman. Misalnya penataan kembali lahan desa agar terjadinya banjir tidak menimbulkan kerugian besar; 2) kesiap-siagaan (preparedness) yaitu persiapan rencana untuk bertindak ketika terjadi (kemungkinan akan terjadi) bencana. Perencanaan terdiri dari perkiraan terhadap kebutuhankebutuhan dalam keadaan darurat dan identifikasi atas sumber daya yang ada untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Perencanaan ini dapat mengurangi dampak buruk dari suatu ancaman; 3) tanggap darurat (emergency respons) yaitu upaya untuk menyelamatkan jiwa dan melindungi harta serta menangani gangguan

kerusakan dan dampak lain suatu bencana. Sedangkan keadaan darurat yaitu kondisi yang diakibatkan oleh kejadian luar biasa yang berada di luar kemampuan masyarakat untuk menghadapinya dengan sumber daya atau kapasitas yang ada sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhan pokok dan terjadi penurunan drastis terhadap kualitas hidup, kesehatan atau ancaman secara langsung terhadap keamanan banyak orang di dalam suatu komunitas atau lokasi; dan 4) pemulihan (recovery) adalah suatu proses yang dilalui agar kebutuhan pokok terpenuhi. Proses pemulihan terdiri dari rehabilitasi (rehabilitation) dan rekonstruksi (reconstruction).

Rehabilitasi merupakan perbaikan yang dibutuhkan secara langsung yang sifatnya sementara atau jangka pendek. Sementara rekonstruksi merupakan perbaikan yang sifatnya permanen. Kemudian dari tahapan tersebut dibutuhkan pengorganisasian langkah-langkah yang tepat guna dan berdaya guna dengan tujuan untuk menghindari terjadinya bencana atau mengatasi dampak apabila telah terjadi suatu bencana (Sriharini, 2010; Kurniyanti, 2012; Kusumasari, 2014). Dalam penelitian ini, penulis mencoba mengkaji bagaimana kesiapsiagaan (preparedness) dari stakeholder utama, baik komunitas pemerintah, komunitas keluarga, maupun komunitas sekolah dalam menghadapi bencana alam. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi resiko dan kerentanan, Mengembangkan strategi pengamanan yang efektif meningkatkan kesiapsiagaan dan respon masyarakat Mengintegrasikan Teknologi dalam Sistem Peringatan Dini, Meningkatkan Kesadaran dan Edukasi Masyarakat.

METODE PENELITIAN

Literatur Review adalah metodologi yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini. Systematic Literatur Review merupakan jenis tinjauan literatur dengan menggunakan metode sistematis yang bertujuan untuk mengumpulkan data sekunder berupa karya ilmiah, jurnal, dan sumber lainnya yang relevan. Menurut (Cooper, 1988) langkah-langkah dalam systematic literatur review sebagai berikut: (1) Merumuskan masalah, dengan mengidentifikasi pertanyaan penelitian untuk mengarahkan pencarian literatur dan fokus analisis. (2) Mengumpulkan data, melalui semua karya ilmiah, jurnal, dan sumber lain yang relevan dengan topik penelitian. Data dari studi-studi yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi akan dikumpulkan dan didokumentasikan. (3) Mengevaluasi kelayakan data, Evaluasi ini digunakan untuk memverifikasi keakuratan data yang digunakan dalam tinjauan literatur. (4) Menganalisis dan menginterpretasi data yang relevan, Analisis data untuk mengidentifikasi temuan utama dan memberikan jawaban pada pertanyaan penelitian. (5) Mengatur dan menyajikan data, Pengaturan dan penyajian data yang jelas dan mudah dipahami akan membantu pembaca memahami informasi dengan baik.

Pada proses pencarian literatur ini dilakukan melalui Google Scholar. Setiap jurnal dianalisis untuk mengidentifikasi temuan, dan kesenjangan pada penelitian. Hasil pada analisis ini kemudian digabungkan untuk memberikan pemahaman menyeluruh tentang topik strategi yang efektif saat terjadi bencana alam dan dilakukan evaluasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan melakukan *review jurnal* dari berbagai jurnal penelitian. Penelitian ini disimpulkan dengan mempertimbangkan pendapat peneliti sebelumnya tentang cara menangani bencana alam Gempa Bumi:

Table 1 Hasil Penelitian Ssebelumnya

Judul	Penulis	Hasil penelitian
Manajemen Mitigasi Bencana Pada Peserta Didik untuk Mengurangi Risiko Bencana Gempa Bumi	(Irawan et al., 2022)	Peneliti menjelaskan apa yang dimaksud dengan penerapan strategi mitigasi bencana (baik struktural maupun non-struktural), penetapan kebijakan mitigasi bencana dengan pembagian tanggung jawab yang jelas, penerapan strategi mitigasi gempa

		bumi dan tsunami yang efektif, persiapan sebelum bencana, penanganan setelah bencana, dan pemulihan (recovery) pasca bencana.
Penguatan Kesiapsiagaan Stakeholder Dalam Pengurangan Risiko Bencana Gempabumi	(Hadi et al., 2019)	Mobilisasi sumber daya, sistem peringatan, dan perencanaan kedaruratan juga harus diperhatikan dengan serius. Oleh karena itu, ketika stakeholder, termasuk komunitas pemerintah, masyarakat, dan sekolah, telah siap sepenuhnya, risiko gempabumi dapat diminimalkan.
Implementasi kearifan lokal sebagai intelijen kebencanaan Dalam penanggulangan bencana gempa bumi Dan tsunami di Indonesia	(Handadi, 2020)	Integrasi kearifan lokal dalam kegiatan intelijen bencana sangat penting untuk meningkatkan kewaspadaan, respons, dan mitigasi bencana. Ini didukung oleh hal-hal seperti pengalaman empiris, warisan turun temurun, dan pembangunan infrastruktur yang tahan gempa. Salah satu strategi penting untuk memastikan bahwa informasi yang relevan dan bermanfaat dapat tersedia bagi masyarakat dan lembaga lain yang bertanggung jawab atas mitigasi bencana adalah dengan melibatkan tokoh-tokoh masyarakat yang memahami kearifan lokal.
Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Menghadapi Gempa Bumi	(Hamid, 2020)	Peneliti menjelaskan bahwa Membangun rumah tahan gempa bumi adalah salah satu cara untuk mempengaruhi pemulihan bencana gempa bumi. Masyarakat dapat membangun rumah mereka sendiri, tetapi pemerintah akan memantau dan memberi petunjuk untuk rekonstruksi gempa bumi.

<p>KOMUNIKASI MITIGASI BENCANA (Studi Kasus Mitigasi Bencana Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Jabar dalam Menghadapi Bencana Alam Gempa Bumi Akibat Sesar Lembang)</p>	<p>(Iqbal et al., 2021)</p>	<p>Peneliti menjelaskan bahwa Kegiatan komunikasi mitigasi bencana yang dilakukan oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Jawa Barat (BPBD Jabar) belum memiliki pola yang jelas karena tidak menjadi prioritas utama. Meskipun telah dilakukan beberapa program mitigasi, seperti: 1. Sosialisasi kawasan risiko bencana; Pelatihan tanggap bencana; Pemasangan Peta Jalur dan Rambu Evakuasi yang dibantu oleh komunitas dan relawan bencana; dan 4. Pembuatan rencana mitigasi bencana yang komprehensif. Program-program tersebut belum dilaksanakan secara menyeluruh. Selain itu, BPBD Jabar belum membentuk tim Komunikasi Mitigasi Bencana untuk memberikan pemahaman kepada Masyarakat</p>
---	-----------------------------	---

Dalam penelitian yang dilakukan tentang bencana gempa bumi, banyak elemen penting yang perlu diperhatikan untuk memahami secara menyeluruh peristiwa ini. Berikut ini adalah beberapa kesimpulan penting dari studi literatur:

1. Pelepasan energi dari dalam kerak bumi, yang sering dikaitkan dengan pergerakan lempeng tektonik, adalah penyebab gempa bumi. Proses ini dapat menghasilkan getaran yang merusak, yang dapat menyebabkan gelombang tsunami atau longsor.
2. Gempa bumi dapat menyebabkan kerusakan secara langsung (rusaknya bangunan, kematian, dan cedera) maupun tidak langsung (gangguan sosial-ekonomi, perubahan lingkungan). Ini memengaruhi kehidupan sehari-hari masyarakat dan membutuhkan tanggapan darurat dan rekonstruksi yang diperlukan dalam jangka panjang.
3. Studi telah menunjukkan bahwa pemetaan zona bahaya, bangunan tahan gempa, sistem peringatan dini, dan edukasi masyarakat sangat penting untuk mengurangi risiko gempa. Prevention lebih baik daripada response following a earthquake.
4. Kemajuan Teknologi dan Penelitian: Pemodelan gempa, sensor, dan teknologi pemantauan telah meningkatkan pemahaman dan respons gempa. Studi terus dilakukan untuk memperluas pengetahuan kita tentang gempa bumi dan cara terbaik untuk mengurangi risikonya.

Kesimpulan Dan Saran

Dalam penelitian literatur ini menunjukkan bahwa untuk mengantisipasi bencana gempa bumi secara efektif, diperlukan perencanaan yang melibatkan berbagai pihak, seperti pemerintah, masyarakat sipil, dan sektor swasta. Ada bukti bahwa teknologi canggih seperti sistem peringatan dini dan teknik konstruksi yang tahan gempa dapat membantu mengurangi kerusakan yang disebabkan oleh

gempa. Untuk mengurangi korban jiwa dan kerusakan, masyarakat harus dididik tentang bahaya gempa bumi dan dilatih untuk tindakan darurat. Untuk mengurangi risiko gempa bumi, desain pemukiman yang aman dan infrastruktur yang tahan gempa sangat penting.

Daftar Pustaka

- Anwar, S. , W. A. , & S. P. (2020). Strategi pemberdayaan wilayah pesisir dalam menghadapi bencana tsunami serta implikasinya terhadap ketahanan wilayah (Studi di desa Bulakan, kecamatan Cinangka, kabupaten Serang, Banten). . *Jurnal Ketahanan Nasional*, 26(1), 108–131.
- Hamid, N. (2020). Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Menghadapi Gempa Bumi (Mengenang 14 Tahun Silam Gempa Bumi Bantul, Yogyakarta). *Journal of Community Services*, 1(2), 81–89.
- Hadi, H., Agustina, S., & Subhani, A. (2019). Penguatan Kesiapsiagaan Stakeholder dalam Pengurangan Risiko Bencana Alam Gempabumi. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, 3(1), 30. <https://doi.org/10.29408/geodika.v3i1.1476>
- Handadi, S. (2020). Nusantara (Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial) JEPANG. *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 7(2), 408–420.
- Iqbal, M., Rahiem, V. A., Fitrananda, C. A., & Yusuf, Y. M. (2021). KOMUNIKASI MITIGASI BENCANA (Studi Kasus Mitigasi Bencana Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Jabar dalam Menghadapi Bencana Alam Gempa Bumi Akibat Sesar Lembang). *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 4(2), 186–194.
- Irawan, I., Subiakto, Y., & Kustiawan, B. (2022). Manajemen Mitigasi Bencana Pada Pendidikan Anak Usia Dini untuk Mengurangi Risiko Bencana Gempa Bumi. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(2), 609–615. <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.2.609-615>