
ALBUM MITIGASI BENCANA GEOLOGI

2023 dan 2024

**KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
BADAN GEOLOGI**

2025



ALBUM MITIGASI BENCANA GEOLOGI 2023 dan 2024

**KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
BADAN GEOLOGI**

2025

TIM PENYUSUN

Pengarah : Bahlil Lahadalia
Yuliot Tanjung
Dadan Kusdiana
Muhammad Wafid, A.N.

Penanggung Jawab : P. Hadi Wijaya
Iman Sinulingga

Ketua Tim : Supartoyo

Wakil Ketua : Kristianto
Anjar Heriwaseso

Sekretaris : Sumardi
Iskandar
Ardy Setya Prayoga

Ketua Tim Gunung Api : Heruningtyas Desi Purnamasari

Ketua Tim Gempa Bumi dan Tsunami : Imam Catur Priambodo

Ketua Tim Gerakan Tanah : Oktory Prambada

Ketua Tim Instrumentasi Data dan Informasi : Devy Kamil Syahbana

Tata Letak dan Ilustrator : Dewi Subektiningsih
Dewi Melianasari

Distributor : Cipta M. Firmansyah
Herlis Setiaasih Suratman

Editor : Supriyati D. Andreastuti
Sri Hidayati
Hetty Triastuty
M. Nugraha Kartadinata
Devy Kamil Syahbana
Sumaryono
Athanasius Cipta
Akhmad Solikhin
Yudhicara
ling Kusnadi
Ratdomopurbo

Diterbitkan oleh :
Badan Geologi
Jl. Diponegoro no. 57, Bandung - 40122
Jawa Barat, Indonesia
Phone : (+62) 22-7215297
geologi@esdm.go.id

Dikeluarkan oleh :
Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi
Jl. Diponegoro no. 57, Bandung - 40122
Jawa Barat, Indonesia
Phone : (+62) 22-7215297
geologi@esdm.go.id

KATA PENGANTAR

Indonesia merupakan negara rawan bencana geologi, yaitu : gempa bumi, tsunami, letusan gunung api, dan gerakan tanah, karena posisinya tempat pertemuan empat lempeng tektonik yang saling berinteraksi (lempeng Eurasia, Indo-Australia, Laut Philipina dan Pasifik), sehingga mengakibatkan terbentuknya sumber - sumber pembangkit bencana geologi. Sepanjang tahun 2023–2024, tercatat kejadian bencana geologi yang mengakibatkan korban jiwa, kerusakan bangunan dan kerugian harta benda. Oleh karena itu peningkatan upaya mitigasi menjadi hal yang mendesak untuk mengurangi risiko bencana geologi. Album mitigasi bencana geologi ini hadir sebagai bentuk dokumentasi sekaligus media pembelajaran untuk meningkatkan upaya mitigasi bencana geologi.

Kesadaran masyarakat berkaitan dengan potensi bencana geologi masih perlu ditingkatkan. Banyak korban jiwa dan kerusakan infrastruktur terjadi akibat kurangnya pemahaman tentang mitigasi. Padahal, pengetahuan dasar seperti evakuasi mandiri, pemetaan zona rawan, dan penerapan konstruksi tahan gempa dapat menyelamatkan banyak nyawa. Album ini diharapkan dapat menjadi pengingat bahwa mitigasi bukan hanya tanggung jawab pemerintah, tetapi juga membutuhkan partisipasi aktif seluruh lapisan masyarakat.

Album ini merupakan dokumentasi ilmiah kejadian bencana geologi 2023–2024 sebagai referensi akademis dan kebijakan, edukasi publik melalui visualisasi data risiko dan langkah mitigasi yang terstandarisasi, advokasi kebijakan untuk mendorong integrasi mitigasi bencana ke dalam RPJMN 2025–2029 dan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW).

Foto-foto dalam album ini yang dikumpulkan oleh para ahli di Badan Geologi (BG) melalui berbagai metode, diantaranya pemantauan, pemetaan, penyelidikan, diseminasi informasi serta kolaborasi dengan stakeholder. Pendekatan multidisiplin ini diharapkan dapat menghasilkan dokumentasi yang komprehensif, akurat dan bermanfaat.

Album ini diharapkan dapat menjadi media edukasi yang efektif dalam meningkatkan kesiapsiagaan bencana geologi. Semoga setiap pembaca tidak hanya melihatnya sebagai kumpulan gambar, tetapi juga mengambil pelajaran untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Mari bersama-sama membangun ketangguhan terhadap bencana dimulai dari pengetahuan, kesadaran individu, kolektif, dan pentahelix. Terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan album ini.

Bandung, Juni 2025

Salam Mitigasi, Salam Tangguh
Tim Penyusun

SAMBUTAN MENTERI ESDM

Para pegiat mitigasi bencana yang saya banggakan, potensi bencana geologi telah menjadi pusat perhatian utama Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral karena telah mengakibatkan jatuhnya korban jiwa, kerusakan bangunan dan infrastruktur, kerugian harta benda dan kerusakan lingkungan. Bencana geologi tersebut terjadi akibat dinamika geologi yang demikian kompleks. Sebagai Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral, dengan rendah hati dan kebanggaan yang tak terhingga, kami dengan bangga mempersembahkan publikasi ini berupa Album Mitigasi Bencana Geologi Tahun 2023 dan 2024.

Badan Geologi, sebagai salah satu satuan kerja di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, sebagai ujung tombak pengetahuan geologi di Indonesia, telah dengan penuh dedikasi menyusun karya ini untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang dampak bencana geologi dan upaya mitigasi di Indonesia tahun 2023 dan 2024. Album ini bukan hanya merupakan kumpulan foto semata, tetapi dapat dijadikan panduan yang mencerahkan mengenai upaya mitigasi bencana geologi.

Saya sampaikan apresiasi setinggi-tingginya kepada Badan Geologi atas kerja keras dan komitmen dalam menggali serta menyajikan album mitigasi kebencanaan geologi yang sangat bermanfaat untuk lebih meningkatkan upaya mitigasi bencana geologi. Kepada seluruh pihak yang turut berperan dalam penyusunan karya berharga ini, tanpa kehadiran serta kontribusi mereka, album mitigasi ini tidak akan terealisasi.

Semoga album mitigasi bencana geologi tahun 2023 dan 2024 ini menjadi landasan pengetahuan yang bermanfaat bagi kita semua, dan menjadi langkah awal yang konkrit dalam upaya memahami serta menghadapi tantangan bencana geologi di masa depan. Terima kasih.

Jakarta, Juni 2025



Bahlil Lahadalia

SAMBUTAN KEPALA BADAN GEOLOGI

Indonesia terletak pada pertemuan empat lempeng aktif dunia, yaitu Lempeng Eurasia, Indo-Australia, Pasifik dan laut Philipina. Indonesia merupakan negara rawan bencana khususnya bencana geologi yaitu : letusan gunung api, gempa bumi, tsunami dan gerakan tanah. Pertemuan keempat lempeng tersebut memberikan dampak positif berupa sumber daya geologi seperti minyak, gas bumi, sumber daya mineral dan panas bumi. Selain itu terbentuk sejumlah sumber-sumber pembangkit bencana geologi, sehingga rawan terhadap bencana geologi, yaitu : letusan gunung api, gempa bumi, tsunami dan gerakan tanah.

Hingga kini bencana geologi belum dapat diramalkan meliputi waktu, dimana dan berapa besar kekuatan yang akan terjadi, sehingga yang dapat dilakukan adalah peningkatan upaya mitigasi. Album mitigasi ini berisi gambaran menyeluruh tentang kejadian bencana geologi dan upaya mitigasi yang dilakukan oleh Badan Geologi di Indonesia tahun 2023 dan 2024.

Badan Geologi merupakan instansi teknis yang bertugas melakukan penyelidikan, pemetaan, pemantauan, pemberian rekomendasi mitigasi bencana geologi dan penyebarluasan informasi kebencanaan geologi termasuk menyediakan data berkaitan dengan bencana geologi. Menyadari pentingnya pendokumentasian setiap kejadian bencana geologi, disusunlah dalam sebuah album yang tidak hanya menampilkan kronologi bencana, tetapi juga langkah-langkah mitigasi yang telah dilaksanakan. Album ini dapat menjadi bahan pembelajaran bagi semua pihak guna meningkatkan upaya mitigasi bencana geologi.

Saya ucapkan terima kasih kepada tim penyusun yang telah menyelesaikan album mitigasi bencana geologi ini. Semoga album mitigasi bencana geologi tahun 2023 dan 2024 ini menjadi acuan pengetahuan dalam upaya memahami dan menghadapi tantangan bencana geologi di masa depan.

Jakarta, Juni 2025



Muhammad Wafid, A.N.

SAMBUTAN KEPALA PVMBG

Indonesia tergolong sebagai negara rawan bencana geologi, sehingga peningkatan upaya mitigasi mutlak dilakukan guna mengurangi risiko bencana geologi. Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG) merupakan unit eselon dua yang berada di bawah Badan Geologi dan mempunyai tugas untuk melaksanakan upaya mitigasi bencana geologi. Upaya mitigasi tersebut dilakukan melalui penyelidikan, pemetaan, pemantauan, pemberian rekomendasi mitigasi bencana geologi dan penyebaran informasi bencana geologi. Untuk itu diperlukan tenaga ahli dan sumber daya yang memadai guna mendukung upaya mitigasi bencana geologi tersebut.

Dengan dukungan inovasi teknologi dan sumber daya yang memadai, PVMBG menyajikan analisis ilmiah terkait setiap kejadian bencana geologi. Dokumentasi dalam album mitigasi bencana geologi ini mencakup tidak hanya dampak, tetapi juga upaya mitigasi yang telah dilakukan, termasuk diseminasi informasi kepada masyarakat di daerah rawan. Kami berharap album mitigasi ini dapat menjadi acuan dan bahan evaluasi bagi peningkatan upaya mitigasi bencana geologi. Album mitigasi ini disusun sebagai bentuk komitmen pemerintah dalam meningkatkan ketangguhan bangsa dalam menghadapi ancaman bencana. PVMBG senantiasa berusaha untuk meningkatkan kolaborasi dengan Kementerian/ Lembaga, pemerintah daerah, akademisi dan komunitas lokal untuk mencapai ketangguhan bencana dan mitigasi yang lebih efektif.

Mitigasi bencana geologi tidak hanya memerlukan kesadaran masyarakat, tetapi juga kebijakan strategis yang memerlukan pendekatan proaktif, holistik, dan berkelanjutan. Aspek kesadaran masyarakat harus diintegrasikan dengan penguatan regulasi, alokasi anggaran berbasis risiko, dan inovasi teknologi, dan terus berupaya memperkuat sistem peringatan dini, tata ruang berbasis bahaya geologi, serta program edukasi yang menyeluruh. Album mitigasi ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengambilan kebijakan dan penguatan program-program prioritas di bidang kebencanaan.

Sebagai bagian dari tanggung jawab nasional, album mitigasi ini disusun untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai kejadian bencana geologi serta upaya mitigasi yang telah dilakukan. Kami berharap dokumentasi ini dapat menjadi bahan evaluasi dan acuan bagi seluruh pemangku kepentingan dalam merumuskan langkah-langkah lebih efektif ke depan. Dengan sinergi antara pemerintah, akademisi, dan masyarakat, kami yakin Indonesia dapat menjadi bangsa yang lebih tangguh dalam menghadapi bencana geologi, semoga !

Bandung, Juni 2025



P. Hadi Wijaya

PENDAHULUAN

Pengantar

Sesuai dengan tugas dan fungsi dari Badan Geologi yang tercantum pada Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) nomor 12 tahun 2025 tentang organisasi dan tata kerja Kementerian ESDM pada pasal 264 menyebutkan bahwa Badan Geologi memberikan pelaksanaan penyelidikan dan pelayanan di bidang sumber daya geologi, vulkanologi dan mitigasi bencana geologi, air tanah, dan geologi lingkungan serta survei geologi. Sehubungan dengan hal tersebut pada tahun 2025 Badan Geologi menerbitkan Album Mitigasi Bencana Geologi Tahun 2023 dan 2024 berisi kejadian bencana geologi (erupsi gunungapi, gempa bumi, tsunami, dan gerakan tanah), kondisi sebelum bencana, saat bencana dan pasca bencana, upaya mitigasi bencana geologi serta peran dari Badan Geologi pada masing-masing tahapan tersebut. Album mitigasi ini dilengkapi dengan foto-foto kejadian bencana geologi dan upaya mitigasi yang dilakukan oleh Badan Geologi.





Bencana Geologi

Sesuai dengan Undang-Undang (UU) nomor 24 tahun 2007 tentang penanggulangan bencana, definisi dari bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Pada lingkup Kementerian ESDM pelaksanaan mitigasi bencana geologi dilakukan oleh Badan Geologi. Adapun upaya mitigasi bencana geologi yang dilakukan oleh Badan Geologi di wilayah darat dan laut adalah pada empat matra yaitu gempa bumi, erupsi gunungapi, tsunami, dan gerakan tanah. Selain itu tantangan Badan Geologi juga melakukan kegiatan penyelidikan bencana geologi lainnya, yaitu penurunan tanah/ amblesan, akresi dan abrasi, erosi dan sedimentasi, semburan gas dan lumpur, kebakaran batubara.

Tantangan dalam Mitigasi Bencana Geologi

Badan Geologi memiliki cakupan layanan kerja yang menjangkau seluruh wilayah Indonesia dengan luas mencapai 8,3 juta km² atau peringkat ke 14 di dunia dengan sekitar 17.380 pulau. Tantangan tersebut menyebabkan kurang optimalnya layanan Badan Geologi, yaitu semburan gas, pemetaan skala detail yang belum merata, peta KRB geologi yang belum seluruhnya dimutakhirkan, fokus tugas pokok instansi yang masih terpaku pada kegiatan tanggap darurat dan bukan penyelidikan, serta peningkatan kapasitas sumber daya manusia dan teknologi terkini dalam mitigasi bencana geologi.

Perkembangan teknologi digital yang sangat pesat menjadi tantangan Badan Geologi dalam melengkapi sarana dan prasarana guna mendukung upaya mitigasi bencana geologi di Indonesia khususnya dalam menjangkau wilayah 3T (tertinggal, terdepan dan terluar).

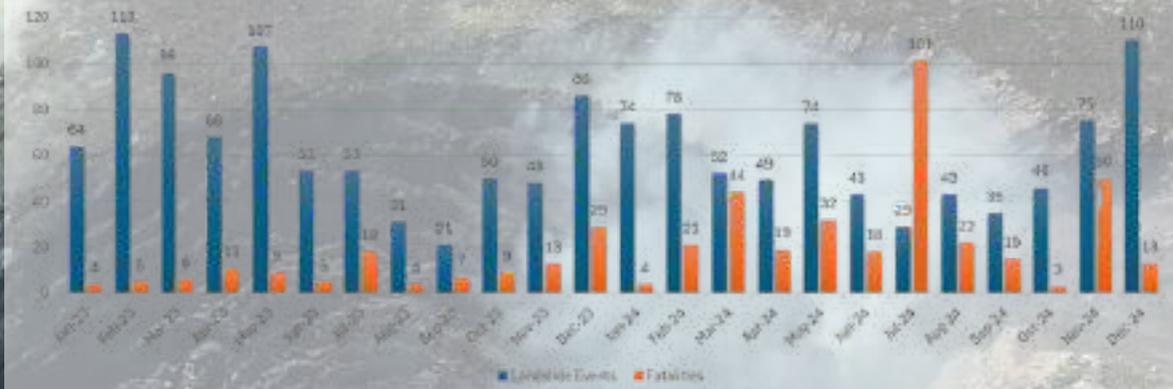


Kejadian Bencana Geologi

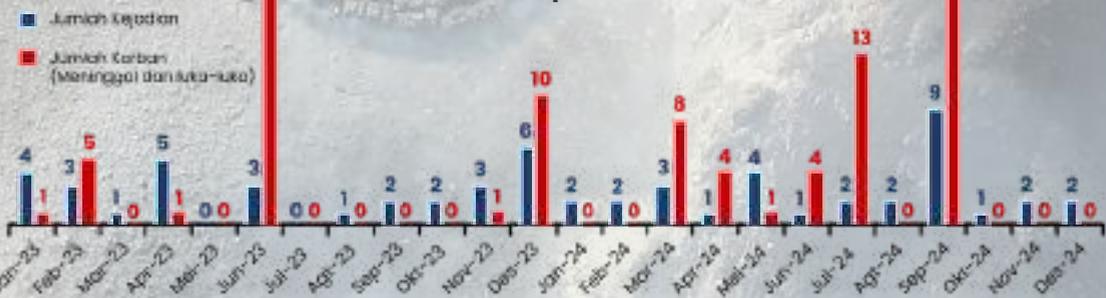
Selama tahun 2023 dan 2024 telah terjadi bencana geologi yang telah mengakibatkan adanya korban jiwa, korban luka-luka, kerusakan bangunan, kerusakan lingkungan dan kerugian harta benda. Berdasarkan catatan dari PVMBG pada tahun 2023 terjadi 14 erupsi gunungapi, 30 kejadian gempa bumi merusak, 790 kejadian gerakan tanah. PVMBG tidak mencatat adanya kejadian tsunami pada tahun 2023. Sementara itu berdasarkan catatan PVMBG pada tahun 2024 terjadi 37 erupsi gunungapi, 30 kejadian gempa bumi merusak, 707 kejadian gerakan tanah. Kejadian gempa bumi merusak tahun 2024 merupakan yang tertinggi sejak tahun 2000. Seperti halnya tahun 2023, pada tahun 2024 juga tidak tercatat adanya kejadian tsunami. Kejadian erupsi gunungapi terlihat ada kecenderungan meningkat pada tahun 2024. Sementara itu kejadian gerakan tanah terlihat cenderung menurun pada tahun 2024.



Kejadian Gerakan Tanah vs Korban Jiwa 2023-2024



23 Grafik jumlah kejadian gempa bumi merusak serta jumlah korban meninggal dan luka-luka di Indonesia pada tahun 2023-2024.



ERUPSI GUNUNGAPI

2023-2024



G. Lewotobi Laki-Laki, Nusa Tenggara Timur



Erupsi G. Karangetang

Foto diambil dari arah Pos Pengamatan
Gunung Karangetang, di Desa Salili
Provinsi Sulawesi Utara
8 Februari 2023 pukul 17.10 WITA



Erupsi G. Karangetang

Foto diambil dari arah Pos Pengamatan
Gunung Karangetang, di Desa Salili
Provinsi Sulawesi Utara
24 Juli 2023 pukul 21:23 WITA



Erupsi G. Dukono

Provinsi Maluku Utara
23 Maret 2023 pukul 06:51:30 WIT



Erupsi G. Dukono

Provinsi Maluku Utara
19 April 2023 pukul 06:44:22 WIT

Puncak Marapi

07-01-2023 Sat 06:06:23



Kementerian ESDM
Badan Geologi
PVMBG



Erupsi G. Marapi

Visual erupsi tanggal 7 Januari 2023 G. Marapi Provinsi Sumatra Barat yang terjadi di Kawah Verbeek dilihat dari CCTV Puncak. Lontaran material erupsi jatuh di sekitar kawah dalam jarak kurang dari 3 km.
19 April 2023 pukul 06:44:22 WIT



Erupsi G. Marapi

Visual erupsi utama Gunung Marapi, Provinsi Sumatra Barat dengan ketinggian kolom abu sekitar 3.000 meter di atas puncak.
(Foto diambil oleh masyarakat)
3 Desember 2023 pukul 14.54 WIB



Erupsi G. Semeru

Tinggi kolom 700 meter dari puncak, foto diambil dari arah Pos PGA. Gunung Sawur, Provinsi Jawa Timur
25 Januari 2023 pukul 07:17:19 WIB



Erupsi G. Semeru

Foto guguran lava ke arah Besuk Kobokan,
Provinsi Jawa Timur dengan jarak luncur 700
meter dari kawah.
28 Januari 2023



Erupsi G. Ibu

Kolom erupsi berwarna kelabu, tinggi 4000 meter di atas puncak, ke arah Barat. Terdengar suara dentuman dan gemuruh sampai di Pos PGA Ibu Kabupaten Halmahera Barat, Provinsi Maluku Utara
17 Mei 2024 pukul 20.08 WIT



Erupsi G. Ibu

Erupsi disertai dengan kilatan petir saat erupsi dahsyat terjadi akibat gesekan partikel abu vulkanik yang membentuk muatan listrik dan melepaskannya sebagai petir.
Kabupaten Halmahera Barat, Prov. Maluku Utara
18 Mei 2024 pukul 20.08 WIT

Erupsi G. Ruang

Warna asap kelabu, merah dan hitam, tinggi kolom erupsi 2500 – 3000 m.
Provinsi Sulawesi Utara
17 April 2024 pukul 20.15 WITA



Erupsi G. Ruang

Erupsi menerus dengan tinggi kolom erupsi 400 m di atas puncak G. Ruang. Provinsi Sulawesi Utara
19 April 2024 pukul 17:49 WITA



Erupsi G. Ruang

Erupsi eksplosif disertai coloumn collapse dan aliran piroklasitk ke arah laut serta lontaran material, suara gemuruh dan dentuman, jatuhan material batu dan kerikil diperkirakan hingga sejauh 7 km.

Provinsi Sulawesi Utara
30 April 2024





Erupsi G. Ruang

Foto di ambil dari depan Pos PGA Ruang,
di Pulau Tagulandang, Kabupaten Sitaro,
Provinsi Sulawesi Utara
17 April 2024



Erupsi G. Lewotobi Laki-laki

Visual Kawah Puncak Gunungapi Lewotobi Laki-Laki.
Morfologi bibir kawah sebelah barat laut terbongkar
akibat erupsi "Directed Blast"
Provinsi Nusa Tenggara Timur
5 November 2024



Erupsi G. Lewotobi Laki-laki

Erupsi Paroksismal G.Lewotobi Laki-Laki
Provinsi Nusa Tenggara Timur
7 November 2024



Erupsi G. Lewotobi Laki-Laki

Aliran lava G. Lewotobi Laki-Laki,
Provinsi Nusa Tenggara Timur
10 November 2024



Erupsi G. Ili Lewotolok

Foto erupsi strombolian dan aliran lava ke arah sektor tenggara dari kawah utama, jarak aliran lava sejauh 2,3 km dari bibir kawah.
Provinsi Nusa Tenggara Timur
1 Maret 2024



Erupsi G. Ili Lewotolok

Kolom erupsi berwarna putih hingga kelabu, tinggi lebih kurang 200 meter dari puncak, bertekanan sedang.
Provinsi Nusa Tenggara Timur
7 Mei 2024.

Erupsi G. Ili Lewotolok

Foto aliran lava erupsi ke arah sektor barat dari kawah utama, jarak aliran lava dari bibir kawah sepanjang 2,5 km.

Provinsi Nusa Tenggara Timur
12 Mei 2024.



GEMPA BUMI MERUSAK

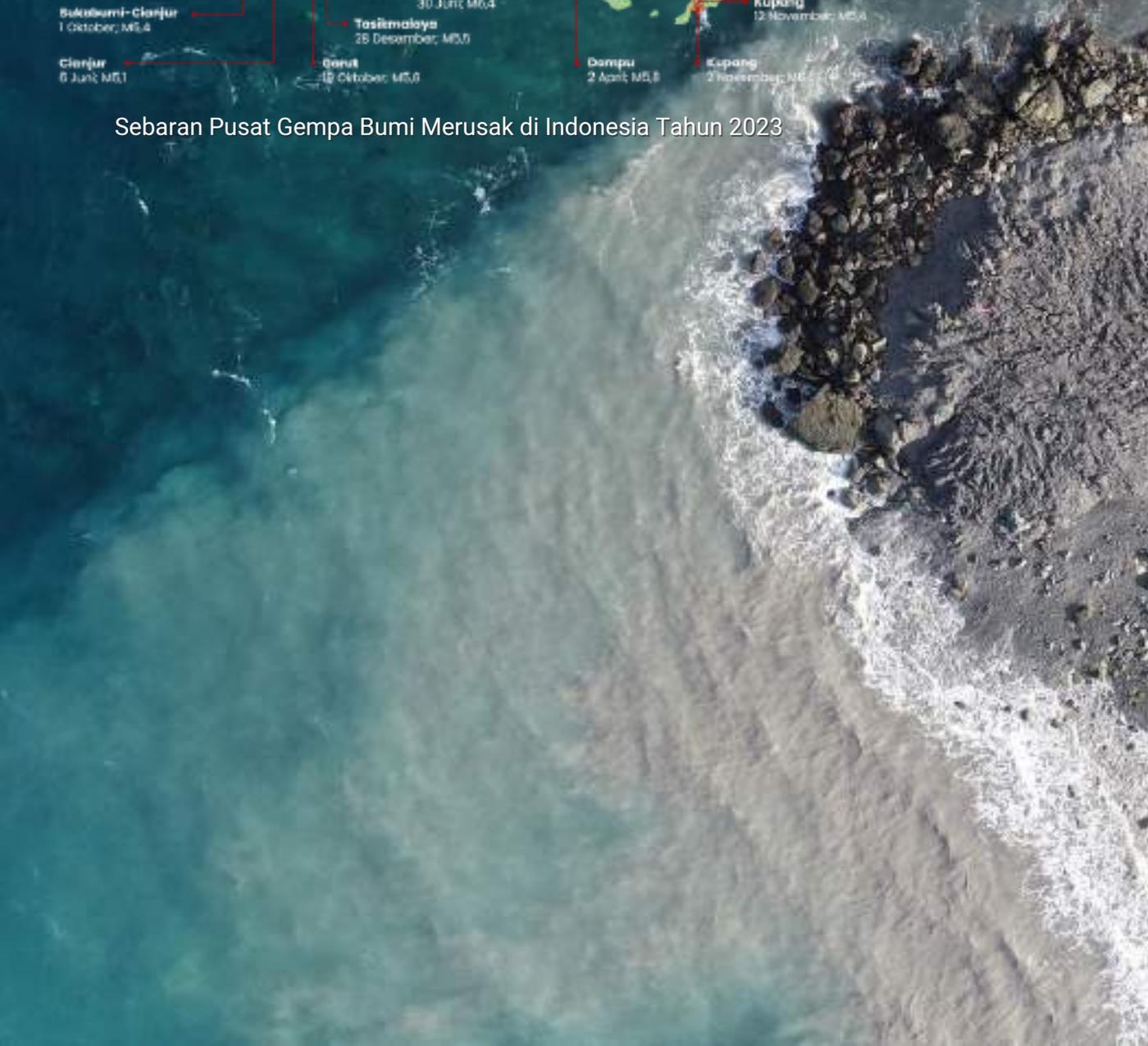
2023-2024



Gempa Bumi Merusak Tahun 2023



Sebaran Pusat Gempa Bumi Merusak di Indonesia Tahun 2023



Love Mud Island

Pada tahun 2023 terjadi 30 kali Gempa Bumi Merusak yang merenggut tujuh korban jiwa dan 43 orang mengalami luka-luka. Sebuah pulau kecil di Kepulauan Tanimbar, Provinsi Maluku yang luasnya bertambah dan membentuk "hati" karena penambahan material lumpur muncul setelah kejadian Gempa Bumi Tanimbar 10 Januari 2023



Tim Badan Geologi berdiri di atas "daratan baru" yang terbentuk di perairan Kepulauan Tanimbar



**Gempa Bumi Jayapura
2 Januari 2023 (M4,9) & 9 Februari 2023 (M5,4)**

Dua kejadian gempa bumi merusak di Jayapura, Provinsi Papua berkaitan dengan aktivitas sesar aktif yang mempunyai mekanisme sesar mendatar mengangan. Dua kejadian gempa bumi ini mengakibatkan 4 korban jiwa dan 5 korban luka-luka, serta kerusakan pada 224 bangunan.



Kerusakan ruko depan Universitas Yapis, Jayapura



Masjid Nurul Iman Jayapura yang rusak akibat guncangan gempa bumi



Gempa Bumi Jayapura

Salah satu dampak Gempa Bumi di Jayapura Tahun 2023, memperlihatkan kondisi kawasan kafe di Wilayah Dok-II, Jayapura Utara, Jayapura, Provinsi Papua yang roboh ke laut dan menimbulkan korban jiwa.



Gempa Bumi Tanimbar

Guncangan Gempa bumi dirasakan cukup luas meliputi wilayah Kabupaten Kepulauan Tanimbar dan Kabupaten Maluku Barat Daya. Kejadian gempa bumi ini menyebabkan satu orang korban luka-luka, kerusakan berat pada 49 rumah penduduk dan 131 fasilitas umum, kerusakan sedang pada 300 bangunan dan rusak ringan pada 174 bangunan. Guncangan gempa juga mengakibatkan semburan lumpur di salah satu pulau kecil di perairan Kepulauan Tanimbar dan menambah area daratan di pulau kecil tersebut.

10 Januari 2023 (M7,9)

Keterangan gambar :

Salah satu sudut di Kantor Bupati Kepulauan Tanimbar, Provinsi Maluku yang terkena dampak gempa bumi.



**Gempa Bumi Garut
1 Februari 2023 (M4,3)**

Gempa Bumi yang berkaitan dengan aktivitas Sesar Garsela ini berdampak pada wilayah Kecamatan Pasirwangi dan Samarang di Kabupaten Garut. Guncangan gempa bumi ini tercatat mengakibatkan satu orang korban luka-luka dan kerusakan pada 633 bangunan yang mengalami rusak berat hingga ringan. Desa Barusari, Pasirwangi, Garut, Prov. Jawa Barat



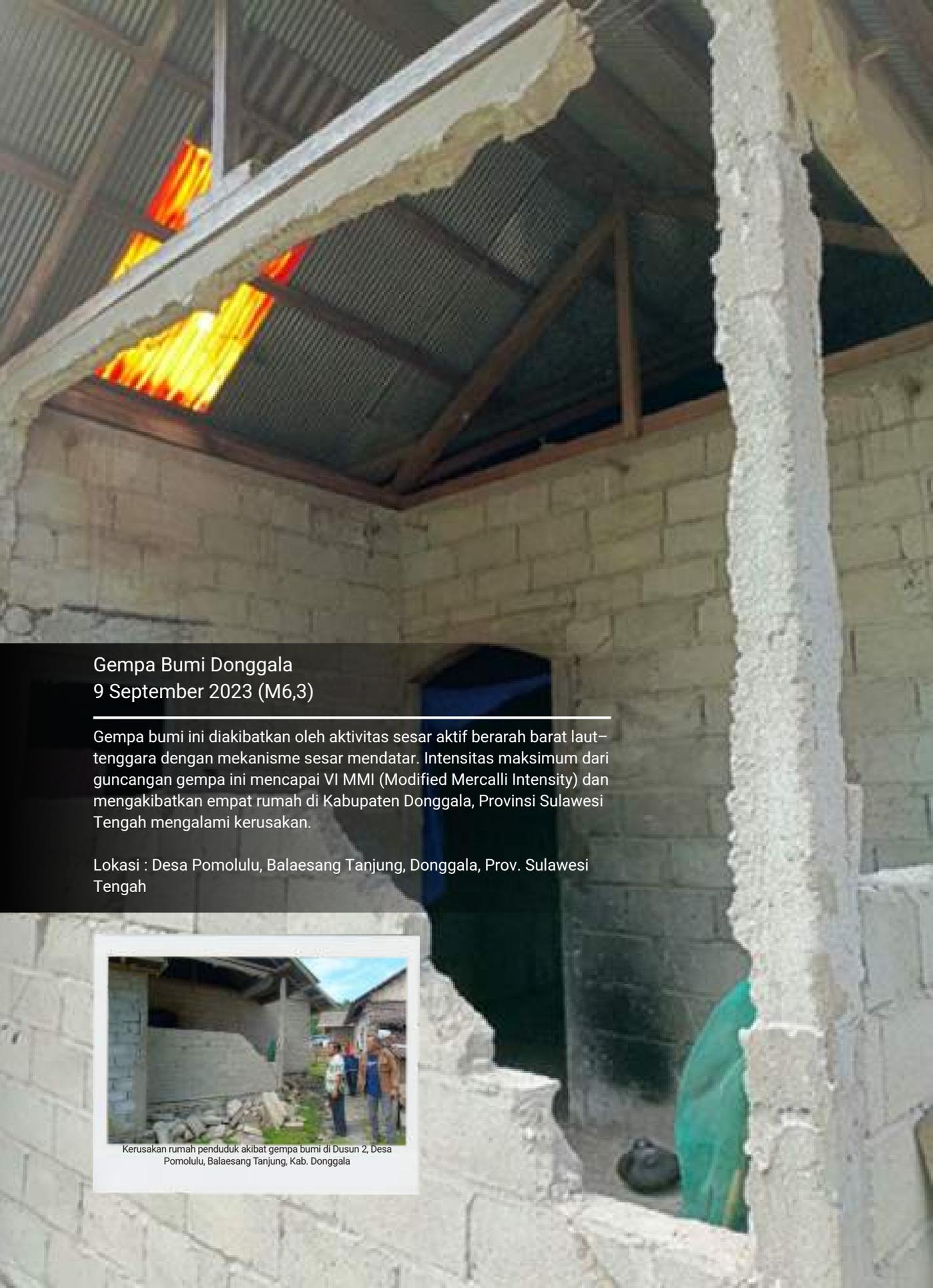
Gempa Bumi Bantul & Gunungkidul 30 Juni 2023 (M6,4)

Gempa Bumi ini termasuk gempa intraslab dengan dampak yang luas meliputi wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) serta Provinsi Jawa Tengah hingga Jawa Timur. Secara keseluruhan, gempa bumi ini mengakibatkan satu korban jiwa, lima korban luka-luka dan kerusakan pada 775 bangunan (dominan kerusakan ringan).

Foto latar : Plafon di Gedung Taman Budaya Gunungkidul, DI Yogyakarta yang rusak akibat gempa bumi



Retakan dinding pada rumah penduduk di Desa Pacarejo, Semanu, Kabupaten Gunungkidul, Provinsi DIY



Gempa Bumi Donggala 9 September 2023 (M6,3)

Gempa bumi ini diakibatkan oleh aktivitas sesar aktif berarah barat laut-tenggara dengan mekanisme sesar mendatar. Intensitas maksimum dari guncangan gempa ini mencapai VI MMI (Modified Mercalli Intensity) dan mengakibatkan empat rumah di Kabupaten Donggala, Provinsi Sulawesi Tengah mengalami kerusakan.

Lokasi : Desa Pomolulu, Balaesang Tanjung, Donggala, Prov. Sulawesi Tengah



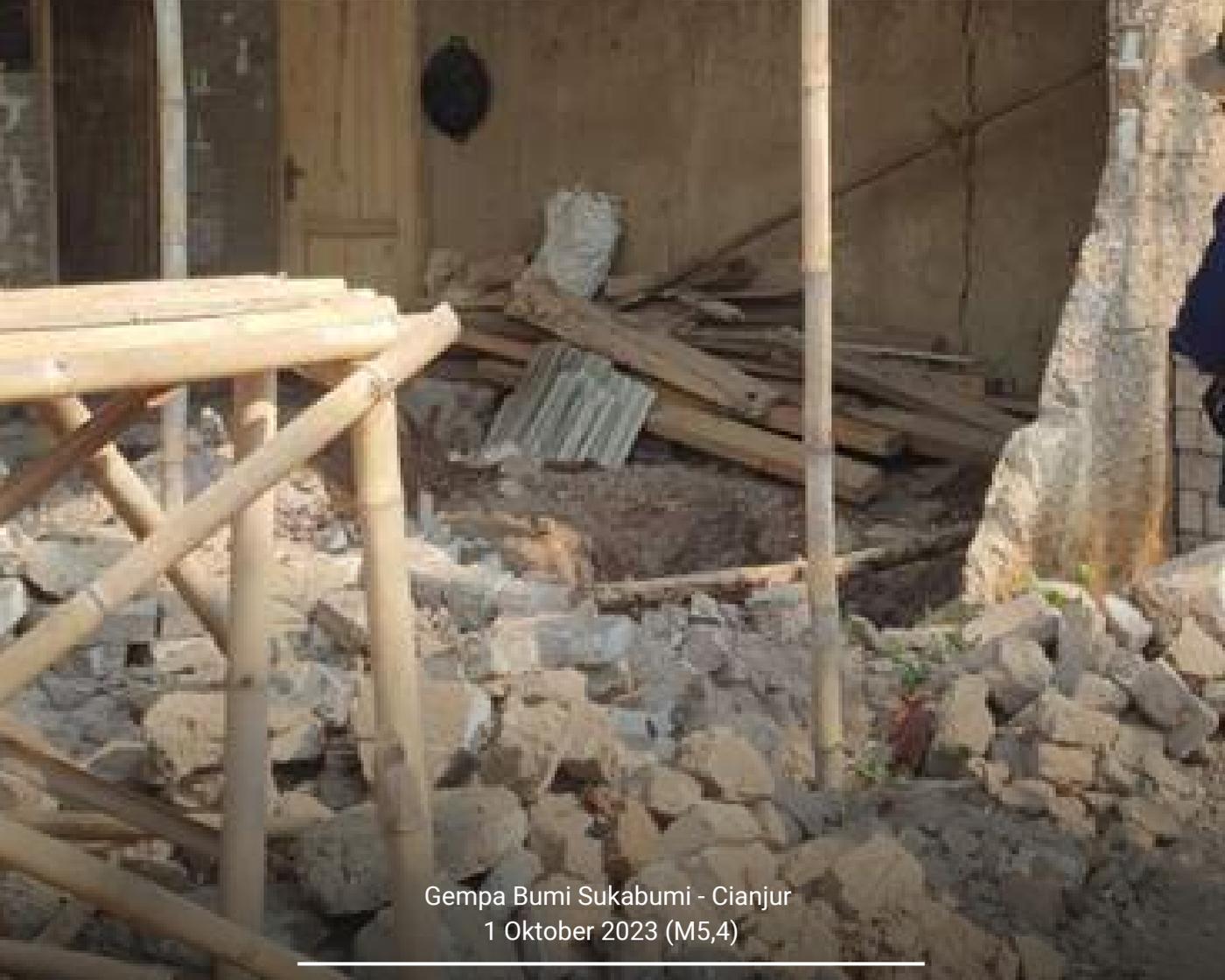
Kerusakan rumah penduduk akibat gempa bumi di Dusun 2, Desa Pomolulu, Balaesang Tanjung, Kab. Donggala



Retakan dinding rumah di Kampung Pasir Munding akibat gempa bumi



Kerusakan bangunan di Desa Sukaraharja, Cibeber, Kabupaten Cianjur akibat gempa bumi



Gempa Bumi Sukabumi - Cianjur 1 Oktober 2023 (M5,4)

Gempa Bumi ini termasuk gempa intraslab dan berdampak pada wilayah Kabupaten Sukabumi dan Cianjur, Provinsi Jawa Barat. Intensitas maksimum dari guncangan gempa ini sekitar IV MMI (Modified Mercalli Intensity) dan mengakibatkan beberapa rumah (tidak tahan gempa bumi) di Kecamatan Cibeber, Kabupaten Cianjur mengalami kerusakan.

Lokasi : Desa Sukaraharja, Cibeber, Cianjur, Prov. Jawa Barat



Kerusakan rumah akibat gempa bumi di Desa Teunbaun, Amarasi Barat, Prov. NTT.



Kerusakan rumah akibat gempa bumi di Desa Retaen, Amarasi Selatan.

Gempa Bumi Kupang 2 November 2023 (M6,6)

Kejadian gempa bumi ini diakibatkan oleh pergerakan sesar sesar aktif berarah timur laut-barat daya dengan mekanisme sesar normal. Guncangan gempa bumi ini berdampak pada 29 desa/kelurahan di 15 kecamatan di Kabupaten Kupang dengan total kerusakan sebanyak 192 bangunan (dominan rumah penduduk). Kelurahan Naibonat, Kupang Timur, Kupang, Prov. Nusa Tenggara Timur

Gempa Bumi Ternate 22 November 2023 (M6,6)

Gempa Bumi ini termasuk gempa intraslab dan berkaitan dengan aktivitas penunjaman ganda Punggungan Talud Mayu. Guncangan gempa bumi ini menyebabkan salah satu tower komunikasi di Kota Ternate, Provinsi Maluku Utara patah dan mengakibatkan seorang pekerja meninggal dunia. Tower komunikasi yang patah akibat guncangan gempa bumi dan mengakibatkan seorang pekerja meninggal dunia

Lokasi : Kelurahan Stadion, Ternate Tengah, Ternate,
Prov. Maluku Utara



Gempa Bumi Sumedang 31 Desember 2023 (M4,8)

Kejadian gempa bumi ini dikontrol oleh Sesar Cipeles yang berorientasi Timur Laut Barat Daya dengan mekanisme sesar mendatar mengiri. Kejadian gempa bumi mengakibatkan lebih kurang 464 KK terdampak, 11 orang luka ringan, 303 rumah rusak ringan, 92 rumah rusak sedang, dan 69 rumah rusak berat, serta 23 unit fasilitas umum rusak.

Kelurahan Kota Kaler, Sumedang Utara, Sumedang, Prov. Jawa Barat



Kerusakan rumah penduduk di Kelurahan Cipameungpeuk, Sumedang Selatan akibat gempa bumi. Kelurahan Cipameungpeuk, Sumedang Selatan, Sumedang, Prov. Jawa Barat

Gempa Bumi Merusak Tahun 2024

Pada tahun 2024 terjadi 31 kali Gempa Bumi Merusak di Wilayah Indonesia yang mengakibatkan 61 korban luka-luka.

Lokasi : Kecamatan Sangkapura, Pulau Bawean, Kabupaten Gresik, Provinsi Jawa Timur



Sebaran Pusat Gempa Bumi Merusak di Indonesia Tahun 2024

Gempa bumi dengan intensitas besar dapat memicu kejadian gerakan tanah. Salah satu contohnya gerakan tanah pada perbukitan di Desa Dekatagung, Kecamatan Sangkapura, Pulau Bawean, yang dipicu Gempa Bumi Bawean 22 Maret 2024.





Sebaran Pusat Banjar dan Tapin 13 Februari 2024 (M4,7)



Retakan pada dinding rumah akibat gempa bumi. Desa Gunung Batu, Binuang, Kabupaten Tapin, Prov. Kalimantan Selatan

Gempa Bumi ini tergolong salah satu yang unik dan langka karena terjadi di wilayah Pulau Kalimantan. Gempa bumi ini diakibatkan oleh pergerakan sesar aktif berarah relatif barat laut – tenggara dengan mekanisme sesar mendatar mengiri dan berada pada zona Sesar Maratus. Guncangan gempa bumi ini telah mengakibatkan kerusakan ringan pada beberapa rumah di Kabupaten Banjar dan Kabupaten Tapin. Lokasi di Desa Batang Banyu, Sambung Makmur, Kab. Banjar, Prov. Kalimantan Selatan. Keterangan gambar : Kerusakan ringan pada bangunan SDN Batang Banyu, Kabupaten Banjar.



Gempa Bumi Pulau Bawean
22 Maret 2024 (M6,5)

Gempa Bumi unik lainnya di tahun 2024 karena jarang terjadi di sekitar Pulau Bawean dan disebabkan oleh sesar tua yang diperkirakan mengalami reaktivasi. Guncangan gempa bumi ini mengakibatkan korban luka-luka sebanyak delapan orang dan merusak 6.502 bangunan di Pulau Bawean. Selain itu, gempa bumi ini juga memicu terjadinya likuefaksi, retakan tanah, dan gerakan tanah.

Keterangan gambar : Jejak likuefaksi berupa lumpur abu-abu kehijauan dengan ketebalan +/-1 cm dan rumah sebelahnya yang rusak berat.

Lokasi : Desa Lebak, Sangkapura, Pulau Bawean, Gresik, Prov. Jawa Timur



Mesjid Al Muhajirin di Dusun Balikbak Gunung, Desa Gunung Teguh, Sangkapura. Pada saat terjadi gempa, menara di depannya yang pertama mengalami kerusakan, patah dan roboh. Pada saat menara roboh, bagian depan bangunan terseret oleh menara sehingga ikut rusak.

Lokasi di Desa Gunung Teguh, Sangkapura., Pulau Bawean, Gresik, Provinsi Jawa Timur





Hampir semua pilar Mesjid Dedawang Tambak di sisi timur dan utara mengalami kerusakan pada ketinggian yang sama dari tanah



Gerakan tanah dipicu gempa bumi di Desa Dekat Agung, Sangkapura.



Rumah rusak berat di Desa Dekat Agung, Sangkapura.



Retakan tanah akibat guncangan gempa bumi di Desa Lebak, Sangkapura



Likuefaksi akibat gempa bumi di Dusun Raba, Desa Lebak, Sangkapura





Gempa Bumi Bengkulu Selatan 23 Maret 2024 (M5,6)

Gempa Bumi ini termasuk gempa intraslab dengan mekanisme sumber gempa bumi berupa sesar naik dengan kemiringan landai. Intensitas maksimum dari gempa bumi ini sebesar V MMI (Modified Mercalli Intensity) dan telah menyebabkan kerusakan pada 115 bangunan di Kecamatan Ulu Manna dan Pino Raya, Kabupaten Bengkulu Selatan. Kerusakan rumah penduduk akibat gempa bumi di Desa Bandar Agung, Ulu Manna, Kab. Bengkulu Selatan, Provinsi Bengkulu.

Lokasi Desa Bandar Agung, Ulu Manna, Bengkulu Selatan, Prov. Bengkulu

Gempa Bumi Jawa Barat Selatan 27 April 2024 (M6,2)

Salah satu gempa intraslab di selatan Pulau Jawa yang berdampak pada wilayah Kabupaten dan Kota Tasikmalaya, serta Kabupaten Garut, Provinsi Jawa Barat. Gempa bumi ini telah mengakibatkan enam korban luka-luka dan mengakibatkan kerusakan pada 1429 bangunan (dominan rusak ringan). Awipari, Cibeureum, Tasikmalaya, Prov. Jawa Barat



Kerusakan di Cigantang, Mangkubumi, Kota Tasikmalaya



Kerusakan di RSUD Pameungpeuk, Kabupaten Garut



Kerusakan rumah penduduk akibat gempa bumi di Desa Menguneng, Warungasem.



Kerusakan rumah penduduk akibat gempa bumi di Desa Cepokokuning, Batang.

Gempa Bumi Batang 23 Maret 2024 (M5,6)

Gempa Bumi yang diakibatkan pergerakan sesar aktif ini menghasilkan intensitas guncangan hingga VI MMI (Modified Mercalli Intensity) dan berdampak merusak di 16 Desa yang termasuk wilayah Kecamatan Batang, Warungasem, dan Wonotunggal, Kabupaten Batang. Secara keseluruhan guncangan gempa bumi ini mengakibatkan 14 korban luka-luka dan 275 bangunan mengalami kerusakan ringan hingga berat.

Lokasi di Kabupaten Batang, Prov. Jawa Tengah



**Gempa Bumi D.I. Yogyakarta
26 Agustus 2024 (M5,8)**

Gempa intraslab lainnya di selatan Pulau Jawa yang berdampak merusak pada wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta, khususnya di Kabupaten Gunungkidul dan Bantul. Di Gunungkidul guncangan gempa bumi merusak 82 unit rumah dan tiga fasilitas umum, sedangkan di Bantul terdapat kerusakan 18 unit rumah dan satu unit fasilitas umum.

Lokasi di Kalurahan Giripurwo, Purwosari, Gunungkidul, D.I. Yogyakarta



Sebaran Pusat Kabupaten Bandung 18 September 2024 (M5,0)

Gempa bumi yang bersumber dari sesar aktif ini menghasilkan guncangan dengan intensitas maksimum sebesar VI MMI (Modified Mercalli Intensity) yang ditandai dengan kerusakan berat pada bangunan-bangunan di Desa Cibeureum, Kertasari, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat, serta terjadi retakan tanah di beberapa tempat diantaranya di Desa Cibeureum, Kertasari, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Foto : Retakan tanah akibat gempa bumi di Desa Cibeureum, Kertasari



Desa Barusari, Pasirwangi, Kabupaten Garut



Desa Cibeureum, Kertasar, Kabupaten Bandung

Gempa bumi berasal dari segmen Sesar Kertasari yang melalui daerah terdampak, dengan arah relatif Selatan baratdaya – utara timurlaut atau hampir utara-selatan. Selain wilayah Kabupaten Bandung, wilayah Kabupaten Garut juga terdampak guncangan gempa bumi ini, yaitu di Kecamatan Pasirwangi, Sarimukti dan Sukaesmi. Secara keseluruhan, gempa bumi ini mengakibatkan 20 korban luka-luka dan kerusakan pada 1.007 bangunan (ringan hingga berat)



Desa Cibeureum, Kertasar, Kabupaten Bandung



Desa Barusari, Pasirwangi, Kabupaten Garut



Gempa Bumi Cianjur
21 November 2024 (M3,0)

Gempa Bumi yang bersumber dari pergerakan sesar aktif ini menghasilkan intensitas guncangan hingga IV MMI (Modified Mercalli Intensity) di wilayah Kecamatan Cibeber dan Campaka, Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat. Secara keseluruhan guncangan gempa bumi ini mengakibatkan 71 bangunan rumah dan 7 fasilitas pendidikan mengalami kerusakan ringan hingga sedang. Desa Sukaraharja, Cibeber, Cianjur, Prov. Jawa Barat



Kerusakan bangunan akibat gempa bumi di Desa Sukaraharja, Cibeber, Kabupaten Cianjur.

GERAKAN TANAH

2023-2024





Kaki Longsoran di Kabupaten Purwakarta,
Provinsi Jawa Barat

Gerakan tanah di Desa Tegalwaru ini terus terjadi dari tahun 2021 dan kembali bergerak di Januari 2023. Dampaknya: Jalan terdeformasi dan 3 rumah rusak berat

An aerial photograph showing a large area of brown, eroded soil, likely a landslide, situated in a rural landscape. The landslide area is irregularly shaped and occupies a significant portion of the upper and middle sections of the image. Below the landslide, there are several rectangular agricultural plots, some of which appear to be covered with plastic mulch. The surrounding area is densely forested with green trees. A road or path is visible winding through the landscape, crossing the landslide area.

Gerakan Tanah di Kabupaten Karanganyar,
Provinsi Jawa Tengah

Gerakan tanah tipe translasi di Desa Segorogunung
15 Februari 2023

Gerakan Tanah di Kabupaten Ponorogo,
Provinsi Jawa Timur

Desa Tumpuk, Kecamatan Sawoo,
Februari 2023



Gerakan Tanah di Kabupaten Natuna, Provinsi Kepulauan Riau

Berdasarkan informasi warga lokal, sejarah di Pulau Serasan pernah terjadi gerakan tanah pada Tahun 1982 dan berulang saat ini (2023).
Dampak 17 Maret 2023: 50 korban jiwa ditemukan, 4 orang hilang, 5 luka berat, 3 luka ringan, pengungsi 2.835 orang, 120 meter jalan terputus
6 Maret 2023.





Gerakan Tanah Serasan Natuna



Gerakan Tanah di Kabupaten Majalengka,
Provinsi Jawa Barat

Gerakan Tanah merusak infrastruktur di Desa Cikaracak,
Kecamatan Argapura
April 2023



Gerakan Tanah di Kabupaten Bima,
Provinsi Nusa Tenggara Barat

Lendutan (bulging) akibat gerakan tanah tipe rotasi di
Desa Sanolo, Kecamatan Bolo
Mei 2023



Gerakan Tanah di Kabupaten Agam,
Provinsi Sumatra Barat

27 rumah terdampak dan 1 meninggal dunia
Juli 2023

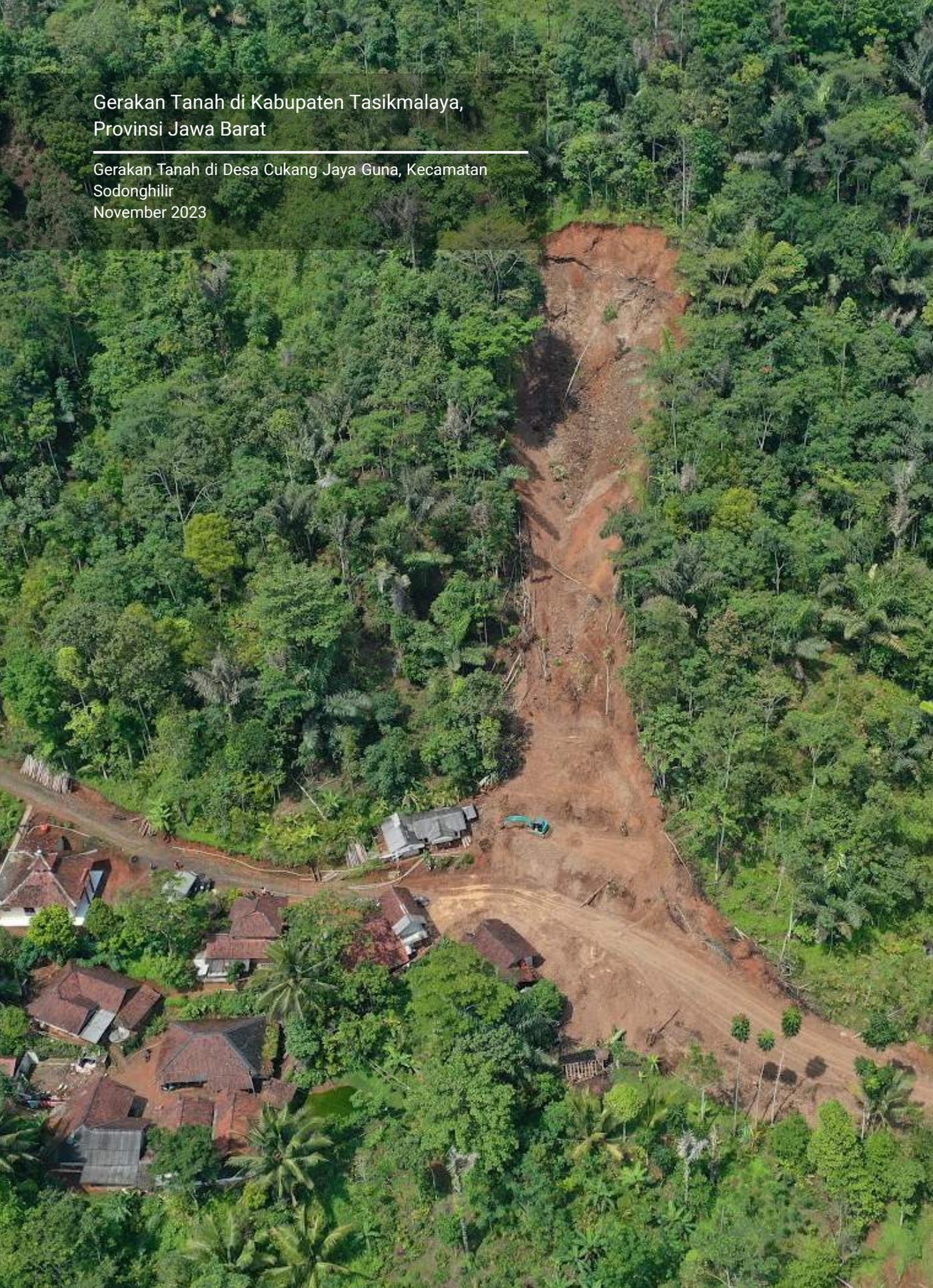
Gerakan Tanah di Kabupaten Agam, Provinsi Sumatra Barat

Aliran bahan rombakan , dampak 27 rumah
terdampak dan 1 meninggal dunia
Juli 2023



Gerakan Tanah di Kabupaten Tasikmalaya,
Provinsi Jawa Barat

Gerakan Tanah di Desa Cukang Jaya Guna, Kecamatan
Sodonghilir
November 2023



An aerial photograph showing a significant landslide in a rural, hilly area. The landslide is a large, exposed area of reddish-brown soil that has eroded down a slope. Below the landslide, a stream of muddy, yellowish-brown water flows through the area. The surrounding landscape is a mix of green vegetation, including trees and shrubs, and terraced agricultural fields. A dirt road is visible on the right side of the image, and a small building with a red roof is partially visible on the left. The overall scene depicts the impact of a natural disaster on a rural community.

Gerakan Tanah di Kabupaten Karo,
Provinsi Sumatra Utara

Gerakan Tanah di Desa Kutapengkih, Kecamatan Mardinding
November 2023



Gerakan Tanah di Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat

Gerakan tanah terjadi di Kp. Tegalkaso, RT 03, RW 05, Desa Bencoy, Kecamatan Cireunghas. Gerakan tanah pertama kali terjadi tanggal 18 November 2023, 26 November 2023 pukul 23.00 terjadi lagi retakan pada kolam dan terus meluas tanggal 01 Desember 2023. Dampak 2 rumah hancur, 3 rumah rusak sedang, 5 KK atau 21 jiwa mengungsi

Gerakan Tanah di Kabupaten Humbang Hasudutan, Provinsi Sumatra Utara

Aliran Bahan Rombakan (aliran debris) terjadi pada
1 Desember 2023: Lokasi: Desa Simangulampe, Kecamatan Bakti
Raja. Dampak: 35 rumah rusak akibat bencana ini. Korban: 12 orang
hilang, dengan 1 korban ditemukan meninggal dunia.



Gerakan Tanah di Kabupaten Humbang Hasudutan, Provinsi Sumatera Utara

Aliran Bahan Rombakan (aliran debris) terjadi pada 1 Desember 2023: Lokasi: Desa Simangulampe, Kecamatan Bakti Raja. Dampak: 35 rumah rusak akibat bencana ini. Korban: 12 orang hilang, dengan 1 korban ditemukan meninggal dunia.





Gerakan Tanah di Kabupaten Purwakarta, Provinsi Jawa Barat

Gerakan tanah di Desa Sukamulya, Kecamatan Tegalwaru terjadi pada hari Kamis, 4 Januari 2024 pukul 16: 30 WIB .Gerakan tanah ini berupa longsoran bahan rombakan, mempunyai dimensi mahkota longsor lebar 172 meter, tinggi tebing yang longsor sekitar 30 meter dengan panjang landaan 478 meter.

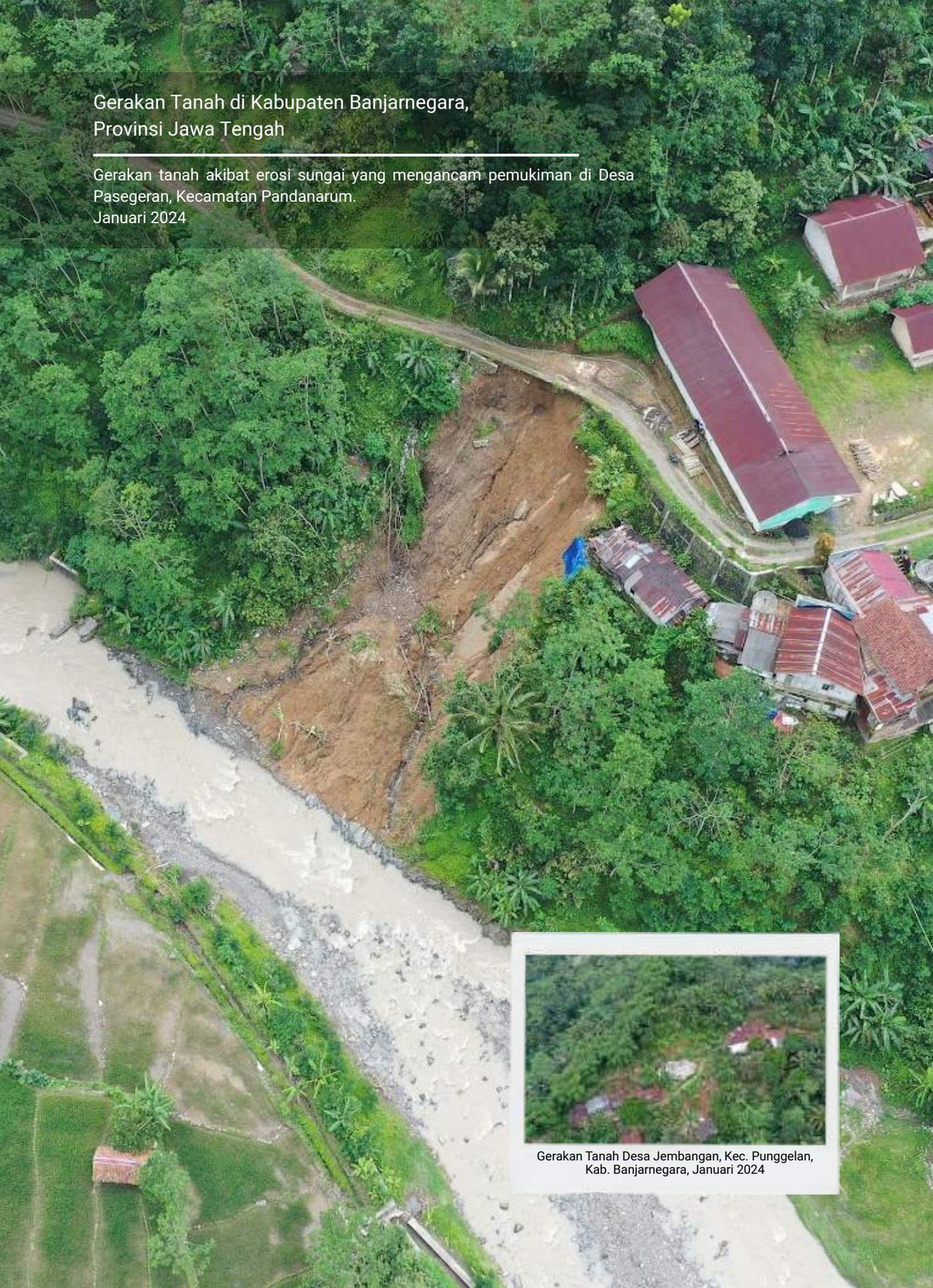
Gerakan Tanah di Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat

Gerakan tanah di Kp. Cibatuh Hilir RT. 001 RW. 011, Desa Sekarwangi,
Kecamatan Cibadak. Dampak gerakan tanah :
13 rumah rusak berat 16 KK 54 Jiwa mengungsi, 66 rumah terancam
(89 KK/314 Jiwa), 2 unit Mushola dan Posyandu terancam
24 Januari 2024



Gerakan Tanah di Kabupaten Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah

Gerakan tanah akibat erosi sungai yang mengancam pemukiman di Desa
Pasegeran, Kecamatan Pandanarum.
Januari 2024



Gerakan Tanah Desa Jembangan, Kec. Punggelan,
Kab. Banjarnegara, Januari 2024

Gerakan Tanah di Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah

Gerakan tanah tipe Translasi, Januari 2024

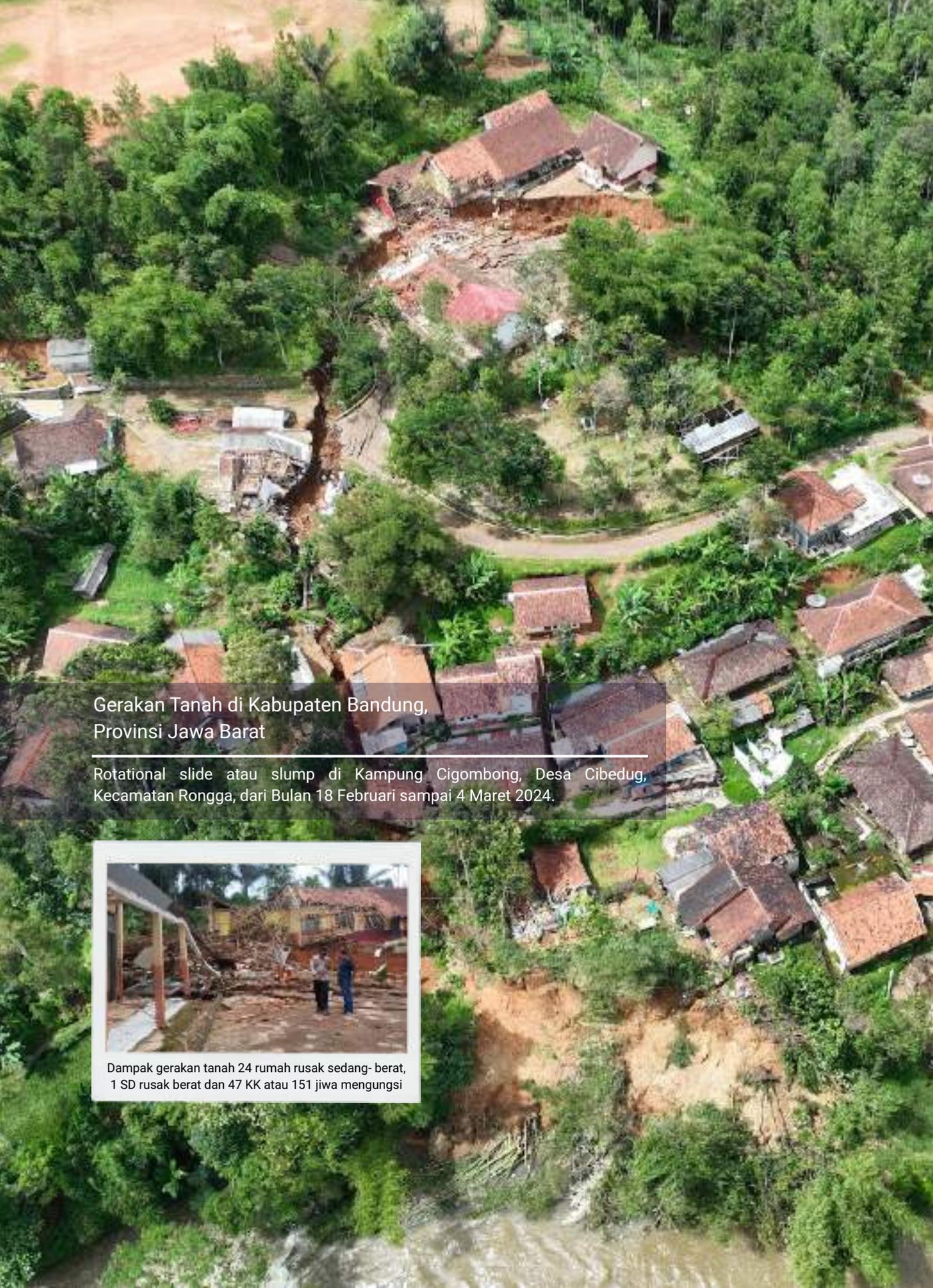


Gerakan Tanah di Kabupaten Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah

Longsor di Dusun Timbang, Kec. Pagentan menimbun
dua rumah, sementara 43 jiwa mengungsi dan Jalan
antar desa terputus dan tidak dapat dilalui kendaraan.
6 Februari 2024



Aliran bahan rombakan mengisolir kampung di Dukuh
Timbangpada tanggal 6 Februari 2024 sekitar pukul
02.00 WIB



Gerakan Tanah di Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Rotational slide atau slump di Kampung Cigombong, Desa Cibedug,
Kecamatan Rongga, dari Bulan 18 Februari sampai 4 Maret 2024.



Dampak gerakan tanah 24 rumah rusak sedang- berat,
1 SD rusak berat dan 47 KK atau 151 jiwa mengungsi

Gerakan Tanah di Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat

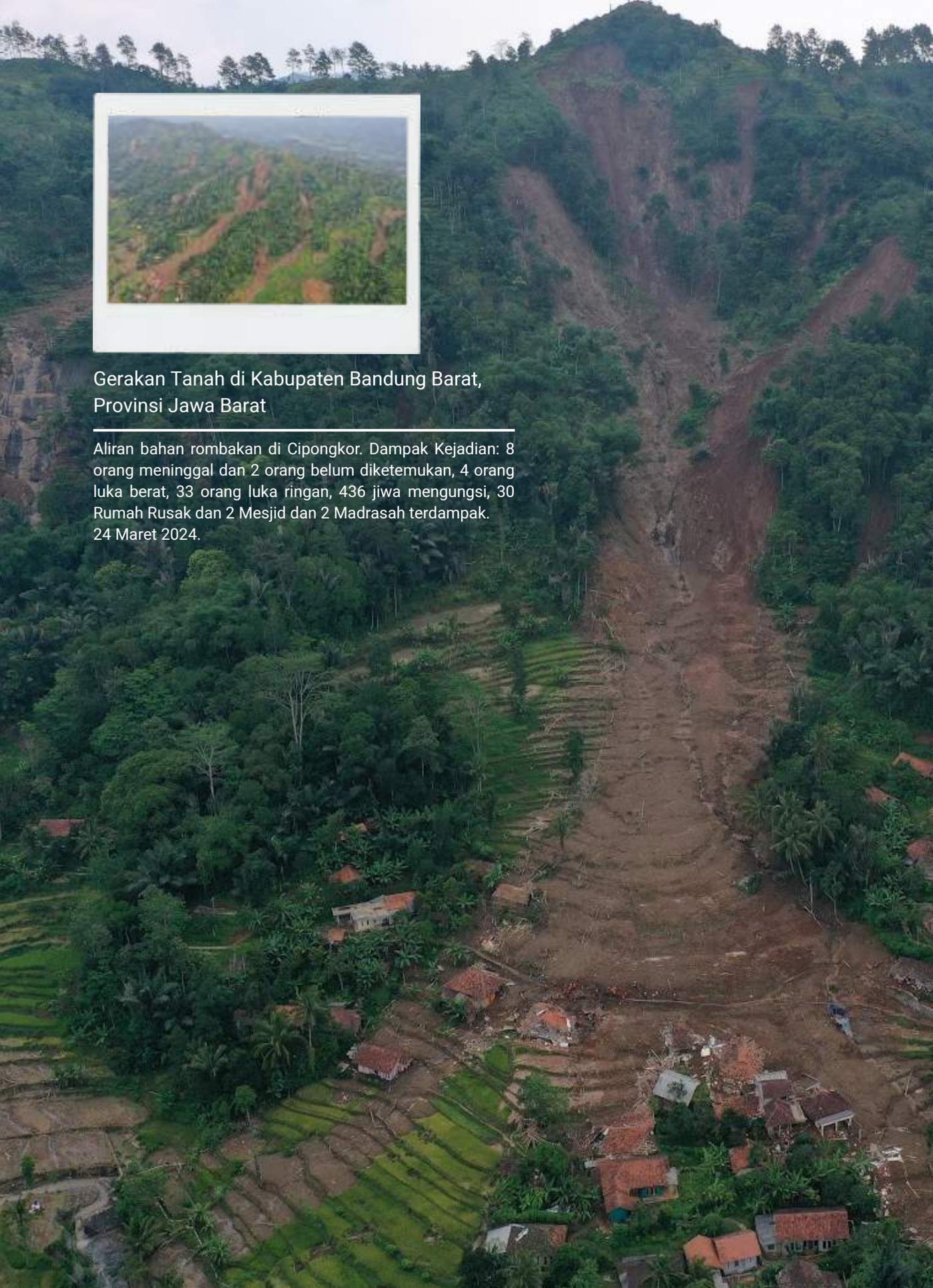
Gerakan Tanah Tipe Rotasional di Kecamatan Rongga,
Maret 2024





Gerakan Tanah di Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat

Aliran bahan rombakan di Cipongkor. Dampak Kejadian: 8 orang meninggal dan 2 orang belum diketemukan, 4 orang luka berat, 33 orang luka ringan, 436 jiwa mengungsi, 30 Rumah Rusak dan 2 Mesjid dan 2 Madrasah terdampak. 24 Maret 2024.



Gerakan Tanah di Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatra Barat

Aliran Bahan Rombakan di Jorong Langgai, Kecamatan Sutera,
Maret 2024

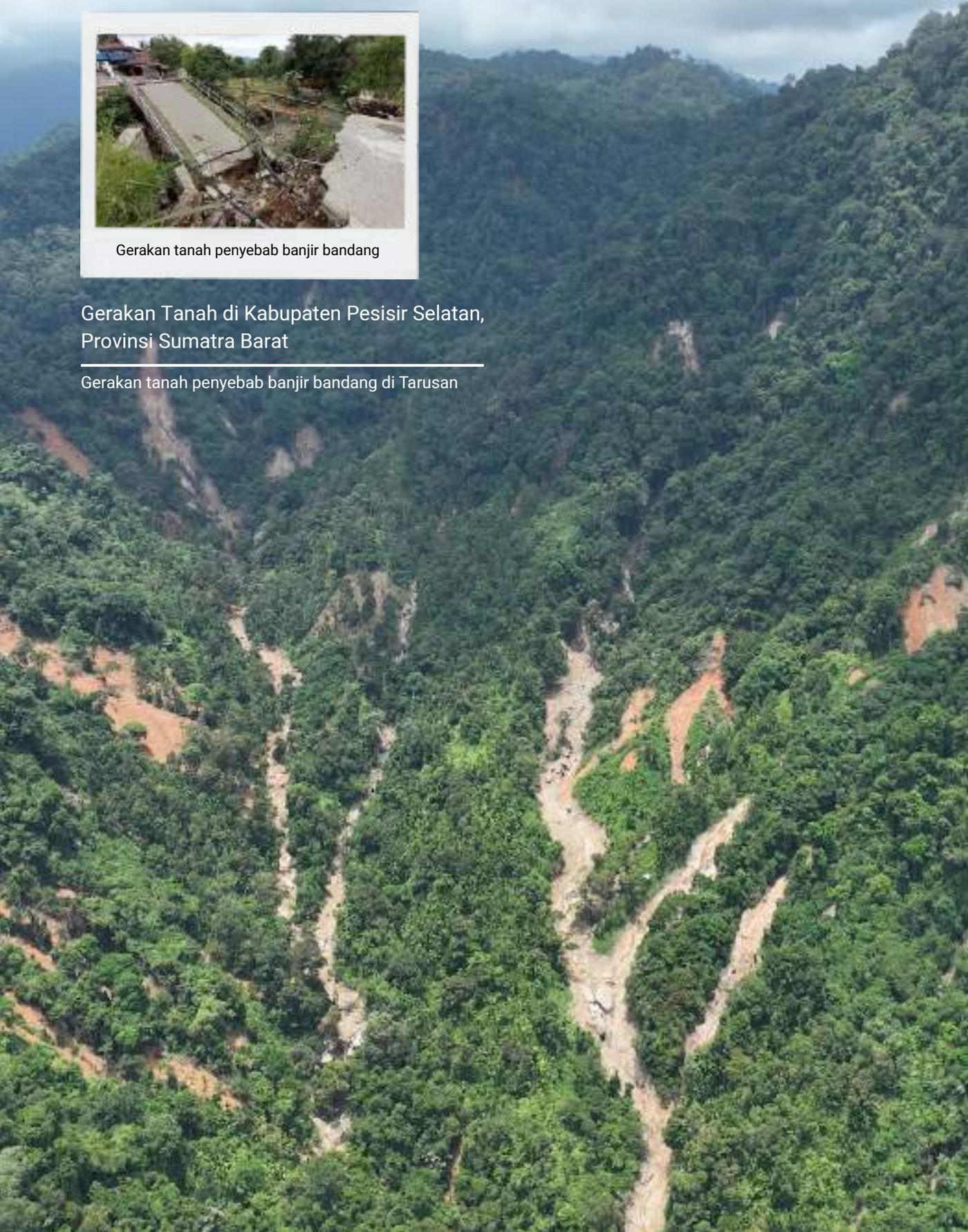




Gerakan tanah penyebab banjir bandang

Gerakan Tanah di Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatra Barat

Gerakan tanah penyebab banjir bandang di Tarusan



Gerakan Tanah Kabupaten Purwakarta, Provinsi Jawa Barat

Gerakan tanah di Desa Sukamulya, Kecamatan Tegalwaru, terjadi pada hari Kamis, 4 Januari 2024 pukul 16: 30 WIB .Gerakan tanah pada lokasi ini berupa longsoran bahan rombakan, mempunyai dimensi mahkota longsor lebar 172 meter, tinggi tebing yang longsor sekitar 30 meter dengan panjang landaan 478 meter. Arah longsoran relatif ke arah barat daya - selatan, pada lereng bagian tengah material longsoran terbagi menjadi 2 alur sebelum material sampai ke pemukiman terdekat.
April 2024





Gerakan tanah di Pulau Lembeh, Kota Bitung
Provinsi Sulawesi Utara

Dampak Gerakan tanah: 22 rumah rusak berat, 14 rumah rusak sedang dan 12 rumah rusak ringan, 79 jiwa mengungsi dan 179 jiwa terancam, pada saat kejadian listrik padam dan jalan tertimbun material longsor.
7 April 2024



Gerakan Tanah Tanggamus, Provinsi Lampung

Kejadian gerakan tanah terjadi di Dusun Samarangjaya, Dusun Saungnaga, dan Dusun Sidomulyo, Pekon Aer Abang, Kecamatan Ulu Belu
24 Mei 2024

Gerakan Tanah di Kabupaten Luwu, Provinsi Sulawesi Selatan

Bidang gelincir gerakan tanah tipe translasi dengan batuan dasar batupasir yang telah mengalami ubahan dan terkekarkan intensif
Mei 2024



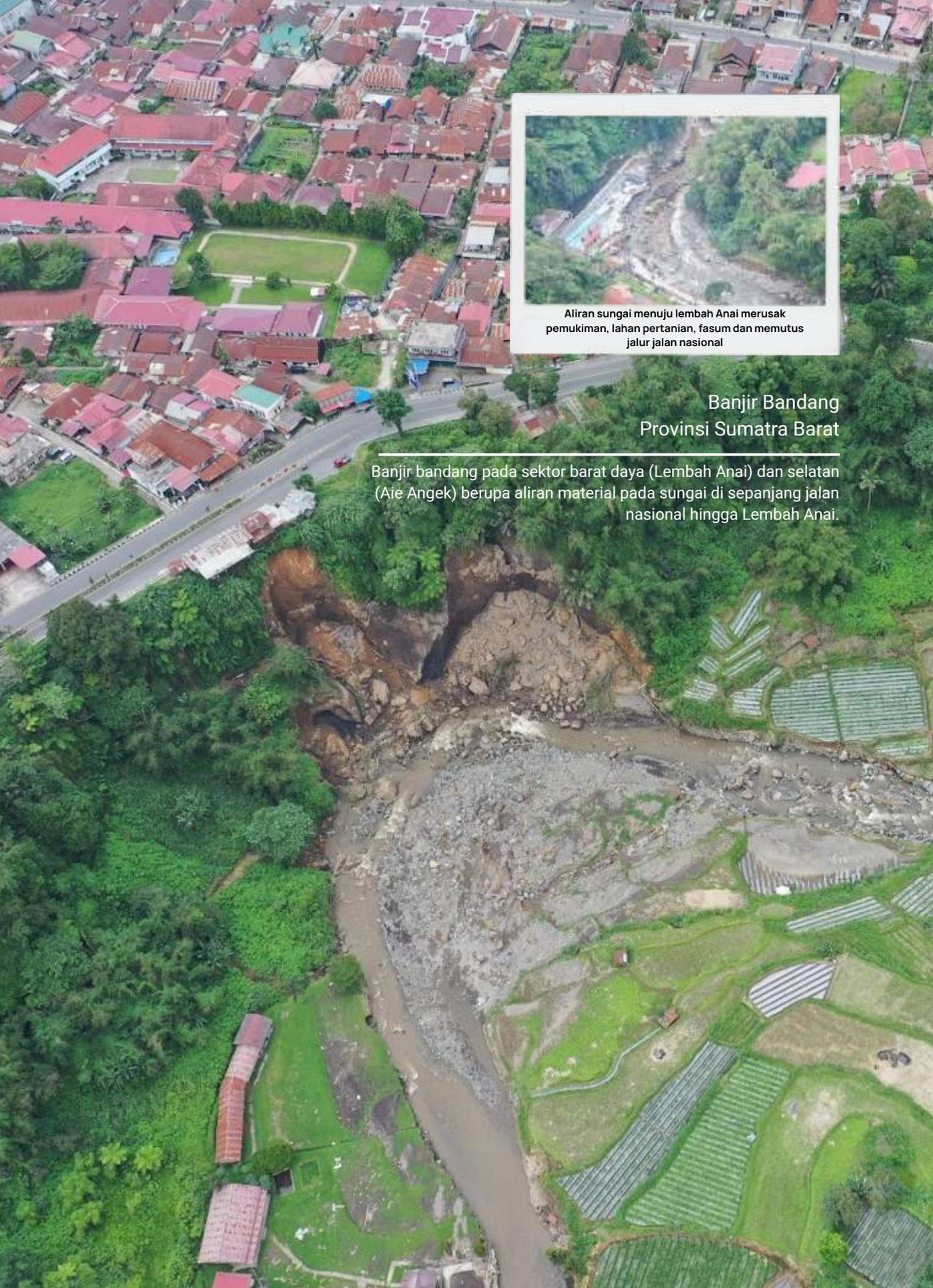
Bidang Gelincir

Gerakan Tanah di Kabupaten Luwu, Provinsi Sulawesi Selatan

Longsor yang menimpa dan menutup akses jalan di
Kecamatan Latimojong, Kabupaten Luwu
Mei 2024



Gerakan tanah yang merusak banyak
pemukiman di Kecamatan Latimojong



Aliran sungai menuju lembah Anai merusak pemukiman, lahan pertanian, fasum dan memutus jalur jalan nasional

Banjir Bandang Provinsi Sumatra Barat

Banjir bandang pada sektor barat daya (Lembah Anai) dan selatan (Aie Angek) berupa aliran material pada sungai di sepanjang jalan nasional hingga Lembah Anai.

Gerakan Tanah di Blitar, Provinsi Jawa Timur

Gerakan tanah tipe Rotasi di Desa Bumirejo,
Kecamatan Kesamben
Juni 2024





Gerakan Tanah di Kapupaten Mukomuko
Provinsi Bengkulu

Jun 2024



Gerakan Tanah di Kabupaten Bandung
Provinsi Jawa Barat

Gerakan tanah di Kecamatan Kertasari
18 September 2024.

Gerakan Tanah di Kabupaten Karo
Provinsi Sumatra Utara

Gerakan tanah di Kaldera G. Sibayak,
Kecamatan Merdeka
November 2024.



Aliran bahan rombakan di jalan menuju Desa
Ketawaren, Kecamatan Juhar, Kabupaten Karo



Gerakan Tanah di Kota Cimahi
Provinsi Jawa Barat

Longsoran di Kawasan Perumahan Mandalika
7 Oktober 2024



Dampak Gerakan Tanah menimbun rumah di Kaldera
G. Sibayak, Kecamatan Merdeka, Kab.Karo

Gerakan Tanah di Kabupaten Karo Provinsi Sumatra Utara

Survei penelusuran mahkota longsor pada aliran bahan
rombakan di Desa Semangat Gunung, Kecamatan Merdeka
November 2024



Gerakan Tanah di Kapupaten Cianjur Provinsi Jawa Barat

Bencana gerakan tanah terjadi di Kp. Cileungsir RT/RW 01/03, Desa Wargasari, Kecamatan Kadupandak, pada tanggal 15 Desember 2024. Luas area yang mengalami pergerakan tanah mencapai 3.19 Ha. Dampak gerakan tanah 17 (tujuh belas) rumah rusak berat, 9 (sembilan) rumah rusak sedang, 34 rumah terancam, 26 kepala keluarga mengungsi, tidak ada korban jiwa.



Gerakan Tanah di Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat

Gerakan tanah rotasional menimpa rumah warga di Kec.
Cibeber, Kab. Cianjur



Gerakan Tanah di Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat

Bencana gerakan tanah terjadi di Kecamatan Tanggeung,
dampak gerakan tanah 5 rumah rusak.
3 Desember 2024



Dampak Gerakan tanah di Desa Mulyasari, Argabinta,
Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat



Dampak Gerakan Tanah di Kabupaten Cianjur,
Provinsi Jawa Barat

Gerakan Tanah di Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat

Gerakan tanah terjadi di Kp. Simpangsari RT.11 RW.06 Desa
Hamerang, Cibinong, Kabupaten Cianjur.
4 Desember 2024



Dampak gerakan tanah di Kec. Agrabinta,
Cianjur, Jawa Barat

Gerakan Tanah di Kabupaten Purwakarta, Provinsi Jawa Barat

Gerakan Tanah di Bukit Anaga, Kampung Pamalayan
RT 008 RW 004, Desa Sukamulya, Kecamatan
Tegalwaru. Dampaknya 16 rumah rusak berat dan
puluhan rumah terancam





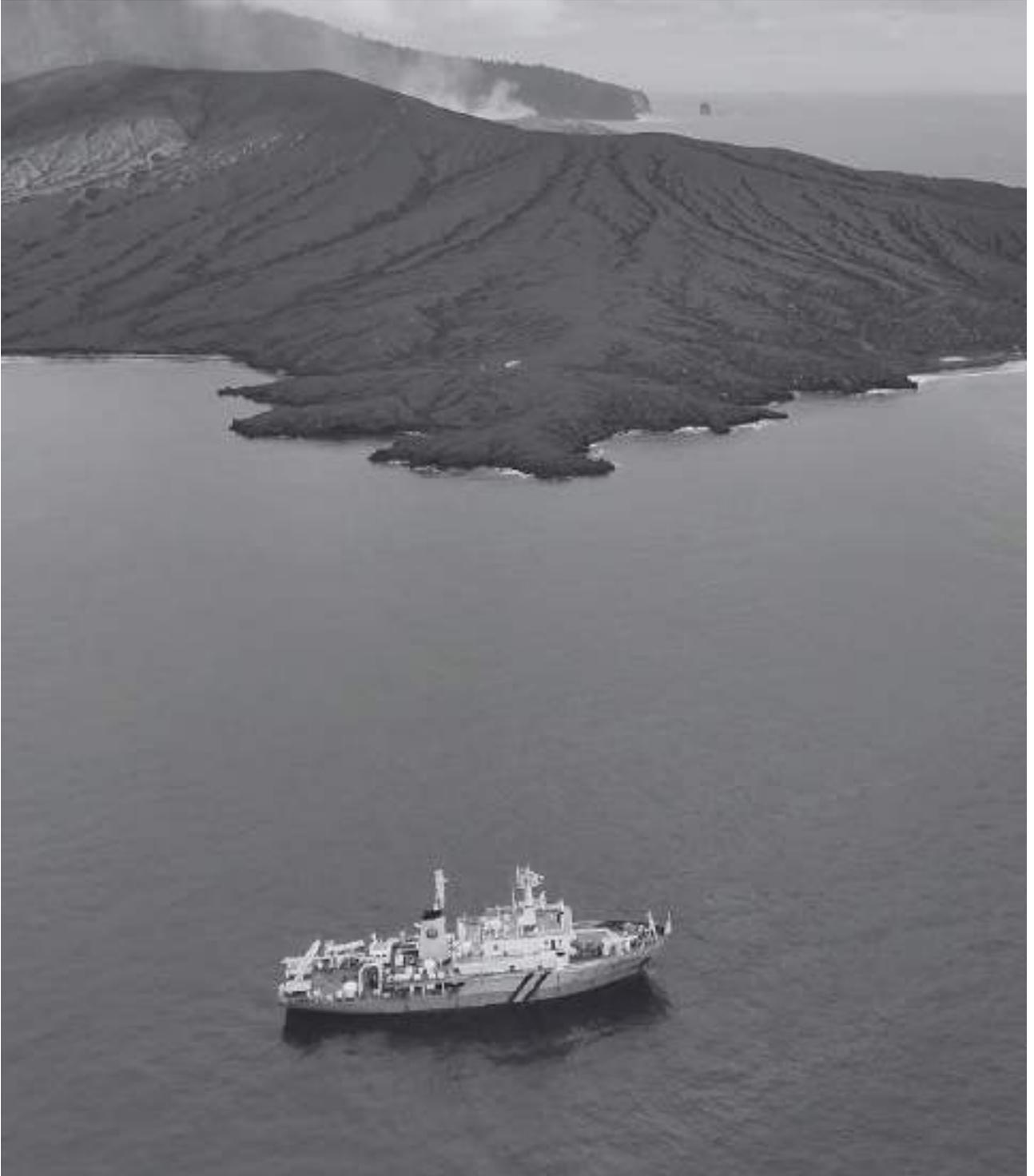
Dampak gerakan tanah menyebabkan rumah rusak di Kecamatan Simpenan, Kabupaten Sukabumi



Dampak gerakan tanah menyebabkan masjid rusak di Kecamatan Simpenan, Kabupaten Sukabumi



UPAYA MITIGASI BENCANA GEOLOGI





UPAYA MITIGASI

Menurut UU no. 24 tahun 2007 mitigasi merupakan serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Upaya mitigasi dilakukan melalui mitigasi fisik atau struktural dan mitigasi non fisik atau non struktural. Badan Geologi sesuai dengan tugasnya berperan dalam upaya pengurangan risiko bencana melalui upaya peningkatan mitigasi. Mitigasi yang dilakukan oleh Badan Geologi fokus kepada mitigasi non struktural yaitu : pemetaan dan penyelidikan bahaya geologi, pemantauan bahaya geologi dan modernisasi peralatan pemantauan, rekomendasi teknis, dan diseminasi informasi bencana geologi.

PEMETAAN DAN PENYELIDIKAN BAHAYA GEOLOGI

Pemetaan dan penyelidikan bahaya geologi dilakukan untuk memperoleh data guna menyusun Peta Kawasan Rawan Bencana (KRB) Geologi meliputi : Peta KRB letusan gunung api, Peta KRB gempa bumi, Peta KRB tsunami dan Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah. Pengambilan data lapangan melalui kegiatan penyelidikan dan pemetaan dengan berbagai metode yaitu : geologi, geofisika dan geodesi. Peta yang dihasilkan memuat informasi tingkatan KRB geologi sesuai dengan masing-masing matra bencana geologi.

Mengacu kepada Peraturan Menteri (Permen) ESDM nomor 15 tahun 2011 tentang pedoman mitigasi bencana geologi dan Permen ESDM nomor 11 tahun 2016 tentang penetapan KRB Geologi, maka KRB Geologi terdiri – dari : KRB Gunungapi, Gempa Bumi, Tsunami, dan Gerakan Tanah dengan skala 1 : 250.000 hingga 1 : 25.000. Peta KRB GA dibagi menjadi 3 yaitu : KRB Gunungapi III, KRB Gunungapi II, KRB Gunungapi I. Peta KRB gempa bumi dibagi menjadi 4 yaitu : KRB Gempa Bumi Tinggi, KRB Gempa Bumi Menengah, KRB Gempa Bumi Rendah, KRB Gempa Bumi Sangat Rendah. Peta KRB tsunami dibagi menjadi 3 yaitu : KRB Tsunami Tinggi, KRB Tsunami Menengah, KRB Tsunami Rendah. Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah (ZKGT) dibagi menjadi 4 yaitu : ZKGT Tinggi, ZKGT Menengah, ZKGT Rendah, ZKGT Sangat Rendah. Dalam perkembangan telah diterbitkan peta zona kerentanan likuefaksi (2019) dan peta patahan/ sesar aktif (2021) dan peta penurunan tanah (2023).



Pengeboran Sampel Tanah

Untuk melihat tiap lapisan yang mengindikasikan kandidat endapan tsunami dibantu oleh tenaga lokal Provinsi Gorontalo
11 Maret 2023



Pengukuran Titik Acuan

Ground Control Point menggunakan GPS Geodetic sebagai titik ikat dalam pengolahan foto udara
Provinsi Banda Aceh
31 Januari 2024





Kapal Riset Geomarin III

Badan Geologi dalam misi studi kebencanaan
di Komplek G. Anak Krakatau
Selat Sunda
5 Februari 2024

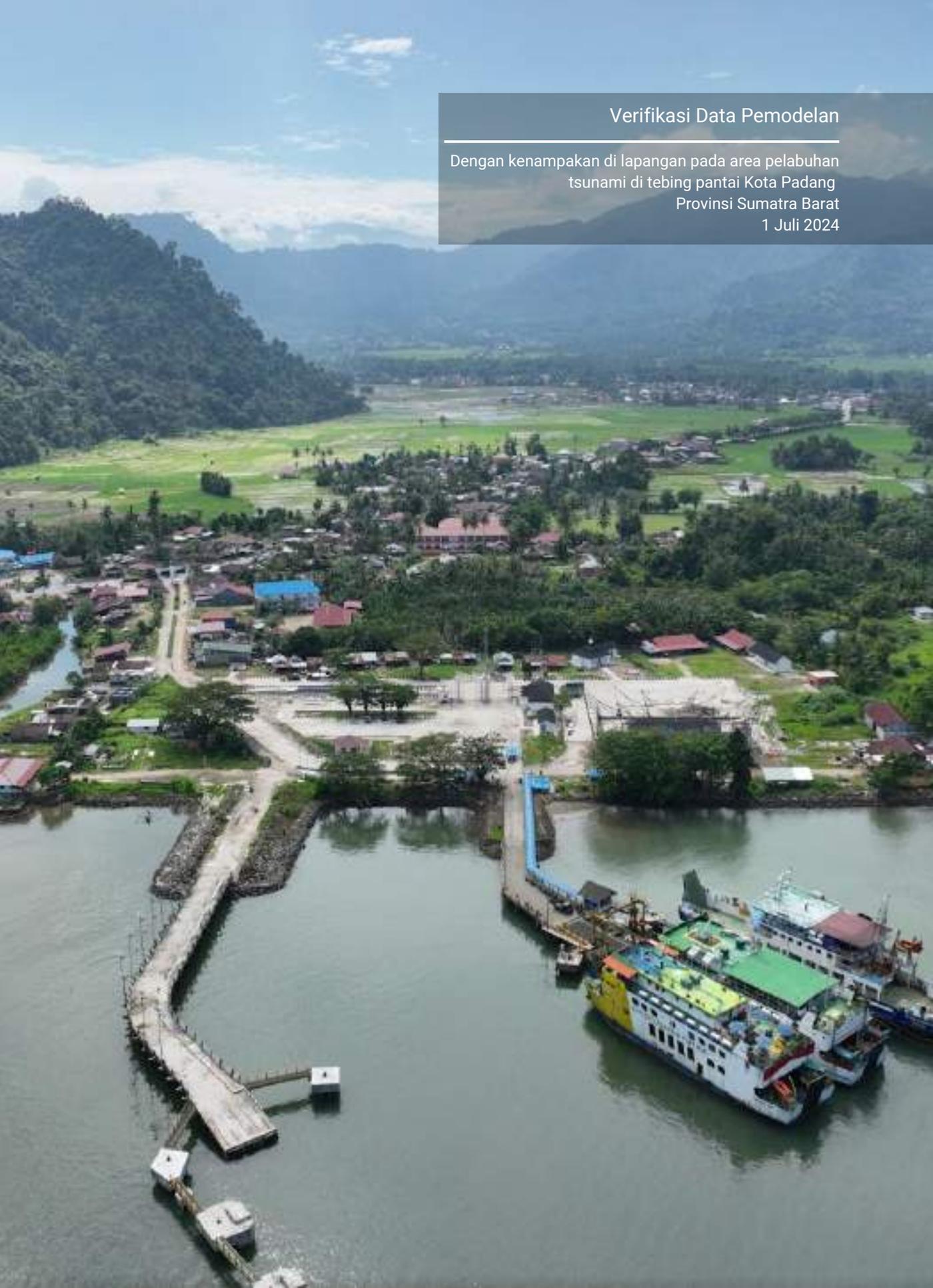


Survei

Survei awal penyelidikan endapan tsunami
di tebing pantai. P. Bitung,
Provinsi Sulawesi Utara
17 Mei 2024

Verifikasi Data Pemodelan

Dengan kenampakan di lapangan pada area pelabuhan
tsunami di tebing pantai Kota Padang
Provinsi Sumatra Barat
1 Juli 2024

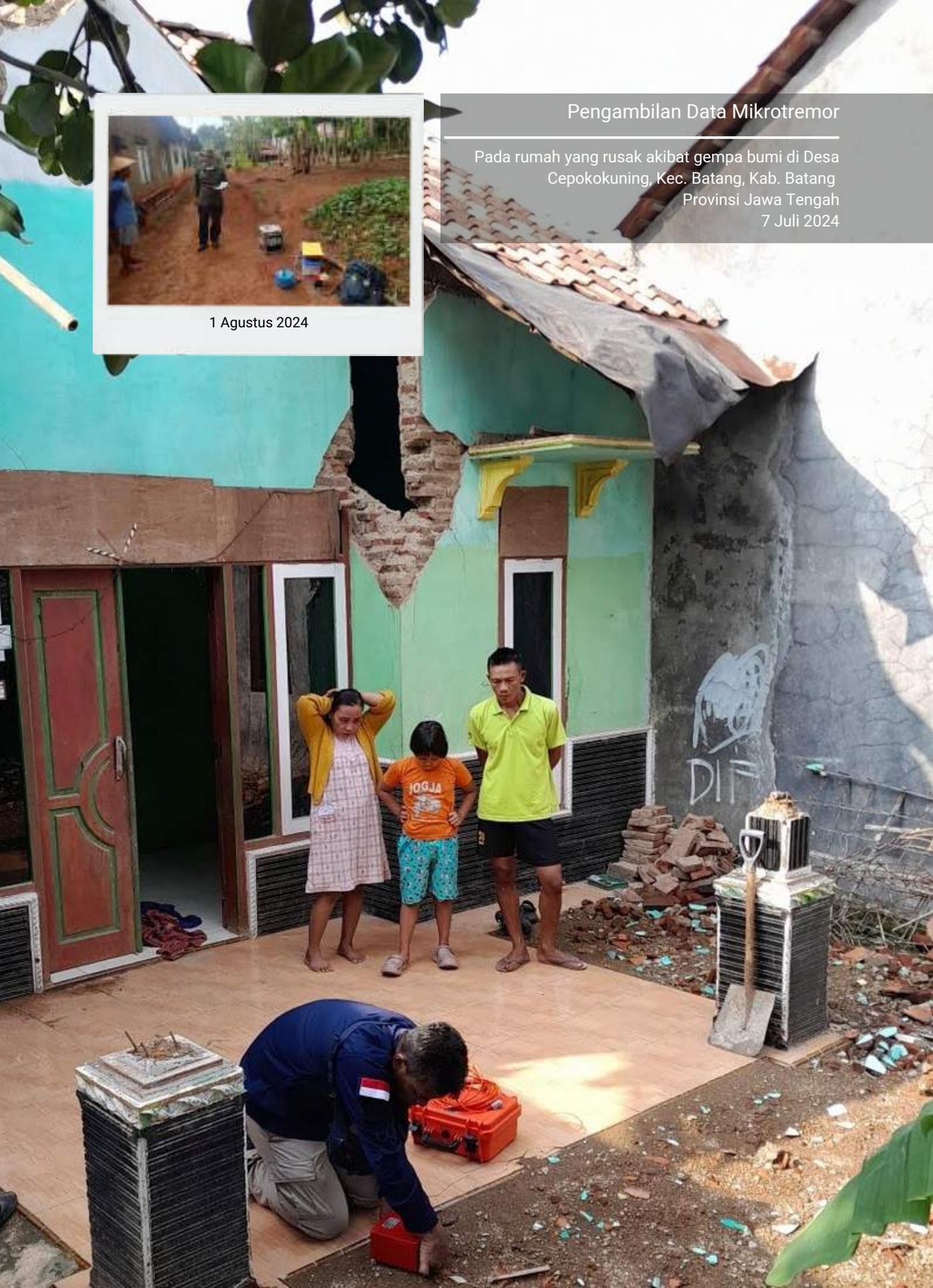


Pengambilan Data Mikrotremor

Pada rumah yang rusak akibat gempa bumi di Desa
Cepokokuning, Kec. Batang, Kab. Batang
Provinsi Jawa Tengah
7 Juli 2024



1 Agustus 2024





Pengukuran Data Mikrotremor

Pengukuran di Bukit Seger yang berdekatan dengan Sirkuit Internasional Mandalika
Bukit Seger, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah,
Provinsi Nusa Tenggara Barat
9 Oktober 2024



Mikrozonasi Gempa Bumi, Gianyar Bali
2 November 2024

Mikrozonasi

Metode mikrotremor untuk mikrozonasi daerah
Pasir dan Bukit Batu di Desa Kuta, Kec. Pujut,
Kab. Lombok Tengah, Povinsi Nusa Tenggara Barat
13 Oktober 2024



Pengeboran

Kegiatan pengeboran tangan pada penyelidikan endapan tsunami di Pulau Lembeh Provinsi Sulawesi Utara
12 September 2024

Pemetaan

Kegiatan pemetaan dan identifikasi gerakan tanah di Pulau Serasan, Kabupaten Natuna, Kepulauan Riau. Juli 2024



Pengukuran Lokasi Tanah

Kegiatan pengukuran geolistrik pada lokasi
gerakan tanah di Kecamatan Tegalwaru
Kabupaten Purwakarta
Provinsi Jawa Barat
Januari 2023





Pemetaan

Kegiatan pemetaan zona kerentanan gerakan tanah di Pulau Ranal, Kabupaten Natuna, Kepulauan Riau
Juli 2024

An aerial photograph showing a rocky waterfall area. A waterfall is visible at the top center, cascading over large, mossy boulders. Several people are scattered across the rocky terrain, some sitting on large rocks and others standing. The scene is surrounded by dense vegetation and a dirt path at the bottom. The overall atmosphere is natural and scenic.

Penyelidikan Jatuhan Batu

Di Puncak Gunung Ranai, Pulau Ranai,
Kab. Natuna Kepulauan Riau
Juli 2024



PETA ZONA KERENTANAN GERAKAN TANAH

Pulau Serasan, Kab. Natuna
Provinsi Kepulauan Riau

KETERANGAN

- Zona Kerentanan Gerakan Tanah Berdarah Rendah**
Wilayah yang mempunyai potensi probabilitas kejadian gerakan tanah lebih rendah dari 0,1% sampai dengan 0,11% berdasarkan populasi penduduk.
- Zona Kerentanan Gerakan Tanah Rendah**
Wilayah yang mempunyai potensi probabilitas kejadian gerakan tanah lebih rendah dari 0,11% sampai dengan 0,2% dari total penduduk kabupaten.
- Zona Kerentanan Gerakan Tanah Menengah**
Wilayah yang mempunyai potensi probabilitas kejadian gerakan tanah lebih rendah dari 0,2% sampai dengan 0,5% dari total penduduk kabupaten.
- Zona Kerentanan Gerakan Tanah Tinggi**
Wilayah yang mempunyai potensi probabilitas kejadian gerakan tanah lebih rendah dari 0,5% dari total penduduk kabupaten.

— Jalan — Batas Kecamatan
— Sungai — Batas Desa

LAUT NATUNA



Pemantauan Bahaya Geologi dan Modernisasi Peralatan Pemantauan

Badan Geologi terus mengembangkan sistem pemantauan multi-parametrik yang andal. Pemantauan gunungapi oleh Badan Geologi kini memanfaatkan seismometer, GNSS, tiltmeter, sensor geokimia, serta peralatan pengamatan visual, cuaca dan termal dengan tujuan untuk merekam dinamika aktivitas gunungapi secara komprehensif dan mendeteksi tanda-tanda awal erupsi. Sementara itu, untuk memantau gerakan tanah, Badan Geologi menggunakan sensor extensometer dan cuaca. Untuk memantau sesar aktif, meski masih di tahap awal, langkah-langkah seperti pemasangan stasiun peralatan seismometer dan GNSS terus dilakukan. Sejak program modernisasi bergulir pada 2022, puluhan stasiun baru telah dipasang dengan dukungan telemetri real-time berbasis radio dan satelit. Modernisasi meliputi kegiatan-kegiatan seperti survey pendahuluan, pengurusan izin lahan, pengadaan peralatan, instalasi dan supervisi sistem pemantauan bahaya geologi. Di sisi lain, peningkatan kapasitas SDM lewat pelatihan teknis, kajian ilmiah kolaboratif, dan sosialisasi ke para pemangku kepentingan hingga ke masyarakat dilakukan dalam rangka peningkatan kapasitas sistem peringatan dini. Dengan akses data yang lebih cepat terkirim dan mudah diakses, respon terhadap sistem peringatan dini menjadi semakin optimal. Peningkatan kapasitas pemantauan bahaya geologi dapat berkontribusi pada peningkatan pelayanan publik di bidang kebencanaan geologi serta mitigasinya sehingga diharapkan dapat meminimalkan kerugian dan korban jiwa akibat bencana geologi secara sistemik dan berkelanjutan.





Pemantauan gerakan tanah

Pemantauan Gerakan Tanah

Pemantauan gerakan tanah di Jalan Tol
Cisumdawu Km. 177
Sumedang, Provinsi Jawa Barat,
Agustus 2024



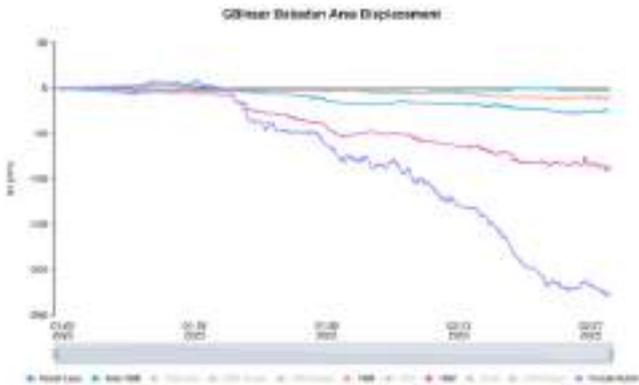
Pemantauan Gerakan Tanah

Kegiatan Instalasi Landslide Early Warning System
di Kabupaten Ponorogo, Provinsi Jawa Timur, 2024.



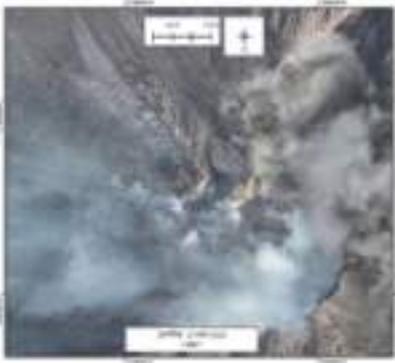
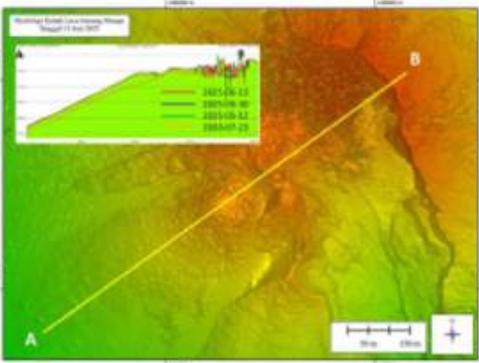
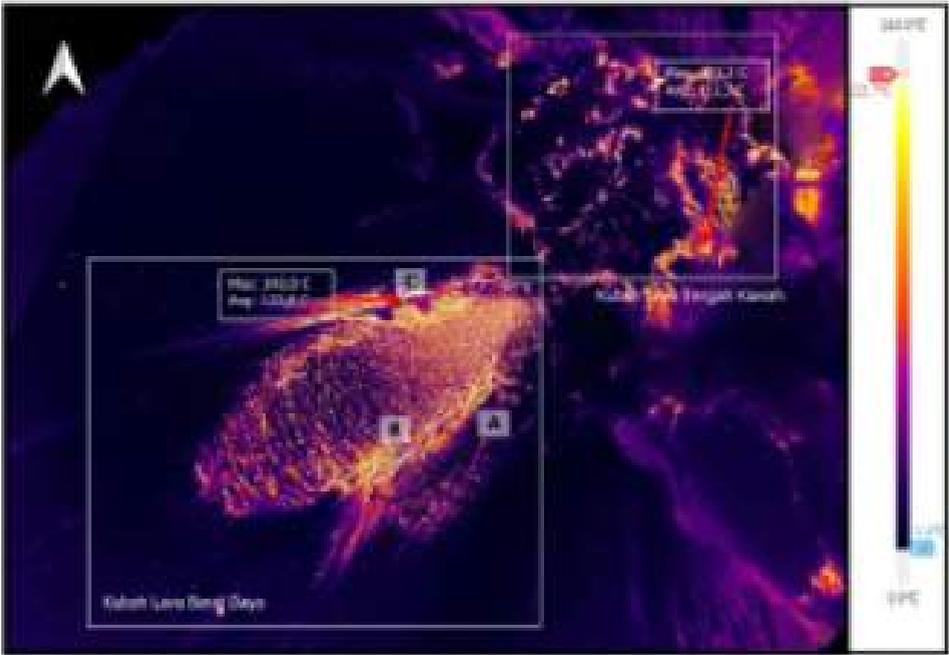
Pemantauan gerakan tanah

MODERNISASI SISTEM PEMANTAUAN GUNUNG API MERAPI



Drone For Hazard Assessment

Modernisasi sistem pemantauan Gunung Merapi melalui pemasangan GBInsar (Ground Base Interferometry Synthetic Aperture Radar)





Optimalisasi stasiun pemantauan
Gunungapi Gamalama, Ternate,
Provinsi Maluku Utara,
Januari 2024

Pemeliharaan Stasiun Pemantauan Gunungapi

Instalasi Peralatan Pemantauan dan Transmisi Gununggapi



Gununggapi Dempo, Sumatera Selatan, Agustus 2023



Gununggapi Talang, Sumatera Barat, Desember 2023



Gununggapi Ile Lewotolok, Nusa Tenggara Timur, September 2024

Perbaikan Stasiun dan Sistem Transmisi Gununggapi





Stasiun G. Papandayan

Instalasi dan Supervisi Modernisasi Peralatan Gunungapi
Papandayan, Kab. Garut ,Provinsi Jawa Barat,
18 Desember 2024



Stasiun G. Sopotan

Pengamat Gunung Api (PGA) Sopotan memanjat tower transmisi peralatan pemantauan G. Sopotan di Stasiun Winorangian, Provinsi Sulawesi Utara
22 Februari 2024

Stasiun G. Ile Lewotolok

Instalasi CCTV di Stasiun Lerahinga, Instalasi
Peralatan Monitoring Gunungapi Ile
Lewotolok, Lembata, Provinsi Nusa
Tenggara Timur,
21 September 2024



Stasiun G. Dieng

Perbaikan stasiun Multi-GAS Kawah Timbang kerjasama
Badan Geologi dan USGS, Optimalisasi Stasiun Pemantauan
Gas Vulkanik , G. Dieng, Provinsi Jawa Tengah
21 Mei 2024



Stasiun G. Ijen

Perbaikan stasiun Multi-GAS kerjasama
Badan Geologi dan USGS, Optimalisasi
Stasiun Pemantauan Gas Vulkanik, G. Ijen,
Provinsi Jawa Timur
28 Mei 2025



Stasiun G. Lewotobi Laki - Laki

Instalasi Peralatan Seismik tambahan bersifat darurat di Desa Hokengjaya, Tanggap Darurat Letusan Gunungapi Lewotobi Laki-Laki, Provinsi Nusa Tenggara Timur, 11 November 2024



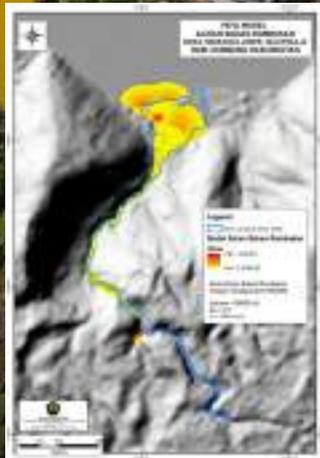
Stasiun G. Anak Krakatau

Perakitan solar panel beserta rangka nya sebagai catu daya utama pada stasiun lava 93 pada pulau G. Anak Krakatau, optimalisasi peralatan pemanatauan G. Anak Krakatau, Provinsi Lampung
10 Maret 2023





REKOMENDASI TEKNIS



Rekomendasi teknis (rektek) merupakan salah satu output utama dari Badan Geologi untuk membantu lembaga dan pemerintah daerah dalam melakukan upaya mitigasi. Secara umum rektek yang dikeluarkan oleh Badan Geologi melalui kegiatan tanggap darurat bencana geologi dan adanya permintaan dari Pemerintah Provinsi/ Kabupaten/ Kota. Rektek disusun berdasarkan pengambilan data secara langsung di lapangan, kondisi di lapangan, data sekunder yang selanjutnya dianalisis oleh Tim Tanggap Darurat (TTD) Badan Geologi. Apabila dampak suatu bencana geologi bersifat masif, maka Badan Geologi dapat mengeluarkan rektek lebih dari satu.

Pada umumnya rektek berikutnya disusun setelah dikirim tim pasca penyelidikan bencana geologi yang sifatnya lebih mendetilkan dari rektek awal yang disusun oleh TTD Badan Geologi. Rektek yang dikeluarkan oleh Badan Geologi pada umumnya berisi parameter bencana geologi, faktor penyebab bencana geologi, kondisi geologi, dampak bencana, kesimpulan, rekomendasi, dilengkapi dengan peta situasi dan foto-foto kegiatan pengambilan data di lapangan.

Assessment, Sosialisasi, dan Penanganan

Kepala Badan Geologi bersama Tim Tanggap Darurat Badan Geologi memberikan assessment dan sosialisasi mitigasi bencana gerakan tanah di Desa Palangka, Tana Toraja, Provinsi Sulawesi Selatan
April 2024



Penanganan Bencana bersama BNPB



Rekomendasi Teknis

Kepala PVMBG bersama Tim Tanggap Darurat Badan Geologi memberikan rekomendasi teknis mitigasi dan penanganan bencana gerakan tanah di Kadupandak dan Takokak, Kab. Cianjur, Provinsi Jawa Barat
Desember 2024





Longsor

Sayap longsor bukan surface rupture di Kampung Gunungwaru, Desa Sukaraja, Kecamatan Kadupandak, Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat Desember 2024

Penyelidikan Gerakan Tanah

Gerakan tanah di Jalan Nasional Sipirok - Tarutung lokasi di Batu Jomba Desa Luat Lombang Kecamatan Sipirok Kabupaten Tapanuli Selatan, Sumatra Utara September 2024



Pemeriksaan kejadian gerakan tanah di Desa Tlaga, Kecamatan Punggelan, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah, Januari 2024

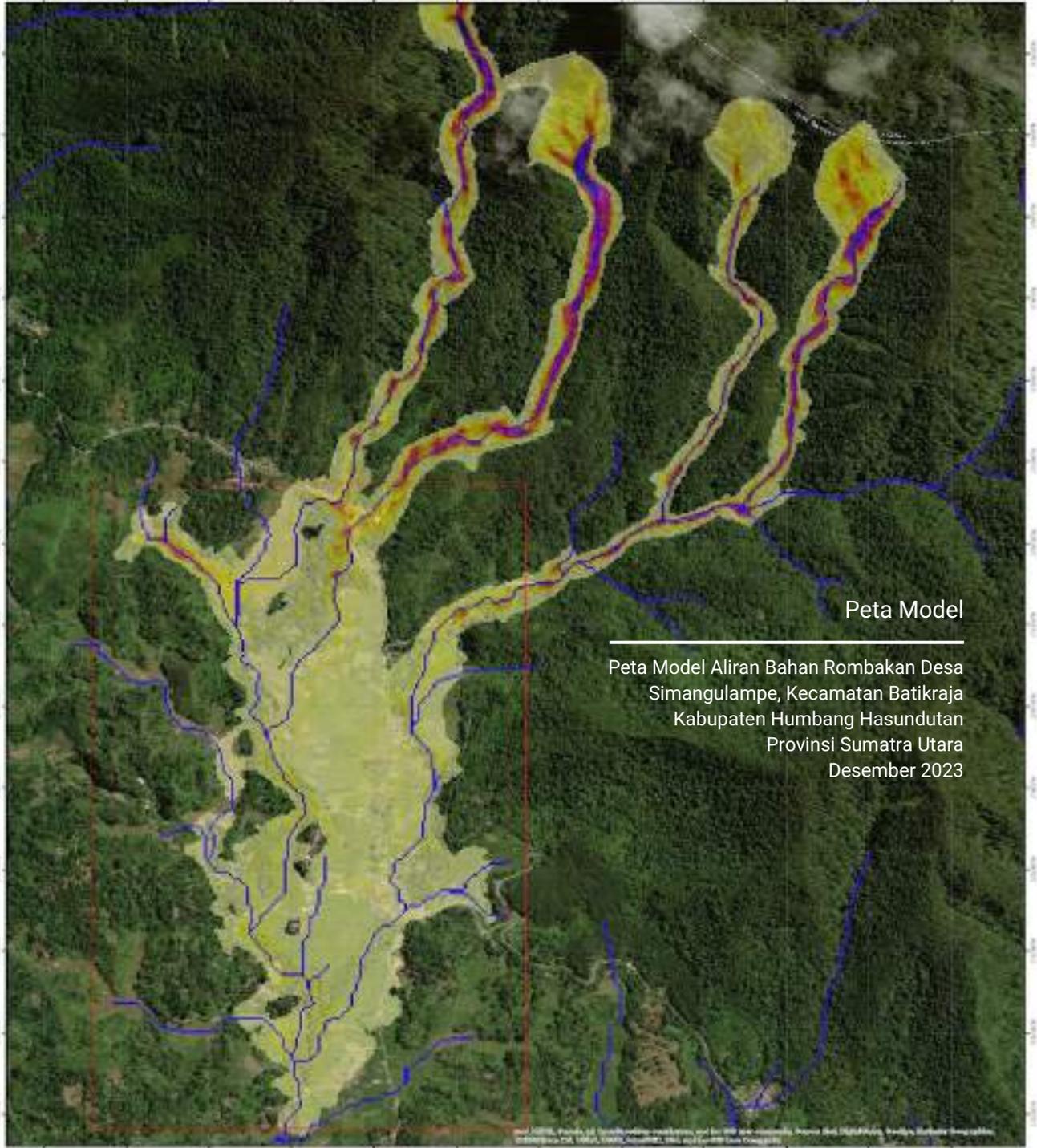
Gerakan Tanah

Gerakan Tanah yang menimbun aliran sungai
di Desa Sukamurni, Kecamatan Cilawu,
Kabupaten Tasikmalaya,
Provinsi Jawa Barat, Januari 2024



MODEL AKUMULASI LANDAAN ALIRAN BAHAN ROMBAKAN

Desa Jangga Dolok, Kec. Lumban Jalu, Kab. Toba - SUMUT



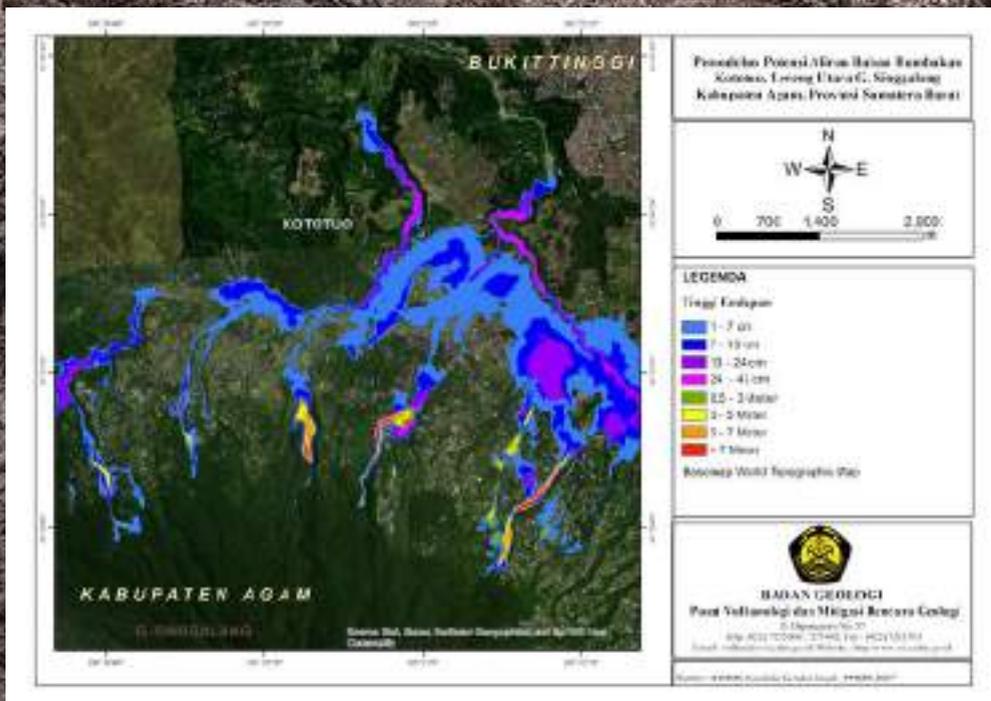
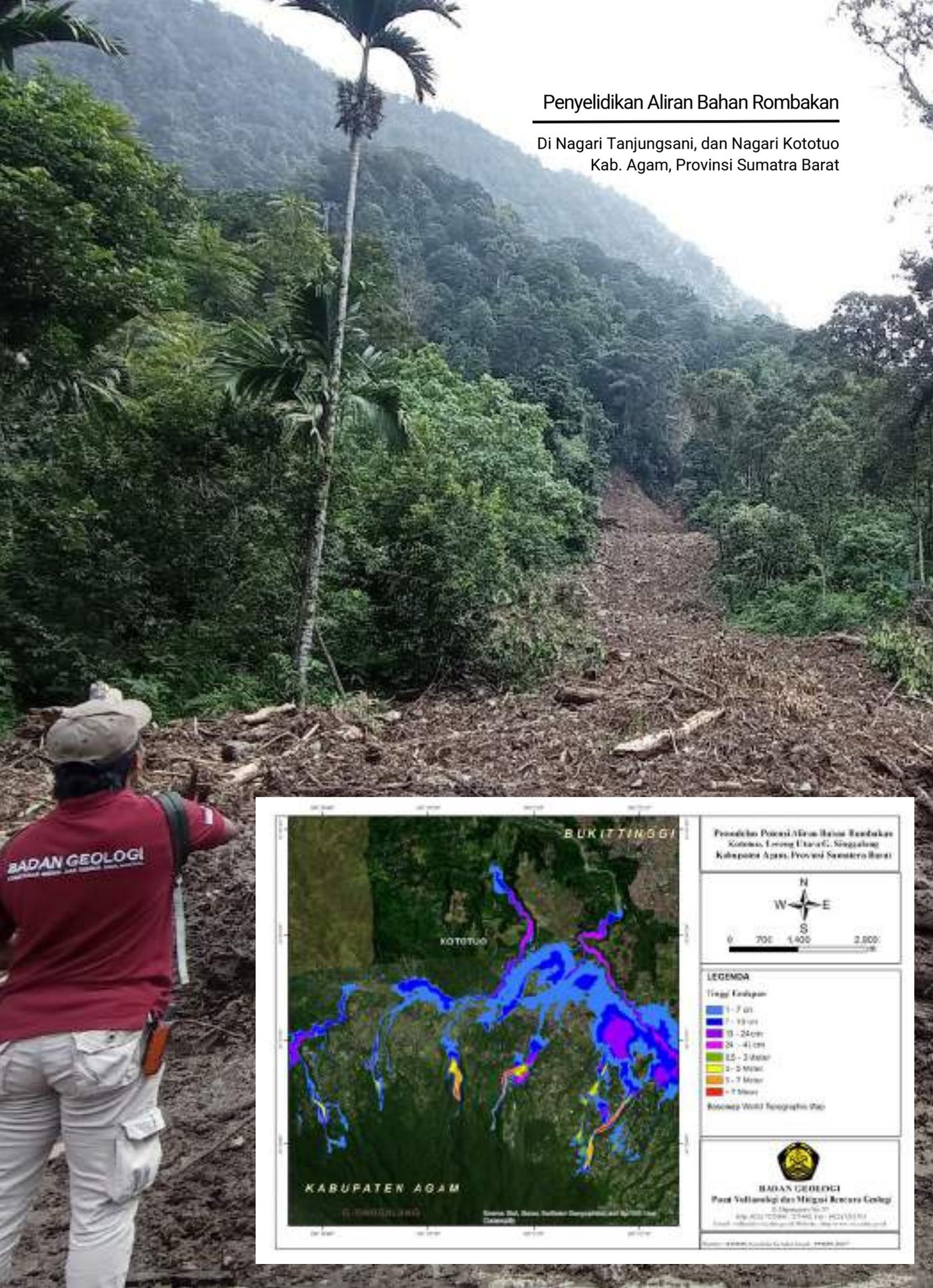
Peta Model

Peta Model Aliran Bahan Rombakan Desa Simangulampe, Kecamatan Batikraja Kabupaten Humbang Hasundutan Provinsi Sumatra Utara Desember 2023



Penyelidikan Aliran Bahan Rombakan

Di Nagari Tanjungsani, dan Nagari Kototuo
Kab. Agam, Provinsi Sumatera Barat





Bioengineering penanganan longsor akibat gempa bumi di Cianjur



Lokasi hunian tetap/relokasi di Sirnagalih dan Mande, Kab. Cianjur, Provinsi Jawa Barat hasil penyelidikan pasca bencana gerakan tanah untuk rehabilitasi dan rekonstruksi.

Penanganan Longsor

Penguatan lereng untuk mencegah longsor pada hunian tetap/ relokasi Sirnagalih Kabupaten Cianjur, Jawa Barat, Maret 2023

Penyelidikan Banjir Bandang

Aliran bahan rombakan di Sungai / Tukad Biluk
Poh, Kab. Jembrana, Provinsi Bali
September 2024

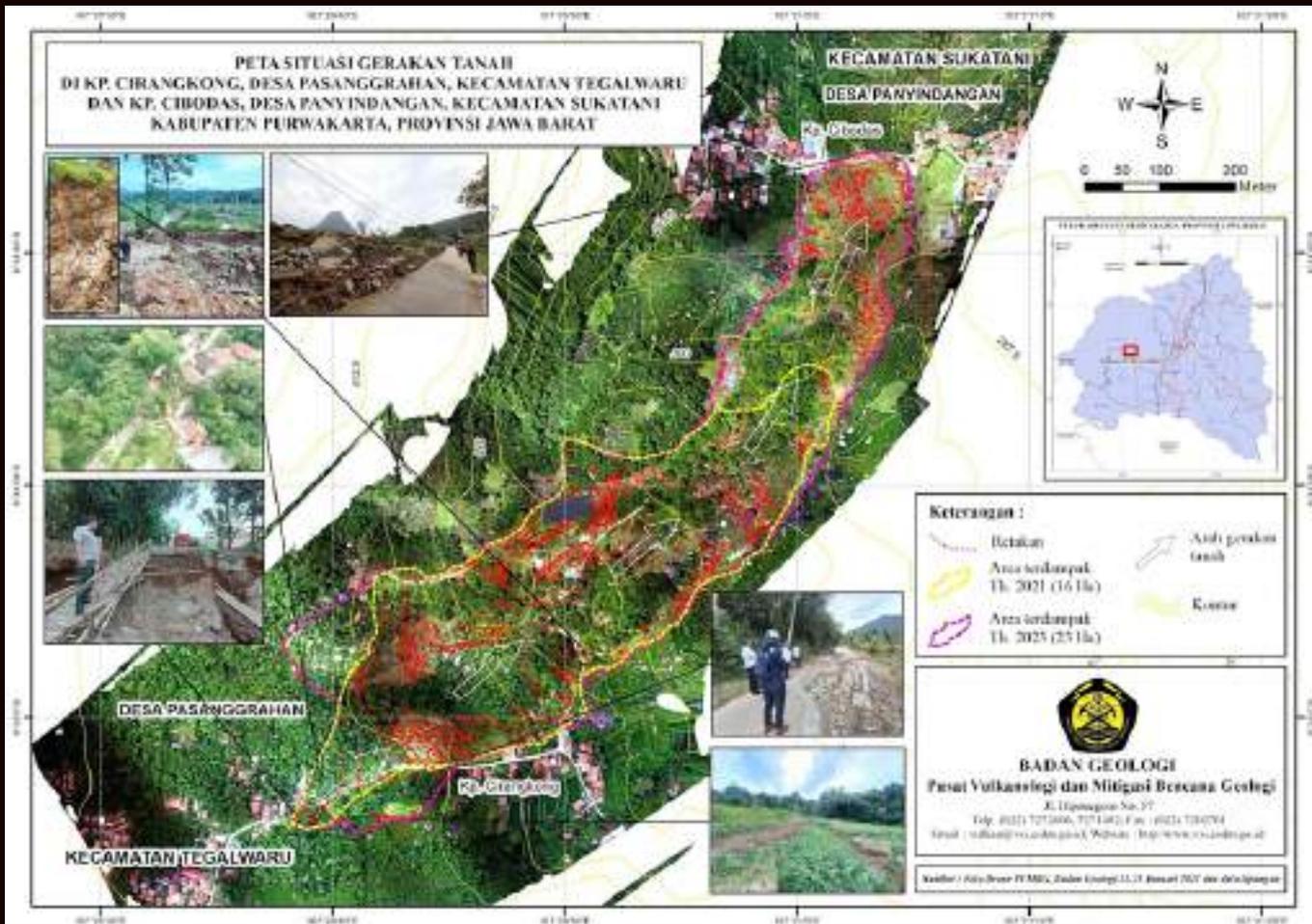


PETA SITUASI GERAKAN TANAH DI DESA CIBENDA, KECAMATAN CIPONGKOR, KABUPATEN BANDUNG BARAT, PROVINSI JAWA BARAT



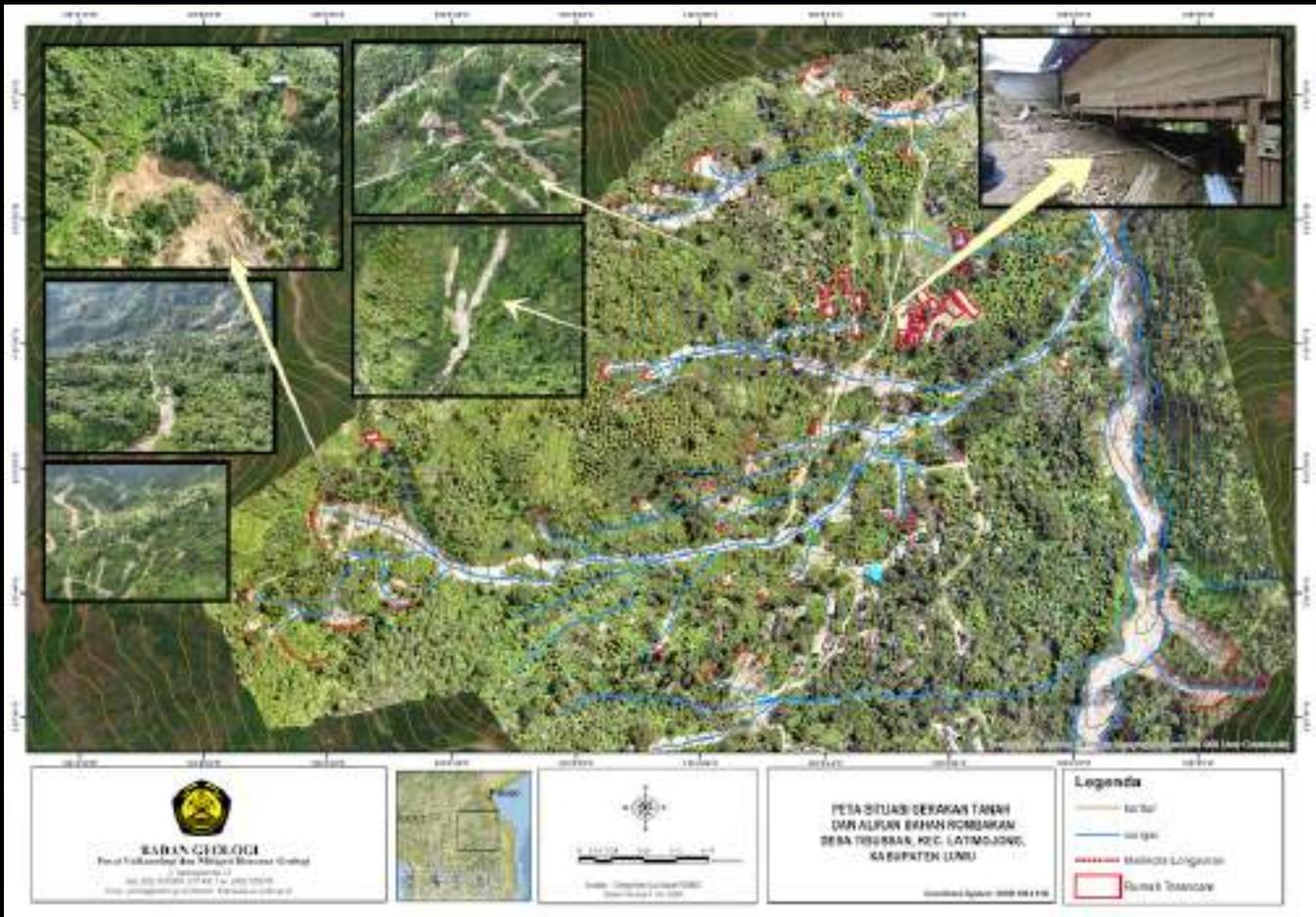
Peta Gerakan Tanah

Peta situasi gerakan tanah dan aliran bahan rombakan di Desa Cibenda, Kecamatan Cipongkor, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat, Maret 2024



Peta Gerakan Tanah

Peta situasi gerakan tanah di Kecamatan Tegalwaru dan Sukatani. Perkembangan gerakan tanah dan retakan di Tegalwaru Kabupaten Purwakarta Provinsi Jawa Barat



Peta Gerakan Tanah

Peta gerakan tanah dan aliran bahan rombakan di Desa Tibussan, Kecamatan Latimojong, Kabupaten Luwu, Provinsi Sulawesi Selatan
Mei 2024

Bioengineering

Penanggulangan longsor di Pulau Serasan,
Kabupaten Natuna
Kepulauan Riau
Juli 2024



DISEMINASI INFORMASI BENCANA GEOLOGI



Hasil dari kegiatan penyelidikan, pemetaan dan pemantauan bencana geologi dituangkan dalam rekomendasi teknis mitigasi bencana geologi. Secara umum terdapat rekomendasi teknis yang dikeluarkan oleh Badan Geologi berdasarkan analisis dampak dari suatu kejadian bencana geologi atau berdasarkan permintaan dari Pemerintah Provinsi/ Kabupaten/ Kota. Rekomendasi teknis tersebut disusun berdasarkan pengambilan data lapangan, data sekunder, untuk rekomendasi teknis gunung api berdasarkan data pemantauan. Selanjutnya dilakukan analisis dan evaluasi data. Rekomendasi teknis setelah ditandatangani oleh Kepala BG disampaikan secara langsung kepada Pemerintah Provinsi/ Kabupaten/ Kota. Rekomendasi teknis juga dimuat di web Badan Geologi. Apabila diperlukan lebih lanjut, akan dilakukan sosialisasi secara langsung kepada Pemerintah Provinsi/ Kabupaten/ Kota dan juga masyarakat terdampak bencana.



Sosialisasi Informasi Geologi

- “ Penyebarlusan pengetahuan geologi guna meningkatkan pemahaman, kesiapsiagaan, dan mendukung pengambilan keputusan terkait potensi serta meminimalisir dampak bencana geologi

Dr.Ir.Muhammad Wafid A.N.,M.Sc.



PODCAST



Podcast



Sosialisasi Radio Pro 105.9 FM tentang Pemetaan Zona Kerentanan Gerakan Tanah di Pulau Ranai dan Serasan Kabupaten Natuna, Kepulauan Riau, 19 Juli 2024



Sosialisasi Tim Badan Geologi



Sosialisasi Tim Badan Geologi kepada masyarakat terdampak dan aparat desa setempat terkait kejadian gerakan tanah di Desa Karanggede, Kecamatan Arjosari, Kabupaten Pacitan, Jawa Timur, Oktober 2023.



Sosialisasi langsung kepada penyintas yang berada di tenda pengungsian guna memberikan ketenangan dan rekomendasi teknis tentang upaya mitigasi bencana gerakan tanah untuk tahap selanjutnya.



**PENYAMPAIAN
REKOMENDASI TEKNIS
MITIGASI BENCANA
GEMPA BUMI**





GUNUNGAPI IBU

Tim Tanggap Darurat Erupsi Gunung Ibu, Maluku Utara secara aktif melakukan sosialisasi, koordinasi, dan penyebaran informasi terkait kondisi terkini dan upaya mitigasi erupsi kepada masyarakat, media, pemerintah daerah, serta instansi terkait di berbagai lokasi sepanjang Mei hingga Desember 2024.

TANGGAP DARURAT GUNUNGAPI IBU

Ketua Tim TD Erupsi Gunung Ibu mendampingi Bupati Halmahera Barat Bapak James Ung dan Deputi Logistik Dan Peralatan BNPB Bapak Lilik Kurniawan meninjau lokasi tempat pengungsian di Desa Gamici, Maluku Utara.

Mei 2024



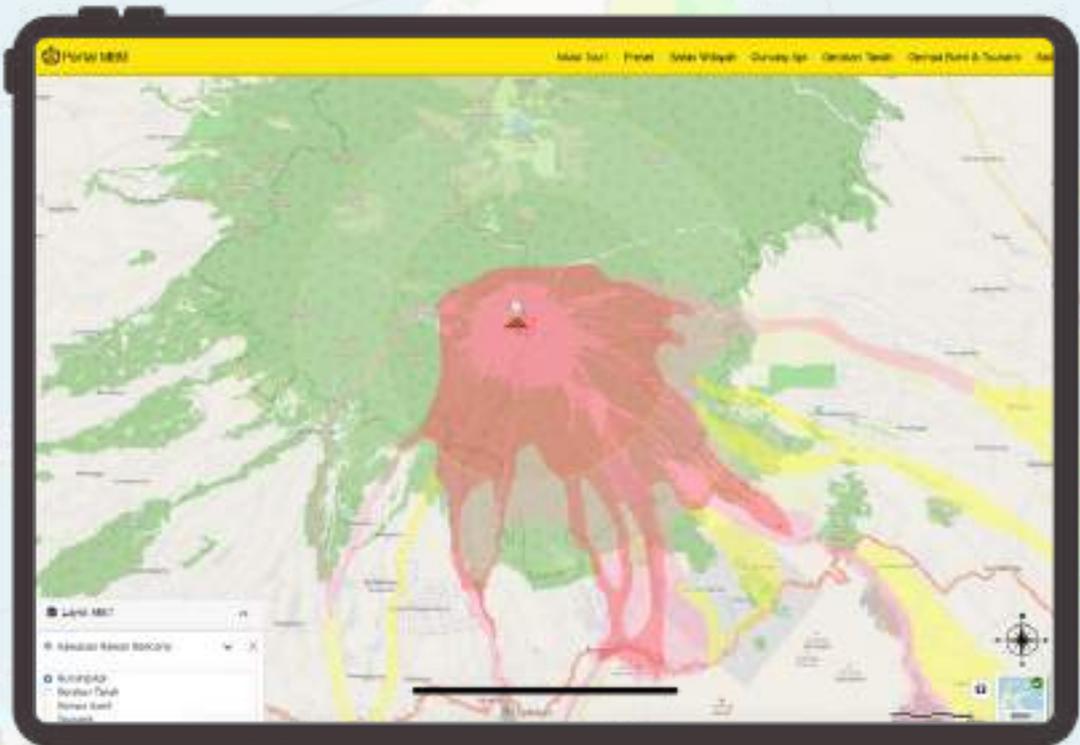
Beberapa dampak kerusakan lahan dan bangunan akibat lontaran batuan pijar (balistik) erupsi Gunung Lewotobi Laki-laki, Nusa Tenggara Timur, 3 November 2024.





Sosialisasi dan koordinasi oleh Tim Tanggap Darurat Erupsi Gunung Ruang kepada Pj. Bupati Sitaro, di Posko Penanggulangan Bencana Erupsi Gunung Ruang, Sulawesi Utara 19 April 2024





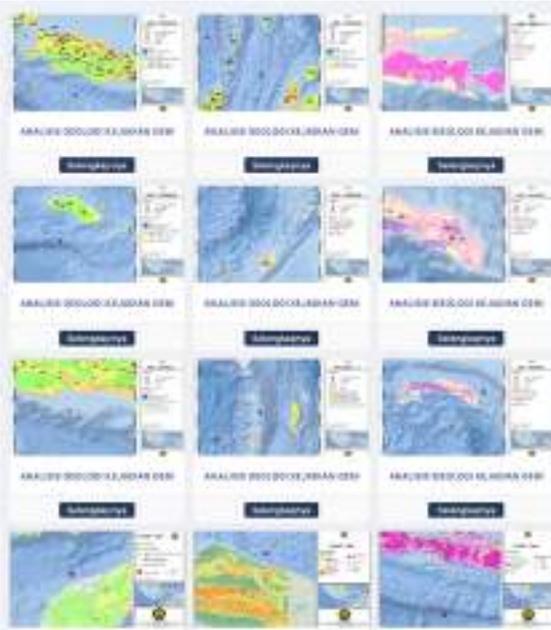
Portal Mitigasi Bencana Geologi



Portal Mitigasi Bencana Geologi (MBG) merupakan informasi kebencanaan geologi berbasis data spasial



Portal PVMBG atau Portal VSI merupakan portal resmi Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG), Badan Geologi sebagai kanal dari publikasi terkait kebencanaan geologi di Indonesia



Kajian Kejadian Gempa Bumi & Tsunami

Menganalisis penyebab, dampak, dan potensi bahaya lanjutan guna memberikan rekomendasi mitigasi bencana geologi kepada pemerintah dan masyarakat.

Tanggapan Kejadian Gerakan Tanah

Menanggapi laporan atau kejadian bencana gerakan tanah, seperti longsor, amblasan, atau rayapan, yang berdampak pada masyarakat dan infrastruktur.



Press Release Gunung Api

Memberikan informasi kejadian dan anomali tentang aktivitas gunung api di Indonesia

MAGMA Indonesia



MAGMA Indonesia merupakan platform kebencanaan geologi yang memberikan informasi mengenai aktivitas gunung api, informasi erupsi gunung api dan informasi penyebaran abu vulkanik bagi keselamatan penerbangan.



TANGGAP DARURAT GUNUNGAPI LEWOTOBI LAKI-LAKI



Timi Tanggap Darurat Erupsi Gunung Lewotobi Laki-Laki, Nusa Tenggara Timur, aktif terlihat dalam rapat koordinasi dan pendampingan pencarian lahan relokasi dan hunian tetap (Huntap), serta siap melakukan kajian kebencanaan geologi sepanjang terdapat kepastian lokasi yang akan digunakan.



G. LEWOTOBI LAKI-LAKI



Tim Tanggap Darurat PVMBG, Badan Geologi melakukan koordinasi di Lokasi evakuasi warga terdampak erupsi Gunung Lewotobi Laki-laki, Flores Timur, Nusa Tenggara Timur

11 November 2024

Tanggap Darurat Gunungapi Marapi



Pada Desember 2023 hingga Januari 2024, Tim Tanggap Darurat Erupsi Gunung Marapi aktif, Sumatera Barat mengikuti berbagai rapat koordinasi lintas sektoral, antara lain Rapat Operasi Lilin Singgalang 2023 bersama Polresta Bukittinggi pada 19 Desember 2023 dalam rangka pengamanan Natal dan Tahun Baru, serta menyampaikan paparan terkait perkembangan aktivitas vulkanik Gunung Marapi. Tim juga mengikuti rapat koordinasi penyampaian kondisi terkini dan upaya mitigasi di Kantor Walinagari Batupalano, Kecamatan Sungaipua pada 21 Desember 2023, serta berkoordinasi dengan Otoritas Bandara Internasional Minangkabau (BIM) dan BMKG pada 9 Januari 2024 guna membahas dampak aktivitas vulkanik terhadap keselamatan penerbangan.

Sepanjang Januari hingga Juni 2024, Tim Tanggap Darurat Erupsi Gunung Marapi aktif melakukan sosialisasi kondisi terkini dan upaya mitigasi, baik melalui media elektronik seperti RRI Pro-4 Bukittinggi pada 3 Juni 2024, maupun melalui koordinasi langsung dengan BPBD Agam pada 20 April 2024. Selain itu, Tim TD juga mengikuti rapat evaluasi penanganan erupsi yang dipimpin oleh Bupati Agam bersama unsur Forkopimda dan BPBD di Posko PMI Kabupaten Agam, Sumatera Barat, pada 16 Januari 2024.



Pada tahun 2024, Tim melaksanakan kegiatan diseminasi informasi mengenai manajemen bencana dan penanganan bahaya primer erupsi Gunung Dukono, khususnya terkait abu vulkanik. Kegiatan ini disampaikan kepada mahasiswa dan dosen Universitas Hein Namotemo (UNHENA) di Tobelo, Halmahera Utara, pada 6 Desember 2024. Selain itu, informasi terkait dampak erupsi juga disampaikan kepada Kepala Pelaksana BPBD Provinsi Maluku Utara, Kalak BPBD Kabupaten Halmahera Utara, dan Kepala Dinas Perhubungan Kabupaten Halmahera Utara dalam kegiatan yang dilaksanakan di Kota Tobelo pada 12 Agustus 2024.



TANGGAP DARURAT



TANGGAP DARURAT GUNUNGAPI DUKONO



Sosialisasi aktivitas terkini Gunung Semeru, Jawa Timur kepada jajaran Polres Lumajang pada 29 Desember 2023.

Tim Tanggap Darurat Erupsi G. Semeru mengikuti pertemuan Finalisasi dan Geladi Pelaksanaan Sistem Peringatan Dini Bencana Semeru pada tanggal 31 Oktober 2023 di Kantor Desa Supiturang, Kecamatan Pronojiwo, Kabupaten Lumajang, Jawa Timur.



TANGGAP
DARURAT

Koordinasi di kantor BPBD Kabupaten Lumajang, Provinsi Jawa Timur.



Penutup (Lesson Learned)

Indonesia merupakan negara dengan intensitas kejadian bencana geologi yang sangat tinggi, yaitu bencana erupsi gunungapi, gerakan tanah, gempa bumi, tsunami dan bencana geologi lainnya. Terjadinya kejadian bencana geologi tersebut banyak memberikan pelajaran bagi instansi terkait penanggulangan bencana dan masyarakat. Sebagian besar dari dampak kejadian bencana yang terjadi berkaitan dengan pemanfaatan lahan yang kurang tepat. Badan Geologi, dalam hal ini Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi, memiliki kewenangan untuk penanganan bencana geologi. Sesuai dengan kejadian bencana geologi yang terjadi maka perlu penekanan terhadap pemanfaatan peta KRB dalam tata ruang sesuai dengan peraturan pemerintah No 21 tahun 2021.

Setiap kejadian termasuk kejadian bencana geologi, pasti ada hikmah yang dapat diambil. Kejadian bencana geologi tahun 2023 dan 2024 yang telah mengakibatkan adanya korban jiwa, kerusakan bangunan, kerusakan lingkungan dan kerugian harta benda telah memberikan pesan akan pentingnya upaya peningkatan mitigasi bencana geologi. Kita jangan bosan-bosannya untuk mengingatkan akan hal tersebut.

Setiap peristiwa termasuk bencana geologi selalu menyimpan makna tersembunyi. Di balik kehilangan dan kerusakan, terdapat pelajaran berharga yang seharusnya kita perhatikan. Rangkaian bencana geologi yang melanda pada tahun 2023 dan 2024, mulai dari erupsi gunung api, tanah longsor yang mengubur permukiman, gempa bumi yang mengguncang kehidupan, sampai tsunami yang menerjang daerah pesisir, telah meninggalkan luka mendalam. Kehilangan nyawa, kerusakan struktur, rusaknya infrastruktur publik, terganggunya aktivitas masyarakat, serta kerugian ekonomi yang signifikan menunjukkan bahwa alam memiliki kekuatan besar yang tidak boleh diabaikan.

Namun, justru dari peristiwa peristiwa tersebut, kita diajak untuk berpikir dan bertindak. Bencana-bencana ini dengan jelas menunjukkan bahwa mitigasi bukanlah sekadar pilihan, tetapi suatu keharusan. Ini bukan hal yang bisa ditangguhkan, terlebih lagi dianggap remeh. Kita tidak boleh lelah, tidak boleh bosan, untuk terus mengingatkan betapa pentingnya kesiapsiagaan. Karena bencana dapat terjadi kapan saja, hanya dengan persiapan yang matang kita dapat mengurangi dampaknya.

Mitigasi bencana geologi bukan hanya berkaitan dengan aspek teknis atau ilmiah. Ini adalah pertanyaan tentang kehidupan, mengenai masa depan generasi yang akan datang. Oleh karena itu, kini saatnya semua pihak pemerintah pusat dan daerah, akademisi, tokoh masyarakat, media, hingga masyarakat umum bersatu dalam kesadaran serta tindakan nyata. Bersama sama kita kembangkan budaya kewaspadaan terhadap bencana, menanamkan pengetahuan sejak awal, meningkatkan sistem peringatan dini, dan merancang pemukiman serta infrastruktur yang tahan terhadap ancaman geologi.

Kejadian bencana selain mengakibatkan korban jiwa juga menimbulkan kerugian ekonomi yang tidak sedikit, kerusakan lingkungan dan juga dampak psikologis. Oleh karena itu diperlukan strategi yang tepat dalam upaya penanggulangannya.

Dampak Bencana

Kejadian bencana seringkali mengakibatkan hilangnya nyawa, kerugian harta benda dan hilangnya mata pencaharian. Dampak dari bencana yang berkaitan dengan mata pencaharian meliputi aspek wisata, pertanian, perkebunan, perikanan, dan lain-lain. Erupsi gunungapi, seperti G. Ruang, G. Marapi dan G. Lewotobi menghasilkan abu vulkanik yang tidak hanya berdampak lingkungan tetapi juga berpengaruh pada ditutupnya bandara dan tertundanya penerbangan mengakibatkan kerugian ekonomi yang tidak sedikit. Selain itu, karena erupsinya cukup besar dan berdampak pada pemukiman, maka dilakukan pengungsian ke wilayah yang aman dan karena lokasi pemukiman sebelumnya dianggap tidak aman dan berpotensi terdampak letusan di masa datang, maka masyarakat di sekitar G. Lewotobi direlokasi (Nobo, Hokeng Jaya, Klatanlo, Dulipali, Boru, Nawokote).

Beberapa hal yang dapat dicatat pada kejadian bencana geologi (gunungapi, gempa bumi, tsunami dan Gerakan tanah) selama tahun 2023 hingga 2024, yaitu kejadian erupsi gunungapi dan gerakan tanah masih memakan korban jiwa terhadap masyarakat yang berada di Kawasan rawan bencana, masih dijumpai masyarakat yang belum mematuhi rekomendasi teknis pada peringatan dini erupsi gunungapi, masih dijumpai masalah koordinasi di lapangan saat dilaksanakan kegiatan mitigasi bencana geologi, masih banyak dijumpai bangunan yang belum memenuhi standar building-code sehingga rawan terjadi kerusakan bangunan saat terjadi gempa bumi, masih banyak kendala untuk memperoleh lokasi hunian tetap yang aman terhadap ancaman bencana geologi.

Pembelajaran

Kejadian bencana yang terjadi memberikan pembelajaran yang baik dan perlu dilanjutkan atau yang kurang baik dan perlu diperbaiki. Penguatan kelembagaan, peningkatan sumber daya, peningkatan pelayanan dan koordinasi antar Kementerian dan Lembaga menjadi keharusan untuk mencapai upaya mitigasi bencana yang lebih baik, efektif dan efisien.

Pembelajaran penting dari kejadian bencana gunungapi, gempa bumi, dan gerakan tanah di Indonesia selama tahun 2023 dan 2024, yaitu:

- Perlunya peningkatan kesadaran masyarakat terhadap ancaman bencana geologi. Edukasi berkelanjutan tentang risiko bencana dan prosedur evakuasi sangat penting untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat. Sosialisasi yang dilakukan secara menerus, informasi yang cepat dan tepat kepada masyarakat dan pemangku kepentingan.
- Penguatan sistem peringatan dini yang masif diperlukan untuk mengurangi dampak bencana. Beberapa langkah strategis untuk memperkuat sistem peringatan dini bencana geologi di Indonesia, yaitu Pengembangan Teknologi dan memperbanyak jumlah sensor dan perangkat monitoring: kebencanaan geologi. Penguatan sistem komunikasi untuk mempercepat penyebaran Informasi. Penguatan infrastruktur dan kapasitas sistem pemantauan, dengan cara melakukan modernisasi peralatan, mengganti perangkat lama dengan teknologi baru yang lebih sensitif dan tahan terhadap cuaca ekstrem.
- Penataan ruang berbasis mitigasi bencana. Perencanaan tata ruang harus mempertimbangkan Peta Kawasan Rawan Bencana (KRB) geologi. Pemanfaatan ruang yang tidak tepat sebagai salah satu faktor pemicu terjadinya bencana terutama gerakan tanah menumbuhkan kesadaran pentingnya tata ruang yang sesuai di daerah yang berpotensi terjadinya bencana.
- Kolaborasi antar pemangku kepentingan harus terus dilakukan pada setiap tahapan penanggulangan bencana (pra bencana, saat bencana dan pasca bencana). Sinergi dalam penanganan bencana geologi antara pemerintah pusat, daerah, dan komunitas lokal diperlukan dalam mengimplementasikan strategi mitigasi yang efektif. Komunikasi dan koordinasi antara Badan Geologi dan instansi terkait tentang potensi dan gejala bencana serta penekanan terhadap pemanfaatan ruang merupakan upaya yang harus dilakukan. Selain itu kolaborasi juga diperlukan dalam penyelidikan/ identifikasi sumber-sumber pembangkit bencana geologi, antara lain kolaborasi dalam penyelidikan sumber gempa bumi yang belum teridentifikasi, juga sesar Tersier yang berpotensi mengalami reaktivasi seperti gempa bumi Bawean tahun 2024.



Desa Cikaracak, Kec. Argapura, Kab. Majalengka, Jawa Barat. April 2023



Kerusakan infrastruktur di Pesisir Selatan, Sumatra Barat. Maret 2024

Pembelajaran

Tingkat kejadian bencana Gerakan tanah di Indonesia Tahun 2023 dan 2024 masih tinggi, yaitu 951 dan 135 kejadian, selain pengaruh faktor curah hujan, litologi, kemiringan lereng serta alih fungsi lahan, juga pemanfaatan Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah belum efektif dalam penataan ruang wilayah.



Gerakan tanah di Cipongkor, Jawa Barat



Gerakan tanah di Kel. Tasapan, Makale Selatan, Tana Toraja, Sulawesi Selatan.



Kerusakan rumah penduduk akibat gempa bumi Pulau Bawean 22 Maret 2024 (M 6,5) karena konstruksi bangunan di Desa Dekat gunung, Sangkapura.

Pembelajaran

Salah satu pelajaran penting dan berharga dari kejadian gempa bumi merusak di Pulau Bawean tanggal 22 Maret 2024 adalah belum teridentifikasi karakteristik sumber gempa bumi. Selama ini struktur geologi yang terdapat di sekitar Pulau Bawean adalah Pola Meratus yang dianggap sudah tidak aktif, namun ternyata mampu menimbulkan gempa bumi dengan magnitudo (M 6,5). Hingga kini di Indonesia cukup banyak sesar yang dianggap sudah tidak aktif terutama yang berumur Tersier. Oleh karena itu keberadaan sesar Tersier terutama dengan dimensi panjang perlu diwaspadai kemungkinan mengalami reaktivasi.



Desa Dekatgunung, Sangkapura.



Desa Kelompanggubug, Tambak



Selain itu bahaya ikutan likuefaksi turut mengontrol kerusakan bangunan di Desa Lebak, Sangkapura

Pembelajaran

Pelajaran berharga dari penanganan kejadian erupsi gunung ruang pada 30 April 2024, yaitu pentingnya sistem peringatan dini yang efektif, evakuasi yang cepat dan terkoordinasi, kesadaran dan partisipasi masyarakat, kolaborasi yang baik antar pemangku kepentingan, pengelolaan informasi dan komunikasi yang efektif, serta kegiatan pengurangan risiko pasca-erupsi, sehingga dapat menekan korban jiwa seminimal mungkin dan penataan ruang yang lebih baik untuk Pulau Ruang.

Buku ini disiapkan dalam rangka mendukung usaha tersebut. Tidak hanya untuk menyampaikan informasi dan kenyataan, tetapi juga untuk menyadarkan, meningkatkan kesadaran, dan mengajak seluruh pembaca untuk berkontribusi pada solusi. Kita tidak mampu mengontrol alam, tetapi kita dapat belajar untuk hidup berharmonis dengannya dengan cara yang lebih bijak.

Akhirnya, semoga buku ini berguna dan bisa menjadi dorongan semangat untuk terus belajar, peduli, serta beraksi dalam menciptakan masyarakat yang lebih tahan terhadap bencana. Keselamatan tidak hanya mengenai mencegah bahaya, tetapi juga tentang kesiapsiagaan, perhatian, dan kerjasama dalam menghadapi tantangan yang akan datang.



Erupsi Gunung Ruang, Sulawesi Utara
17 April 2024, Pukul 20:15 WIT



Pengungsian masyarakat dari Pulau Tagulandang, Sulawesi Utara ke Manado, Bitung, dan Minahasa Utara akibat erupsi G. Ruang, 17 April 2024



Koordinasi dengan pihak bandara Sam Ratulangi, Sulawesi Utara dan Forkom Pinda Sulawesi Utara terkait erupsi G. Ruang



**KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
BADAN GEOLOGI**