



PENGETAHUAN MASYARAKAT TERKAIT GEMPA SESAR LEMBAANG DI DESA KERTAWANGI, KABUPATEN BANDUNG BARAT

Muhammat Rahmat Dermawan¹, Fionia Maurelia², Juarni Anita³

¹ Program Studi Arsitektur, FAD, Institut Teknologi Nasional, Bandung, Indonesia

² Program Studi Arsitektur, FAD, Institut Teknologi Nasional, Bandung, Indonesia

³ Program Studi Arsitektur, FAD, Institut Teknologi Nasional, Bandung, Indonesia

Email: muhammad.rahmat@mhs.itenas.ac.id¹, fionia.maurelia@mhs.itenas.ac.id²,
anit@itenas.ac.id³

ABSTRAK

Desa Kertawangi di Kabupaten Bandung Barat terletak dekat dengan zona Sesar Lembang, yang berpotensi menimbulkan gempa bumi dengan magnitudo 6,5-7,0 dan menyebabkan kerusakan signifikan pada pemukiman yang padat penduduk. Kedekatan geografis ini menempatkan masyarakat pada tingkat bahaya seismik yang tinggi, sehingga kesiapsiagaan dan kondisi fisik bangunan menjadi aspek penting dalam mitigasi bencana. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan campuran melalui kajian pustaka, penyebaran kuesioner kepada 40 responden, dan observasi langsung kondisi bangunan. Data kuantitatif dianalisis dalam bentuk persentase dan diperkuat oleh temuan lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 95% responden menyadari potensi bahaya gempa Sesar Lembang dan konsep rumah tahan gempa, serta semua responden pernah mengalami gempa dan merasa cemas terhadap kondisi rumah mereka. Namun, hanya 62,5% yang memahami kriteria teknis rumah tahan gempa secara lebih rinci, dan 57,5% melaporkan bahwa rumah mereka pernah mengalami kerusakan akibat gempa. Observasi lapangan menunjukkan bahwa bangunan masih didominasi oleh bahan non-teknis dan belum memenuhi standar struktur tahan gempa. Kondisi ini mencerminkan adanya kerentanan baik kognitif-sosial maupun fisik, yang perlu diperkuat melalui pendidikan bencana dan perbaikan bangunan secara bertahap untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat..

Kata kunci: Gempa Bumi, Sesar Lembang, Kertawangi, Bangunan Tahan Gempa

ABSTRACT

Kertawangi Village in West Bandung Regency is located near the Lembang Fault zone, which has the potential to generate earthquakes with magnitudes of 6.5-7.0 and cause significant damage to densely populated settlements. This geographical proximity places the community at a high level of seismic hazard, making preparedness and the physical condition of buildings crucial aspects of disaster mitigation. This study employs a quantitative descriptive method with a mixed approach through a literature review, the distribution of questionnaires to 40 respondents, and direct observation of building conditions. Quantitative data were analyzed in percentages and reinforced by field findings. The results indicate that 95% of respondents are aware of the potential hazard of Lembang Fault earthquakes and the concept of earthquake-resistant houses, and all respondents have experienced earthquakes and feel anxious about the condition of their homes. However, only 62.5% understand the technical criteria of earthquake-resistant houses in more

Article History

Received: Juli 2026

Reviewed: Juli 2026

Published: Juli 2026

Plagiarism Checker

No 237.u873247.fh8374

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



detail, and 57.5% reported that their houses have experienced earthquake-related damage. Field observations show that buildings are still predominantly constructed using non-engineered materials and do not yet meet earthquake-resistant structural standards. This condition reflects the presence of both cognitive-social and physical vulnerability, which requires strengthening through disaster education and gradual building improvements to enhance community preparedness.

Keywords: Earthquake, Lembang Fault, Kertawangi, Earthquake-resistant Buildings

1. PENDAHULUAN

Bencana alam merupakan peristiwa yang dapat mengancam bagi kehidupan manusia dari dampak yang ditimbulkan. Fenomena ini mendorong kita untuk merancang strategi mitigasi yang tepat dan efektif (Sutrisnawati, 2018). Salah satu bencana yang terjadi adalah gempa bumi, bencana alam yang terjadi akibat pergerakan mendadak dari lempeng-lempeng bumi di bawah permukaan, yang sering melanda Indonesia karena secara geologi terletak pada pertemuan lempeng Eurasia, Samudra-pasifik, dan Indo-Australia. Kondisi tektonik ini membuat Indonesia menjadi salah satu negara dengan tingkat kerawanan gempa bumi tertinggi di dunia (Rini, 2023). Pergerakan ini dapat disebabkan oleh tekanan yang terakumulasi di sepanjang patahan atau akibat aktivitas vulkanik. Ketika tegangan yang tersimpan melebihi kekuatan batuan yang menahan, terjadi pelepasan energi yang menghasilkan getaran-gempa yang kita rasakan di permukaan bumi (Handayaningsih, 2018). Proses ini sering kali tidak dapat diprediksi dengan tepat meskipun berbagai teknologi dan metode ilmiah terus dikembangkan untuk mendeteksi potensi terjadinya gempa bumi. Dengan demikian, mitigasi non-struktural yang menitikberatkan pada kesiapan Masyarakat menjadi sangat krusial.

Dampak yang disebabkan oleh gempa bumi sangat besar terhadap kehidupan manusia. Perlu adanya perhatian yang serius dalam upaya mengurangi risiko bencana di daerah rawan. Selain menimbulkan kerusakan fisik pada bangunan dan infrastruktur, gempa bumi juga dapat menyebabkan tsunami jika pusat gempa terjadi di bawah laut. Korban jiwa dan kerugian materiil sering kali terjadi dalam skala yang luas mengingat cepatnya pergerakan gelombang seismik (Sungkawa et al., 2021). Di beberapa wilayah yang rawan gempa, upaya mitigasi terus dilakukan untuk mengurangi dampak bencana ini seperti pembangunan gedung tahan gempa, peringatan dini serta edukasi kepada masyarakat tentang cara menghadapi gempa (Putera et al., 2020). Pada daerah Jawa Barat terutama Bandung memiliki potensi gempa bumi yang cukup besar yang bersumber dari sesar lembang. Sesar tersebut membentuk retakan sepanjang 22 kilometer. Berdasarkan kajian risiko, Sesar lembang diprediksi dapat memicu gempa bumi dengan magnitude berkisar antara 6,5 hingga 7,0 Skala Richter, yang memiliki potensi destruktif tinggi bagi wilayah permukiman padat di sekitarnya (Rini, 2023). Gempa bumi dapat dibagi menjadi dua jenis utama yaitu gempa tektonik yang disebabkan oleh pergerakan lempeng-lempeng tektonik dan gempa vulkanik yang terkait dengan aktivitas gunung berapi (Imelda, 2024).

Ancaman ini secara langsung berdampak pada wilayah Kabupaten Bandung Barat (KBB). Khususnya desa Kertawangi di Kecamatan Cisarua, yang lokasinya sangat dekat dengan jalur patahan sesar lembang. Selain mengukur tingkat pengetahuan masyarakat, faktor penting lainnya adalah kerentanan fisik dari bangunan tempat mereka tinggal. Dalam konteks ini penelitian difokuskan untuk memahami dua hal utama yang saling berkaitan, yaitu Tingkat pengetahuan masyarakat Desa Kertawangi terkait potensi bahaya gempa bumi serta kondisi umum bangunan tempat tinggal yang dapat berpengaruh terhadap risiko ketika terjadi



guncangan. Penelitian menggunakan pendekatan campuran kualitatif dan kuantitatif melalui observasi laporan serta penyebaran kuisioner, sehingga data yang diperoleh lebih menyeluruh dan menggambarkan keadaan masyarakat Desa Kertawangi secara faktual. Pemahaman dasar mengenai gempa bumi tetap menjadi landasan penting dalam penelitian ini, mengingat gempa merupakan pelepasan energi yang menimbulkan gelombang seismik (Winda Enizar, 2023). Aktivitas gempa sangat berkaitan dengan keberadaan sesar aktif, yaitu rekahan di kerak bumi yang dapat bergerak dan memicu getaran kuat (Sumardi & Dirdjosoemarto, 2020).

Pergerakan sesar ini terjadi di sepanjang garis patahan yang biasanya terletak di kedalaman tertentu di dalam bumi. Ketika tekanan yang terakumulasi melebihi batas kekuatan batuan yang ada batuan tersebut akan pecah dan pergeseran mendalam terjadi mengakibatkan gempa bumi (Agung, 2019). Oleh karena itu sesar memainkan peran penting dalam terjadinya gempa karena merupakan tempat di mana energi yang terakumulasi dapat dilepaskan dalam bentuk gempa yang merusak. Ada berbagai jenis sesar yang terbentuk di kerak bumi yang masing-masing memiliki karakteristik pergerakan yang berbeda. Salah satunya adalah sesar geser atau strike-slip yang terjadi ketika dua bagian kerak bumi bergerak horizontal atau saling bergeser secara sejajar (Ihda et al., 2020). Sesar jenis ini biasanya ditemukan di zona konvergen dan divergen yang memiliki pergerakan lateral. Sesar naik atau thrust terjadi ketika satu bagian kerak bumi bergerak naik atau menjauh dari bagian lainnya (Ical, 2017). Pergerakan ini biasanya terjadi pada zona subduksi di mana satu lempeng bumi menekan dan bergerak di bawah lempeng lainnya. Sementara itu sesar turun atau normal terjadi ketika salah satu bagian kerak bumi bergerak turun relatif terhadap bagian lainnya.

Dampak dari gempa bumi dapat sangat besar mulai dari kerusakan fisik pada bangunan dan infrastruktur hingga ancaman bagi keselamatan jiwa manusia terutama di daerah yang terletak di zona rawan gempa. Pemahaman tentang gempa bumi sangat penting untuk upaya mitigasi bencana serta meningkatkan kesiapsiagaan dan ketahanan masyarakat terhadap potensi gempa yang bisa terjadi kapan saja (Agung, 2019). Selain aspek geologi, kondisi bangunan tempat tinggal juga memiliki peran besar dalam menentukan tingkat bahaya. Banyak rumah di kawasan pedesaan masih dibangun tanpa standar struktur tahan gempa, sehingga lebih rentan rusak saat terjadi guncangan. Di sisi lain, tingkat pengetahuan masyarakat menentukan kesiapan mereka dalam memberi respon cepat saat bencana terjadi (Kinasih et al., 2023). Kedua faktor pengetahuan dan kondisi bangunan dipandang sebagai elemen penting untuk memetakan kesiapsiagaan Desa Kertawangi terhadap potensi gempa akibat Sesar Lembang.

Kerentanan masyarakat terhadap gempa bukan hanya soal struktur bangunan, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi sosial dan psikologis. Faktor seperti suku, pekerjaan, dan penghasilan mencerminkan kerentanan sosio-demografi, sementara tingkat pengetahuan terhadap gempa dan rambu-rambu bencana serta kondisi psikologi responden (Febrianti et al., 2021). Di sisi lain, aspek kerentanan fisik ditentukan oleh kondisi bangunan, mulai dari pondasi, kolom, balok, dinding, hingga atap. Serta asal bangunan apakah dibangun sendiri atau lewat program pembangunan. Ketiga bentuk kerentanan ini saling berkaitan dan berpengaruh terhadap kapasitas masyarakat dalam merespons ancaman gempa, sehingga penting dianalisis untuk memahami tingkat kesiapsiagaan Desa Kertawangi secara lebih menyeluruh (F.Summa, 2024).

2. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan melakukan tinjauan pustaka dan penyebaran kuesioner. Metode ini digunakan untuk menjelaskan dan mengevaluasi tingkat variabel penelitian, yaitu pengetahuan masyarakat dan kerentanan bangunan, secara faktual, sistematis, dan akurat. Tujuan penelitian kualitatif adalah untuk memahami kondisi

suatu konteks dengan memfokuskan pada deskripsi situasi yang rinci dan mendalam dalam pengaturan alami, menggambarkan apa yang sebenarnya terjadi di lapangan apa adanya (Khaerunnisa et al., 2023).

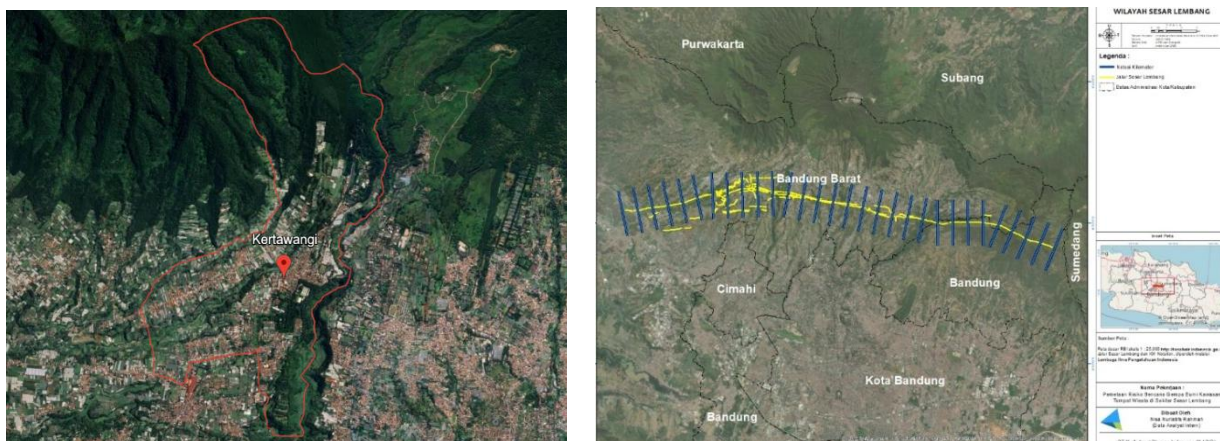
2.1 Pengumpulan Data

Badan Data kuantitatif dalam penelitian ini diperoleh melalui penyebaran kuisioner kepada 40 responden di Desa Kertawangi, yang tersebar melalui beberapa RT dan RW. Kuisioner tersebut berisi sejumlah pertanyaan yang bertujuan untuk mengukur tingkat pengetahuan masyarakat mengenai gempa dan keberadaan Sesar Lembang. Selain itu, kuisioner ini juga melihat sikap dan tindakan yang mereka pahami (masyarakat) Ketika terjadi gempa. Hasil dari data kuantitatif ini kemudian diolah dalam bentuk persentase, untuk memberikan gambaran umum mengenai respon dan kesiapan masyarakat di Desa Kertawangi dalam menghadapi potensi gempa. Untuk memperdalam analisis dan memahami konteks fisik secara langsung, data ini diperkaya dengan data kualitatif. Data kualitatif dikumpulkan melalui observasi visual terhadap kondisi fisik bangunan, meninjau langsung struktur rumah, seperti jenis material hingga melihat tanda-tanda kerusakan seperti retakan pada bangunan. Seluruh data ini diperkuat dengan dokumentasi foto yang menunjukkan kondisi lapangan sehingga analisis mengenai kerentanan fisik bangunan dapat dilakukan secara lebih mendalam.

2.2 Lokasi Penelitian

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan di Desa Kertawangi. Wilayah ini merupakan kawasan permukiman yang didominasi oleh bangunan rumah tinggal. Total responden yang tersebar berjumlah 40, yang tersebar di berbagai rukun tetangga dan rukun warga di desa itu. Wilayah yang menjadi fokus pendataan dan wawancara ini meliputi beberapa kampung, yaitu:

- Kampung Kebon Cau: Responden tersebar di wilayah RT 04
- Kampung Cibadak: Responden tersebar di wilayah RT 02, RT 03, dan RT 04
- Kampung Cibolang: Responden tersebar di wilayah RT 03 dan RT 0



Gambar 1. (a) Peta lokasi Desa Kertawangi ; (b) Peta Jalur Aktif Sesar Lembang

Pada **Gambar 1**, wilayah Desa Kertawangi merupakan desa yang dikenal sebagai wilayah yang didominasi oleh permukiman dan juga memiliki potensi yang besar dalam hal destinasi wisata, sehingga potensi rawan bencana perlu dipahami dan disadari oleh masyarakat sekitar. Desa Kertawangi dipilih sebagai desa yang diteliti karena lokasinya yang realtif dekat dengan garis patahan Sesar Lembang. Patahan aktif yang terbentang sejauh 22 km ini menempatkan Desa Kertawangi sebagai salah satu area di Bandung Raya yang berpotensi terdampak sangat



besar jika terjadi pergerakan. Penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat untuk menyadari risiko bencana, serta sebagai upaya meningkatkan kesadaran langkah-langkah mitigasi bencana menuju masyarakat yang tangguh bencana (Saputra et al., 2025).

3. TEMUAN DAN HASIL

Bagian ini menyajikan hasil dari pengumpulan data yang telah dilakukan untuk menjawab tujuan penelitian mengenai tingkat pengetahuan masyarakat dan kerentanan fisik bangunan terhadap gempa bumi Sesar Lembang di Desa Kertawangi. Analisis kuantitatif berfokus pada pengukuran kerentanan fisik bangunan, menghasilkan data berupa klasifikasi yang menggambarkan tingkat risiko struktural bangunan terhadap guncangan gempa (Putri et al., 2022). Sedangkan analisis kualitatif difokuskan untuk memahami tingkat pengetahuan dan kesiapsiagaan masyarakat setempat terhadap ancaman gempa Sesar Lembang.

3.1 Profil Responden dan Kondisi Sosial

Tabel 1. Rekapitulasi Final Responden Penelitian

INDIKATOR	KATEGORI	JUMLAH (ORANG)	PERSENTASE (%)
Total Responden	-	40	100.0%
Jenis Kelamin	Laki-laki	18	45.0%
	Perempuan	22	55.0%
Suku	Sunda	35	87.5%
	Jawa	5	12.5%
Tingkat Pendidikan	Tinggi	8	20.0%
	Sedang	20	50.0%
	Rendah	12	30.0%

Sumber: Survey, 2025

Berdasarkan **Tabel 1**, hasil kuisioner terhadap 40 responden di Desa Kertawangi, didominasi oleh perempuan (55%) dan mayoritas Suku Sunda (87.5%), mencerminkan karakteristik demografi lokal yang kuat. Dari segi pendidikan, sebagian besar responden berada pada tingkat Sedang (50%), mengindikasikan bahwa materi dan strategi mitigasi bencana yang menjadi fokus penelitian perlu dirancang dengan bahasa yang sederhana dan pendekatan yang kultural, agar mudah diterima dan dipahami oleh mayoritas warga desa.

Tabel 2. Karakteristik Demografi & Sosio-Ekonomi

NO.	PERTANYAAN	PILIHAN JAWABAN	FREKUENSI	PERSENTASE
P1	Kepemilikan Rumah	Ya, rumah sendiri	32	80.0%
		Tidak	8	20.0%
P9	Penghasilan Suami	< Rp 1.500.000	16	40.0%

		Rp 1.500.000 - Rp 2.999.000	15	37.5%
TOTAL PENGHASILAN RENDAH			31	77.5%

Sumber: Survey, 2025

Berdasarkan **Tabel 2**, Dari sisi ekonomi, mayoritas responden termasuk kelompok berpenghasilan rendah hingga menengah ke bawah, Dimana 77,5 % memiliki pendapatan di bawah Rp3.000.000 per bulan. Kondisi ekonomi ini berpotensi menjadi hambatan dalam melakukan perbaikan struktural yang membutuhkan biaya besar. Mayoritas responden (80%) memiliki rumah sendiri, menunjukkan ikatan kuat dengan desa, tetapi 77.5% berada dalam kategori berpenghasilan rendah-menengah ke bawah (di bawah Rp3 Juta per bulan). Secara demografis, seluruh responden pernah merasakan gempa bumi sebelumnya (100%).

3.2 Kondisi Visual Struktur Bangunan

Kondisi visual struktur bangunan merupakan hasil observasi awal yang penting untuk menilai integritas dan stabilitas kekuatan bangunan, terutama rumah tinggal. Penilaian ini mencakup pengamatan langsung terhadap empat elemen struktural utama: Pondasi, Kolom dan Balok, Dinding, serta Rangka Atap (Truss / Roof Frame). Data menunjukkan preferensi dominan masyarakat terhadap material yang mempengaruhi ketahanan bangunan, sekaligus mengidentifikasi temuan kritis seperti potensi kerentanan terhadap beban gempa, implikasi visual dari kerusakan non-struktural, dan perlunya inspeksi lebih lanjut pada elemen penopang utama (Dhohirobbi et al., 2025).

a. Pondasi (*Foundation*)

- **Kondisi Dominan:** Hampir seluruh rumah (38 dari 40) menggunakan **Batu Kali** sebagai material pondasi.
- **Implikasi Visual:** Pondasi batu kali adalah material tradisional yang kuat untuk menahan beban vertikal, namun efektivitasnya dalam menahan gaya lateral (gempa) sangat bergantung pada kualitas adukan dan kedalamannya. Sebagian kecil (2 rumah) masih menggunakan
- **Bambu/Kayu**, yang secara visual mengindikasikan struktur yang sangat rentan.

b. Kolom dan Balok (*Coloums and Beams*)

Kolom dan balok merupakan kerangka utama penahan beban bangunan.

- **Kolom:** Mayoritas (34 rumah) menggunakan material **Beton**, yang menunjukkan upaya penguatan struktur. Namun, 6 rumah masih menggunakan **Kayu** sebagai kolom, yang memiliki daya tahan lebih rendah terhadap guncangan gempa dibandingkan beton bertulang yang memenuhi standar.
- **Balok:** Sebagian besar (27 rumah) menggunakan **Beton**, sementara sisanya menggunakan **Kayu** (9 rumah). Yang menjadi catatan visual kritis adalah adanya 4 rumah yang dilaporkan **TIDAK ADA** balok, mengindikasikan struktur dinding menopang beban atap secara langsung (sistem *bearing wall*), yang sangat rentan roboh.

c. Dinding (*Walls*)

- **Kondisi Dominan:** Dinding paling banyak terbuat dari **Bata Plester** (27 rumah), diikuti oleh **Bata Ekspos** (9 rumah).

- **Implikasi Visual:** Dinding bata, baik diplester maupun ekspos, merupakan material non-struktural. Kondisi visual dinding akan menjadi indikator utama adanya retak geser atau retak diagonal jika terjadi pergeseran struktur akibat gempa.

d. Rangka Atap (*Truss / Roof Frame*)

- **Kondisi Dominan:** Sebagian besar rumah (36 rumah) menggunakan material **Kayu** untuk kuda-kuda atau rangka atap.
- **Implikasi Visual:** Rangka atap kayu masih sangat dominan. Meskipun materialnya umumnya berupa **Genteng Tanah Liat** (40 rumah), yang relatif berat, penggunaan kayu sebagai penopang utama atap berat memerlukan pemeriksaan visual berkala terhadap kerusakan akibat lapuk atau sambungan yang kendur. Hanya segelintir yang menggunakan **Baja Ringan** (3 rumah).

Dalam konteks penilaian visual (Aprianti, 2023), data mengenai kerusakan rumah responden menjadi informasi krusial. Dari total 40 rumah yang disurvei, mayoritas responden melaporkan adanya Kerusakan Sedikit (24 rumah), yang umumnya mengacu pada retak non-struktural atau kerusakan ringan pada plester dan atap. Sementara itu, 15 rumah dilaporkan Tidak Ada Kerusakan. Meskipun demikian, adanya laporan Kerusakan Berat pada 1 rumah mengindikasikan perlunya tindak lanjut segera berupa inspeksi visual dan pengujian teknis yang lebih mendalam pada bangunan tersebut untuk menilai dan memastikan integritas strukturalnya.

3.3 Hasil Pengukuran Tingkat Pengetahuan Masyarakat

Tabel 3. Persepsi Risiko dan Pengetahuan

NO.	PERTANYAAN	PILIHAN JAWABAN	FREKUENSI	PERSENTASE
P11	Mengetahui Gempa Sesar Lembang?	Ya	38	95.0%
		Tidak	2	5.0%
P14	Seberapa Bahaya Gempa Sesar Lembang?	Sangat Berbahaya	38	95.0%
P19	Pengalaman Gempa?	Pernah	40	100.0%
P23	Kerusakan Akibat Gempa?	Tidak ada	17	42.5%
		Kerusakan Sedikit/ Berat	23	57.5%
P24	Mengetahui Rumah Tahan Gempa?	Tahu	25	62.5%
		Tidak tahu	15	37.5%
P26	Cemas dengan Kondisi Rumah?	Cemas	40	100.0%

Sumber: Survey, 2025

Berdasarkan **Tabel 3**, Masyarakat memiliki Persepsi Risiko yang sangat tinggi 95% tahu tentang Sesar Lembang dan menganggapnya sangat berbahaya, didukung oleh pengalaman gempa 100% dan pengalaman kerusakan rumah 57.5%. Kecemasan ini universal (100% cemas), menunjukkan bahwa masalah utamanya bukan pada kesadaran, melainkan pada hambatan (Ekonomi dan Tindakan). Sebanyak 57,5% mengaku rumahnya pernah mengalami kerusakan, baik ringan maupun berat. Sementara itu, kesadaran terhadap ancaman gempa Sesar Lembang cukup tinggi, karena 95% responden mengetahui keberadaan sesar dan menilai ancaman gempa



sebagai sesuatu yang sangat berbahaya. Namun pengetahuan yang baik ini tidak selalu berbanding lurus dengan kemampuan atau tindakan mitigasi.

Tabel 4. Sikap Adaptasi dan Kesiapsiagaan

NO.	PERTANYAAN	PILIHAN JAWABAN	FREKUENSI	PRESENTASE
P21	Tindakan saat Gempa?	Langsung lari	38	95.0%
P31	Jumlah Pintu Keluar?	1 Pintu	6	15.0%
		2/3 Pintu	34	85.0%
P32	Ketersediaan Meja Kuat (Perlindungan)?	Kayu/Papan Tebal atau Besi	37	92.5%

Sumber: Survey, 2025

Berdasarkan **Tabel 4**, Responden cenderung memilih aksi cepat (Lari) (95%), bukan berlindung (*Drop, Cover, Hold On*), meskipun 92.5% memiliki meja kuat. Mayoritas (85%) memiliki jalur evakuasi ganda, yang mendukung perilaku lari, tetapi juga meningkatkan risiko cedera saat melarikan diri (karena rumah yang rentan).

Tabel 5. Kerentanan Fisik Struktur

NO.	PERTANYAAN	PILIHAN JAWABAN	FREKUENSI	PERSENTASE
P27	Tinggi Bangunan	1 Lantai	36	90.0%
		2 Lantai	4	10.0%
Pondasi	Jenis Pondasi	Batu kali	38	95.0%
		Beton	0	0.0%
Kolom	Jenis Kolom	Beton (Praktis)	34	85.0%
Balok	Jenis Balok	Beton(Praktis)	27	67.5%
		Tidak ada	4	10.0%
Dinding	Jenis Dinding	Bata merah (Plester/Ekspos)	40	100.0%
Atap	Jenis Rangka	Kayu	40	100.0%
P29	Penutup Atap	Genteng tanah liat (Berat)	40	100.0%
Angkur	Dipasang Angkur?	Tidak	33	82.5%
Lemari	Material Lemari	Kayu (Berat/Berisiko Roboh)	30	75.0%
Septictank	Sanitasi	Ada di luar (Sanitasi Mandiri)	40	100.0%

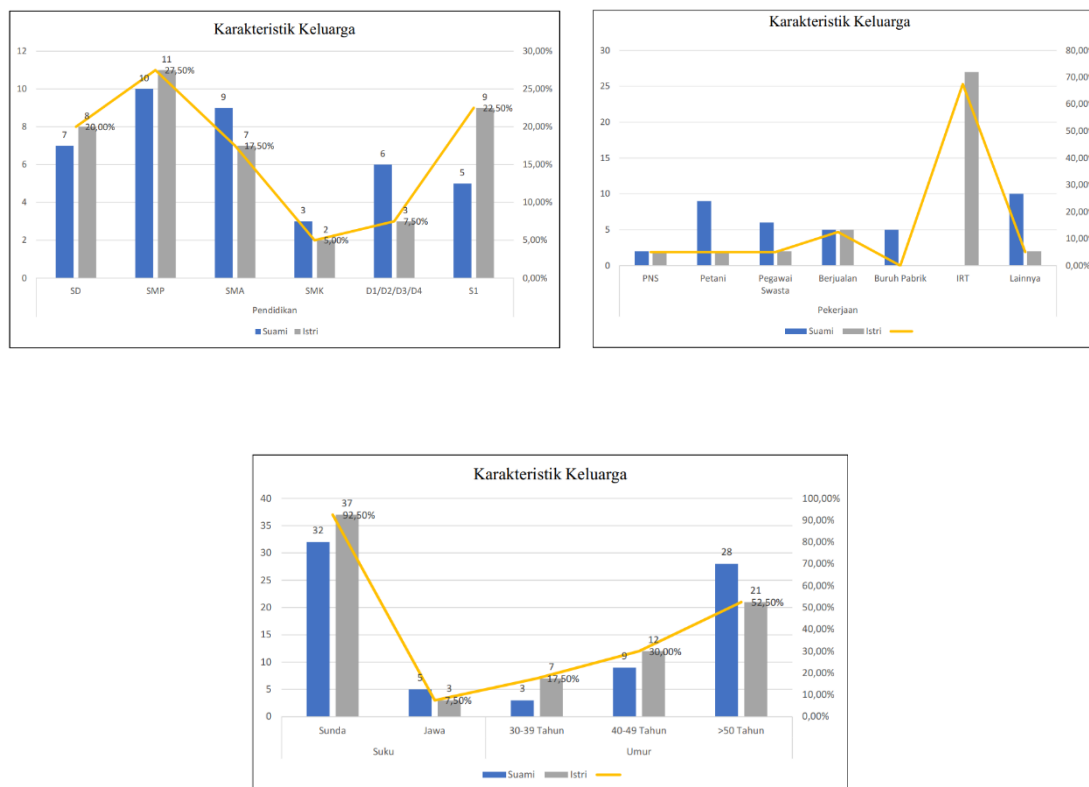
Sumber: Survey, 2025

Berdasarkan **Tabel 5**, Dalam aspek struktural masyarakat 100% dinding Bata Merah (URM), 95% Pondasi Batu Kali, dan 100% Atap Berat (Genteng Tanah Liat). Meskipun 85% mengklaim memiliki Kolom Beton, temuan ini bertentangan dengan observasi visual yang menunjukkan dominasi struktur non-rekayasa, di mana beton yang ada kemungkinan besar hanya kolom praktis. Sedangkan untuk non-struktural kerentanan diperburuk oleh 82.5% tidak ada Angkur Jendela dan 75% Lemari Kayu yang berisiko roboh.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan ini mengintegrasikan hasil kuesioner, dua bagan karakteristik responden, bagan tingkat pengetahuan dan persepsi risiko gempa, serta temuan observasi kondisi fisik bangunan. Seluruh temuan ini saling berkaitan dan memberikan gambaran menyeluruh mengenai tingkat kerentanan masyarakat Desa Kertawangi terhadap ancaman gempa Sesar Lembang.

Bagan 1. Karakteristik Keluarga

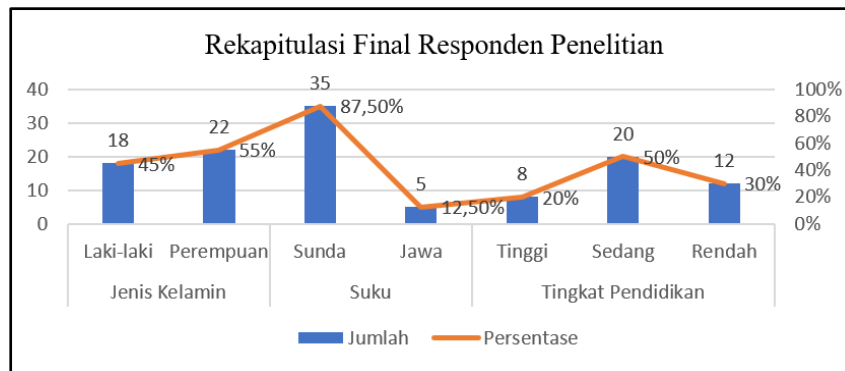


Sumber: Survey, 2025

Berdasarkan **Bagan 1**, mayoritas responden berada pada kelompok usia produktif, didominasi usia 40-49 tahun sebanyak 21 orang (52,5%) dan usia 30-39 tahun sebanyak 10 orang (25%), yang menunjukkan masyarakat berada pada fase usia aktif dengan pengalaman tinggal yang relatif panjang. Tingkat pendidikan responden didominasi lulusan SMP sebanyak 21 orang (52,5%) dan SMA sebanyak 17 orang (42,5%), yang mencerminkan kapasitas pendidikan formal pada tingkat menengah.

Karakteristik sosial budaya masyarakat bersifat homogen dengan dominasi suku Sunda sebanyak 37 responden (92,5%), yang berpotensi mendukung efektivitas sosialisasi, namun juga dapat membentuk pola respons bencana yang bersifat turun-temurun. Dari sisi pekerjaan, mata pencaharian didominasi oleh Ibu Rumah Tangga sebanyak 27 responden (67,5%) dan buruh pabrik sebanyak 5 responden (12,5%), yang mengindikasikan kondisi ekonomi masyarakat relatif terbatas dan berpotensi memengaruhi kesiapsiagaan terhadap risiko bencana.

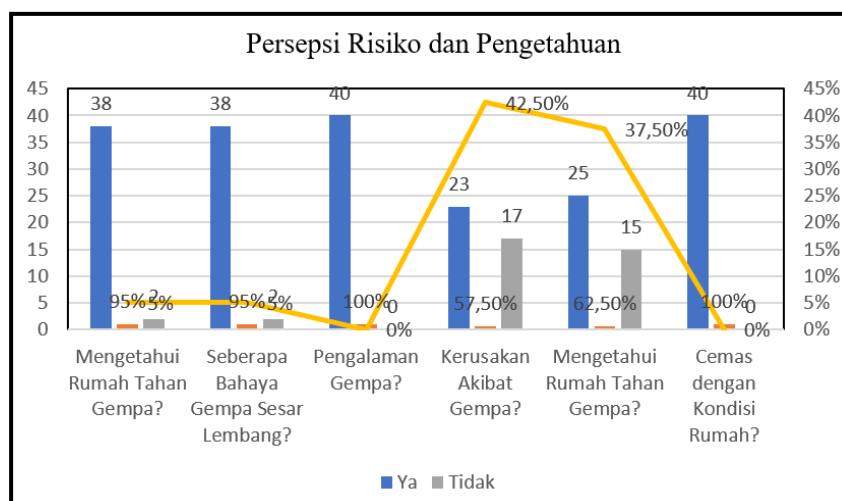
Bagan 2. Karakteristik Keluarga



Sumber: Survey, 2025

Berdasarkan **Bagan 2**, grafik rekapitulasi responden, tingkat kesadaran masyarakat terhadap bahaya gempa tergolong tinggi, namun belum diikuti oleh kemampuan mitigasi yang memadai. Komposisi responden didominasi oleh tingkat pendidikan sedang dan rendah sebesar 80%, yang mencerminkan keterbatasan kapasitas pengetahuan dan sumber daya untuk melakukan upaya penguatan struktural bangunan. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara pemahaman risiko dan kemampuan penerapan tindakan mitigasi secara nyata. Situasi ini menjelaskan tingginya tingkat kecemasan masyarakat terhadap kondisi rumah yang mencapai 100%, sementara upaya peningkatan keamanan bangunan masih relatif terbatas.

Bagan 3. Karakteristik Keluarga



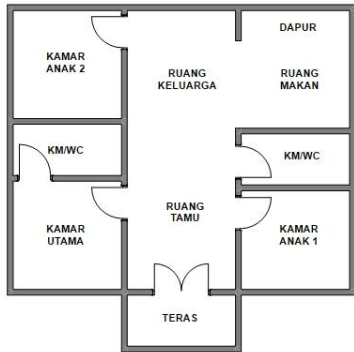
Sumber: Survey, 2025

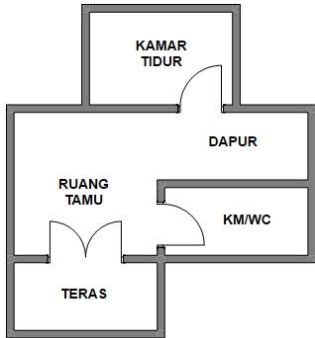
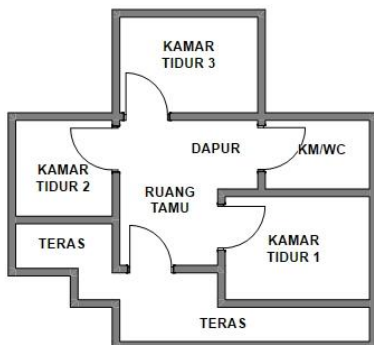
Berdasarkan **Bagan 3**, hasil pengolahan data pada Bagan 3, tingkat pengetahuan dan persepsi risiko masyarakat terhadap gempa Sesar Lembang menunjukkan kecenderungan yang tinggi. Sebanyak 38 dari 40 responden (95%) menyatakan mengetahui konsep rumah tahan gempa, sementara hanya 2 responden (5%) yang tidak memiliki pengetahuan tersebut. Temuan serupa terlihat pada pemahaman mengenai bahaya gempa Sesar Lembang, di mana 38 responden (95%) menyatakan mengetahui potensi bahaya tersebut dan 2 responden (5%) menyatakan tidak mengetahui. Pengalaman empiris masyarakat terhadap kejadian gempa juga

tergolong sangat tinggi. Seluruh responden (40 orang atau 100%) menyatakan pernah merasakan gempa, yang menunjukkan bahwa wilayah penelitian memiliki tingkat paparan risiko seismik yang nyata. Namun demikian, tingkat pengetahuan tersebut tidak sepenuhnya berbanding lurus dengan kondisi keamanan bangunan. Sebanyak 23 responden (57,5%) menyatakan rumah mereka mengalami kerusakan akibat gempa, sedangkan 17 responden (42,5%) menyatakan tidak mengalami kerusakan.

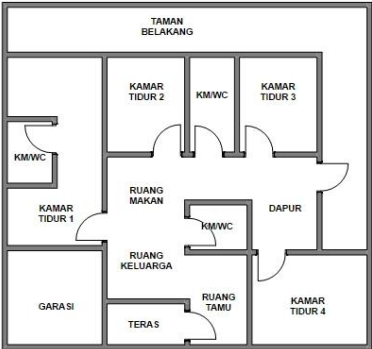
Terkait pemahaman yang lebih spesifik mengenai karakteristik rumah tahan gempa, hanya 25 responden (62,5%) yang menyatakan mengetahui kriteria rumah tahan gempa secara teknis, sementara 15 responden (37,5%) mengaku belum memahami aspek tersebut. Kesenjangan ini mengindikasikan bahwa pengetahuan masyarakat masih bersifat umum dan belum sepenuhnya mencakup pemahaman struktural yang memadai untuk mitigasi risiko gempa. Kondisi tersebut berimplikasi langsung pada aspek psikologis masyarakat. Seluruh responden (40 orang atau 100%) menyatakan merasa cemas terhadap kondisi rumah yang ditempati. Tingginya tingkat kecemasan ini merefleksikan kesadaran risiko yang kuat, namun sekaligus menunjukkan adanya kerentanan struktural bangunan hunian yang belum diimbangi dengan kapasitas teknis dan ekonomi untuk melakukan perbaikan atau penguatan bangunan secara memadai.

Tabel 6. Data Rumah dan Analisis Ruang 10 Responden

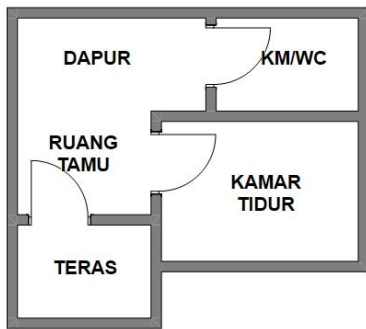
NO	FOTO RUMAH	GAMBAR DESAIN	NAMA RUANG	LUAS (M ²)
1			Teras (300 x 150)	4,5
			Ruang Tamu (225 x 300)	6,75
			Ruang Keluarga (225 x 300)	6,75
			Kamar Utama (300 x 300)	9
			Kamar Anak (300 x 300)	9
			KM/WC (300 x 150)	4,5
			Dapur (300 x 175)	5,25
TOTAL LUAS BANGUNAN				45,75
2			Teras (300 x 150)	4,5
			Ruang Tamu (375 x 300)	11,25
			Ruang Keluarga (375 x 300)	11,25
			Kamar Utama (300 x 300)	9
			Kamar Anak 1 (300 x 300)	9
			Kamar Anak 2 (300 x 300)	9

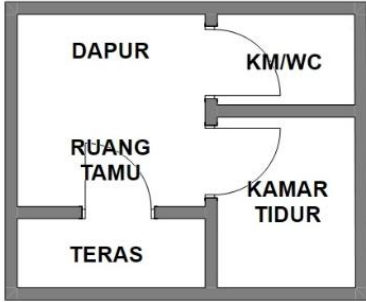
			300)	
			Ruang Makan (328 x 300)	9,84
			KM/WC 2(300 x 150)	9
			Dapur (300 x 175)	5,25
TOTAL LUAS BANGUNAN				78,09
3			Teras (300 x 150)	4,5
			Ruang Tamu (300 x 300)	9
			Kamar Tidur (300 x 200)	6
			KM/WC (300 x 150)	4,5
			Dapur (300 x 175)	5,25
TOTAL LUAS BANGUNAN				29,25
4			Teras	8
			Ruang Tamu (208 x 150)	3,12
			Kamar Tidur 1 (300 x 218)	6,54
			Kamar Tidur 2 (200 x 200)	4
			Kamar Tidur 3 (288 x 204)	6,9
			KM/WC (300 x 150)	4,5
			Dapur (300 x 175)	5,25
TOTAL LUAS BANGUNAN				38,31
5			Teras	8,2
			Ruang Tamu (300 x 175)	5,25
			Ruang Keluarga (283 x 235)	6,65
			Kamar Tidur 1 (300 x 281)	8,43
			Kamar Tidur 2 (300 x	8,43

			281)	
			Kamar Tidur 3 (300 x 281)	8,43
			Taman Belakang (325 x 135)	4,38
			KM/WC 2(300 x 150)	9
			Dapur (300 x 175)	5,25
TOTAL LUAS BANGUNAN				64

6			Teras (249 x 138)	3,43
			Garasi (300 x 298)	8,94
			Ruang Tamu (285 x 197)	5,61
			Ruang Keluarga (221 x 241)	5,32
			Ruang Makan (221 x 241)	5,32
			Kamar Tidur 1 (582 x 300)	17,46
			Kamar Tidur 2, 3 (300 x 248)	7,44
			Kamar Tidur 4 (361 x 285)	10,28
			Taman Belakang	27,61
			KM/WC 3(150 x 150)	6,75
TOTAL LUAS BANGUNAN			111,82	

7		Teras (677 x 101)	6,8
		Ruang Tamu (250 x 200)	5
		Kamar Tidur (428 x 200)	8,56
		KM/WC (412 x 150)	6,18

			Dapur (462 x 150)	6,93
TOTAL LUAS BANGUNAN				33,47
8			Teras (120 x 150)	1,8
			Ruang Tamu (208 x 147)	2,94
			Kamar Tidur (300 x 218)	6,54
			KM/WC (300 x 150)	4,5
			Dapur (300 x 175)	5,25
TOTAL LUAS BANGUNAN				21,03
9			Teras (355 x 93)	3,30
			Ruang Tamu (355 x 100)	3,55
			Kamar Tidur (238 x 154)	3,66
			KM/WC (221 x 124)	2,74
			Dapur (288 x 79)	2,27
TOTAL LUAS BANGUNAN				15,52
10			Teras (249 x 101)	2,49
			Ruang Tamu (249 x 126)	3,13

		Kamar Tidur (227 x 186)	4,22
		KM/WC (186 x 128)	2,38
		Dapur (249 x 128)	3,18
		TOTAL LUAS BANGUNAN	

Sumber: Survey, 2025

5. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa masyarakat Desa Kertawangi memiliki tingkat pengetahuan dan kesadaran yang tinggi mengenai bahaya gempa bumi di Sesar Lembang; namun, pengetahuan ini belum diikuti dengan tindakan mitigasi yang tepat. Masyarakat cenderung merespons secara spontan, seperti berlari keluar saat terjadi gempa, meskipun mereka memiliki fasilitas yang memungkinkan mereka berlindung dengan aman. Kerentanan sosial, seperti pendapatan rendah dan tingkat pendidikan menengah-rendah, semakin membatasi kemampuan masyarakat untuk melakukan perbaikan struktural. Secara fisik, bangunan di Desa Kertawangi masih didominasi oleh material non-rekayasa, seperti fondasi batu sungai, dinding bata merah, dan atap berat yang ditopang oleh rangka kayu. Tidak adanya balok pada beberapa rumah, elemen non-struktural yang lemah, dan kurangnya pengait meningkatkan risiko kerusakan saat terjadi gempa. Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan bahwa Desa Kertawangi berada dalam kondisi risiko tinggi akibat kombinasi tiga kerentanan: sosial, kognitif, dan fisik. Upaya mitigasi yang realistis seharusnya fokus pada pendidikan perilaku aman saat gempa dan penguatan rumah secara bertahap dan terjangkau, sehingga masyarakat dapat meningkatkan kesiapsiagaan tanpa menimbulkan biaya tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, kami ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung sepenuhnya perjalanan penelitian ini dan penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih yang tulus kami sampaikan kepada Ibu Juarni Anita, dosen pembimbing kami, untuk Desa Kertawangi dan seluruh staf desa atas dukungan administrasi dan fasilitasnya, serta kepada seluruh masyarakat Kertawangi penghargaan yang mendalam kepada Fionia Maurelia atas dedikasi, kontribusi, dan kerja sama yang luar biasa pada setiap tahap, mulai dari pengumpulan dan analisis data lapangan hingga penulisan artikel ini. Akhirnya, kami ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada Kepala Desa Kertawangi dan seluruh staf desa atas dukungan administrasi dan fasilitasnya, serta kepada seluruh komunitas Desa Kertawangi atas partisipasi aktif mereka, waktu, dan sambutan hangatnya, yang memungkinkan penelitian ini dapat dilakukan dengan sukses.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, M. R. (2019). *Analisis Perubahan Coulomb Stress Sebelum Dan Sesudah Gempabumi Donggala-Palu 28 September 2018*. September 2018.
- Aprianti, R. (2023). *Peningkatan Pengetahuan Mengenai Mitigasi Bencana Gempa Bumi Di*



Cianjur. 4.

- Dhohirobbi, A., Islamudin, M. M., Chamidah, N., & Amin, S. (2025). Indonesia Membangun Kesadaran Siswa Tentang Mitigasi Bencana Gempa Bumi Melalui Program Edukasi. *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*, 6(1), 114-122.
- F.Suma, A. (2024). *Penilaian Kerentanan Bangunan Rumah Warga Dengan Aplikasi ACeBS dan Analisis Kesiapsiagaan Warga Terhadap Bencana Gempa Bumi*.
- Febrianti, N. S., Kuswanda, D., & Dwi Winarni, E. (2021). *Kerentanan Masyarakat Dalam Menghadapi Ancaman Gempa Bumi Sesar Lembang Di Desa Langensari Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat*. 20(2), 208-227.
- Handayaningsih, S. (2018). *Bersahabat Dengan Bencana Alam* Publisher: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Ical, A. (2017). *Identifikasi Sesar Menggunakan Metode Mekanisme Fokus di Wilayah Sesar Matano* Identifikasi Sesar Menggunakan Metode Mekanisme Fokus di Wilayah Sesar Matano.
- Ihda, E., Sudarsono, B., & Awaluddin, M. (2020). Analisis Deformasi Seismik Sesar Matano Menggunakan Gns dan Interferometrik Sar. *Jurnal Geodesi Undip*, 4(April), 86-94.
- Imelda, A. (2024). *Dinamika Pergerakan Lempeng Tektonik Menggunakan Analisis Literatur Tentang Teori Dan Dampaknya*. 4(1), 75-80.
<https://doi.org/10.52562/biocephy.v4i1.1088>
- Khaerunnisa, D. Z. ., Rasyidin, L. A. ., Alginani, M. W. ., Amelia, R. ., & Fuadin, A. (2023). Analisis Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Banjir. *Surya Beton: Jurnal Ilmu Teknik Sipil*, 7(2), 202-211. <https://doi.org/10.37729/suryabeton.v7i2.3770>
- Kinasih, F. A., Miladan, N., & Kusumastuti, K. (2023). Kajian Risiko Bencana Gempa Bumi Akibat Aktivitas Sesar Lembang Di Kabupaten Bandung Barat. *Region: Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Perencanaan Partisipatif*, 18(2), 357.
<https://doi.org/10.20961/region.v18i2.57232>
- Putera, E., Publik, A., Andalas, U., & Padang, K. (2020). *Mitigasi Bencana Dalam Peningkatan Kewaspadaan Terhadap Ancaman Gempa Bumi Di Universitas Andalas menghasilkan Kerangka Kerja Sendai Kerangka Kerja Sendai adalah tentang kesiapsiagaan Hasil penelitian Ikatan Ahli Kebencanaan Indonesia (IAKI) juga satu kota yang rawan terjadinya akan maka secara keseluruhan , dalam*. 08(02), 81-90.
- Putri, D., Ningsih, S., Rahmawati, I., Aprianti, R., Wulan, S., Fitriani, D., Juksen, L., & Giena, V. P. (2022). *Penyuluhan Tentang Gempa Bumi Dengan Media Leaflet*. 4(2), 96-104.
- Rini, J. S. (2023). *Analisis Probabilitas Dan Periode Ulang Gempabumi Di Provinsi Jawa Barat Menggunakan Metode Maksimum Likelihood*.
- Saputra, R. J., Yamardi, & Widuri Wulandari. (2025). Mitigasi Bencana Gempa Bumi Oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah Guna Mengurangi Risiko Bencana Akibat Sesar Lembang Di Kecamatan Cisarua Kabupaten Bandung Barat. *Praxis Idealist: Jurnal Mahasiswa Ilmu Pemerintahan*, 2(1).
- Sumardi, Y., & Dirdjosoemarto, S. (2020). *Hidrologi untuk Insinyur*. 269.
- Sungkawa, D., Pendidikan, J., & Fpips, G. (2021). *Dampak Gempa Bumi Terhadap Lingkungan Hidup*.
- Sutrisnawati, N. K. (2018). *Bencana alam merupakan fenomena alam yang dapat terjadi kapan saja dimana saja . Bencana alam selain dapat mengakibatkan korban manusia , kerugian harta benda , kerusakan lingkungan , bencana alam juga mempengaruhi berbagai aspek dalam kehidupan manusia ,.* 9(1), 57-66.
- Winda Enizar. (2023). Studi Literatur Keterkaitan Gempa Bumi Berdasarkan Ilmu Fisika Dan Perspektif Al-Qur'an. 2023, 2.