



BADANIA · BEZPIECZEŃSTWO

Tsunami na Bali: co się zdarzyło, jak działają ostrzeżenia i co sprawdzić przed zakupem

3 października 2026 · 10 min czytania · **Badania rynku**

Bali znało niszczące fale, ale rzadko, a ryzyko zależy od działki znacznie bardziej niż od okolicy.

Czytaj online: <https://riserealbali.com/pl/poradniki/tsunami-na-bali/>

W SKRÓCIE

Tak, ale rzadko. Najgorsza zapisana fala uderzyła w północne wybrzeże w 1815 r. i miała 2–3 metry, a fala z 1994 r. dotarła do 5 metrów na południowym zachodzie. BMKG podaje, że alarmy wychodzą dziś w ciągu 3 minut. Przy willi nad morzem sprawdź wysokość działki nad poziomem morza i drogę pieszo na wyżej położony teren.

2–3 m	Do 5 m	3 min	20–25 min
wysokość fali tsunami z 1815 r. na północnym wybrzeżu Bali	wysokość fali tsunami z 1994 r. na południowo-zachodnim wybrzeżu Bali	deklarowany przez BMKG maksymalny czas wydania alarmu, październik 2025 r.	modelowy czas dojścia fali do Tanjung Benoa w scenariuszu magnitudy 8,5

W TYM RAPORCIE

- | | |
|--|---|
| 01 Czy tsunami kiedykolwiek uderzyło w Bali? | 04 Czy Bali ma system ostrzegania przed tsunami? |
| 02 Skąd mogłoby nadejść tsunami w pobliżu Bali? | 05 Ile czasu miałbyś na opuszczenie wybrzeża? |
| 03 Jak duże mogłoby być tsunami na południowym wybrzeżu Bali? | 06 Które części Bali leżą najniżej nad poziomem morza? |

07

Czy trzęsienia ziemi to większy problem niż tsunami?

08

Co sprawdzić przed zakupem blisko wybrzeża?

09

Co to znaczy dla kupującego

10

Częste pytania

11

Skąd to wiemy

01 / 08

Czy tsunami kiedykolwiek uderzyło w Bali?

Tak, ale rzadko, a zapis pisany jest krótki. Najgorsze zdarzenie przyszło w listopadzie 1815 r., kiedy trzęsienie ziemi o magnitudzie 7,0–7,3 u północnego wybrzeża wywołało osuwiska i lokalne tsunami o wysokości około 2–3 metrów. Badacze szacują liczbę ofiar na 10 000–12 000, w większości od osuwisk.

Późniejsze fale były mniejsze. Niewielkie tsunami z 1917 r. nie spowodowało szkód na południowo-wschodnim wybrzeżu. Trzęsienie ziemi z 1994 r. u wybrzeży Jawy Wschodniej posłało na południowo-zachodnie wybrzeże Bali fale do 5 metrów, a na Jawie Wschodniej sięgały 14 metrów. Zginęło wtedy około 250 osób.

Fale zapisane na Bali

ROK	PRZYCZYNA	FALA NA BALI
1815	Trzęsienie ziemi 7,0–7,3 i osuwiska u północnego wybrzeża	2–3 m, północne wybrzeże
1917	Trzęsienie ziemi 6,6 z 21 stycznia	Niewielka, południowy wschód, bez szkód
1994	Trzęsienie ziemi 7,8 u wybrzeży Jawy Wschodniej z 3 czerwca	Do 5 m, południowy zachód

Źródło: Wikipedia, trzęsienia ziemi na Bali z 1815 i 1917 r. oraz trzęsienie ziemi na Jawie z 1994 r., 2026; Eos Landslide Blog o pracy Faral i in., 2024–2025; badanie terenowe University of Washington, 1994

02 / 08

Skąd mogłoby nadejść tsunami w pobliżu Bali?

Najważniejsze są dwa systemy uskoków. Na południu płyta indoaustalijska wsuwa się pod Jawę i Bali, i z tego brzegu przyszła fala z 1994 r. Na północy nasunięcie Flores w tylnej części łuku wyspowego to uskok, który badacze wiążą z trzęsieniem z 1815 r.

Możliwe są też fale lokalne. W czerwcu 2024 r. szef centrum trzęsień ziemi i tsunami BMKG powiedział, że odcinek megauskoku na południe od cieśniny Badung mógłby wywołać trzęsienie o magnitudzie 8,5, z falą do 8 metrów w Kusamba w Klungkung. To modelowy pułap, nie prognoza, i nikt takiego zdarzenia nie zaobserwował.

Źródło: Wikipedia, trzęsienie ziemi na Bali z 1815 r., 2026; Detik Bali, relacja z wypowiedzi na Szkole Terenowej Trzęsień Ziemi 2024, 20 czerwca 2024 r.

Jak duże mogłoby być tsunami na południowym wybrzeżu Bali?

Nikt nie przewidzi daty ani wielkości, więc naukowcy modelują najgorsze przypadki, a planiści się do nich przygotowują. Studium z czasopisma BMKG z 2022 r. o Tanjung Benoa użyło trzęsienia o magnitudzie 8,5 na megauaskoku Sumbi.

Osobny scenariusz BMKG na południe od Lomboku, do magnitudy 8,9, pokazał fale 25–26 metrów w Środkowym Lomboku po 15–20 minutach. Sejsmolog, który go przedstawił, powiedział w sierpniu 2025 r., że takie scenariusze istnieją po to, by się przygotować, a nie by kogokolwiek straszyć. Traktuj każdą liczbę jako modelowy pułap dla jednego odcinka wybrzeża.

10–14 m	6–10 m	8 m
modelowa fala, wschodnia strona Tanjung Benoa	modelowa fala, zachodnia strona tego samego półwyspu	modelowe maksimum w Kusamba, Klungkung
studium z czasopisma BMKG, 2022	to samo studium	wypowiedź BMKG, czerwiec 2024 r.

Źródło: Jurnal Meteorologi dan Geofisika, t. 23 nr 1, 2022; Koran Jakarta, scenariusz BMKG dla Lomboku, 26 sierpnia 2025 r.

Czy Bali ma system ostrzegania przed tsunami?

Tak. Krajowy system Indonezji, InaTEWS, ruszył 11 listopada 2008 r. z obietnicą ostrzeżenia w ciągu pięciu minut od trzęsienia ziemi. 31 października 2025 r. BMKG podało, że maksimum spadło do trzech minut, przy trafności ponad 90%, a ulepszony system działa na dwóch centrach: w Dżakarcie i na Bali. Tych liczb nie mogliśmy sprawdzić samodzielnie.

Syreny to cieńsza część publicznego zapisu. Raport Jakarta Post z 2016 r. naliczył dziewięć na Bali, w tym w Sanur, Kedonganan, w zatoce Benoa, na Serangan, w Nusa Dua, Seririt i Tanah Lot. Urzędnicy prosili o 13 kolejnych, a syreny testuje się 26. dnia każdego miesiąca o 10 rano. Nowszej oficjalnej liczby nie znaleźliśmy, więc zapytaj w biurze wsi, co stoi w pobliżu Twojej działki.

Tanjung Benoa pokazuje, jak wygląda przygotowanie. 28 maja 2022 r. UNESCO-IOC uznało je za pierwszą w Indonezji społeczność Tsunami Ready. Spełniła 12 wskaźników, m.in. mapę zagrożeń, znaki ewakuacyjne, ćwiczenia w szkołach i pionowe schronienia w lokalnych hotelach.

Źródło: Setneg, uruchomienie InaTEWS, 11 listopada 2008 r.; BMKG, 31 października 2025 r.; Jakarta Post, 29 kwietnia 2016 r.; BMKG, Tanjung Benoa Tsunami Ready, 28 maja 2022 r.

Ile czasu miałbyś na opuszczenie wybrzeża?

Mniej, niż większość ludzi się spodziewa, i więcej niż zero. W modelu Tanjung Benoa fala dochodzi 20–25 minut po wstrząsie. Alarm w ciągu trzech minut zostawia mniej więcej 15–20 minut na ruch. Standardowa zasada jest prosta: jeśli wstrząs jest silny i długi, idź od razu na wyżej położony teren i nie czekaj na syrenę.

Otwarte pytanie to pojemność schronień. To samo studium naliczyło osiem hoteli pełniących rolę pionowych schronień, z miejscem dla około 3 000 osób. To mniej więcej połowa z 5 684 mieszkańców półwyspu, jeszcze przed gośćmi, których w szczycie sezonu może być do 30 000. Autorzy zalecają więcej schronień o wysokości co najmniej 20 metrów.

Plaże Kuta i Sanur mają mało naturalnych wzniesień, więc plan polega tam na wysokich budynkach albo drogach w głąb lądu.

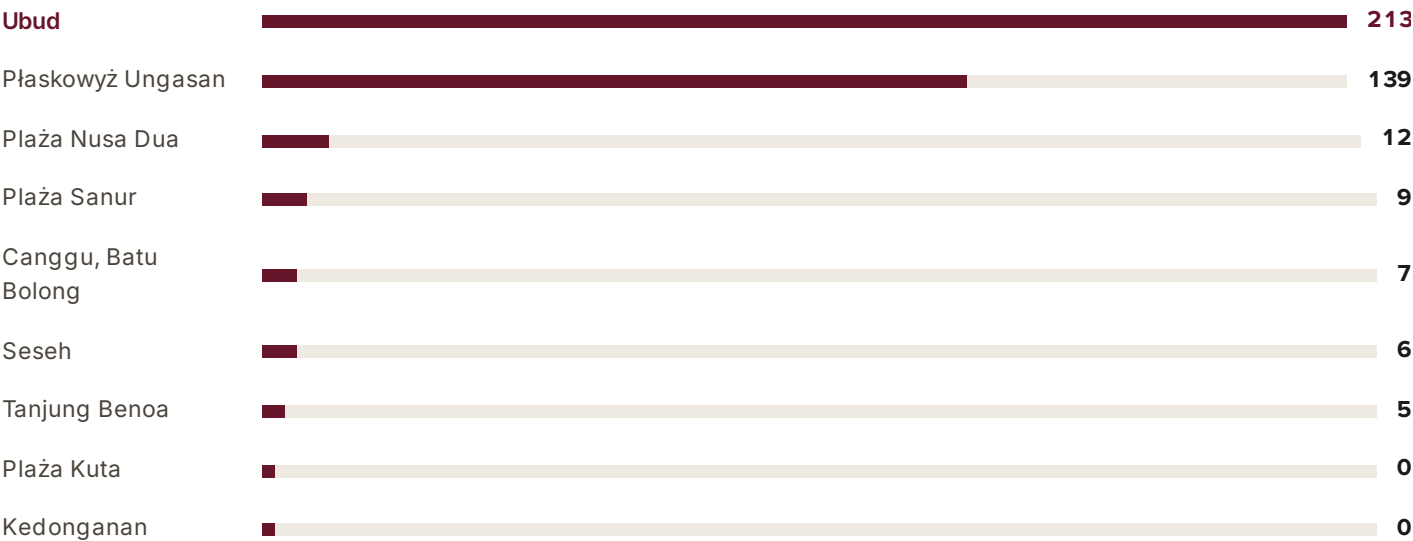
Źródło: Jurnal Meteorologi dan Geofisika, t. 23 nr 1, 2022; BMKG, 31 października 2025 r.; Jakarta Post, 29 kwietnia 2016 r.

Które części Bali leżą najniżej nad poziomem morza?

Narażenie wyznacza wysokość, nie nazwa okolicy. Pobraliśmy próbki z modelu wysokościowego Copernicus 90 m w punktach na plażach i na płaskowyżach. Piksele przybrzeżne mają błędy rzędu kilku metrów, więc każdą wartość traktuj jako rząd wielkości.

Działka przy plaży na poziomie zerowym to coś innego niż stok w Ungasan, nawet przy tej samej odległości od wody. Zanim zapłacisz za grunt nad morzem, zleć pomiar topograficzny.

Wysokość w punktach próbkowania, metry nad poziomem morza



Copernicus GLO-90 przez usługę wysokości Open-Meteo, zapytanie z października 2026 r. dla przybliżonych współrzędnych.

Źródło: Copernicus DEM GLO-90 przez Open-Meteo, październik 2026 r.; próbkowanie Rise Real Bali

07 / 08

Czy trzęsienia ziemi to większy problem niż tsunami?

W codziennym życiu tak, bo zdarzają się znacznie częściej, choć prawie wszystkie są za małe, by je poczuć. Stacja geofizyczna w Denpasar zarejestrowała 547 trzęsień ziemi w regionie Bali w 2025 r., wobec 582 w 2024 r., a ludzie odczuli dziesięć z nich. Najsilniejsze, 17 kwietnia, miało magnitudę 5,4.

Szkody zależą od budynku nie mniej niż od wstrząsu. Trzęsienie ziemi o magnitudzie 4,8 koło Karangasem 16 października 2021 r. zabiło trzy osoby (BMKG; BNPB). Trzęsienie z 1976 r. w Buleleng, o magnitudzie 6,5, zabiło 573.

Obecna indonezyjska norma projektowania sejsmicznego to SNI 1726:2019. Zapytaj dewelopera, którą normę spełnia konstrukcja i kto podpisał obliczenia. Należą do tej samej teczki co pozwolenie, które wyjaśnia nasz przewodnik po PBG i SLF.

Źródło: BBMKG Region III Denpasar za ANTARA i Metro TV, 4 stycznia 2026 r.; analiza BMKG i raport BNPB o trzęsieniu ziemi w Karangasem, 16 października 2021 r.; Wikipedia, trzęsienie ziemi na Bali z 1976 r.; SNI 1726:2019 w cytowaniu indonezyjskich prac inżynierskich

08 / 08

Co sprawdzić przed zakupem blisko wybrzeża?

Niska działka to nie automatyczne „nie”. Zbierz fakty, pytaj na piśmie i zachowaj odpowiedzi.

Ubezpieczenie to część obrazu. Standardowa polisa wyłącza trzęsienie ziemi, a rozszerzenie zwykle łączy erupcję z tsunami, co pokazuje nasz przewodnik po ubezpieczeniu willi. Odsunięcia od linii brzegowej leżą w planach zagospodarowania, omówionych w naszym przewodniku po planach zagospodarowania.

- ✓ Wysokość działki z pomiaru topograficznego, nie z mapy w telefonie
- ✓ Odległość do morza i droga pieszo z działki na najbliższy wyżej położony teren
- ✓ Znaki ewakuacyjne w okolicy
- ✓ Ile kondygnacji ma budynek i czy goście mogą dojść na dach
- ✓ Norma sejsmiczna i kto podpisał obliczenia
- ✓ Które zdarzenia obejmuje polisa i ile wynosi udział własny przy każdym z nich

Co to znaczy dla kupującego

- 01 Ostatnie niszczące tsunami w zapisach Bali przyszło w 1815 r., a zapis jest krótki.
- 02 Modelowe wysokości fal to pułapy dla konkretnych wybrzeży, nie prognozy.
- 03 Wysokość działki liczy się bardziej niż okolica: Kuta i Kedonganan leżą blisko zera, Ungasan i Ubud dobrze ponad 100 metrów.
- 04 Zleć pomiar, przejdź trasę ucieczki i potwierdź, co obejmuje polisa.

Częste pytania

Czy tsunami uderzyło już w Bali?

Tak. Najgorsza zapisana fala przyszła w 1815 r., 2–3 metry na północnym wybrzeżu, razem ze śmiertelnymi osuwiskami. Niewielkie tsunami z 1917 r. nie wyrządziło szkód, a fala z 1994 r. z Jawy Wschodniej dotarła do 5 metrów na południowym zachodzie. Zapis jest krótki, więc traktuj go tylko jako wskazówkę.

Czy Bali ma syreny ostrzegawcze przed tsunami?

Tak. Raport z 2016 r. naliczył dziewięć, w tym w Sanur, Kedonganan, zatoce Benoa, Serangan, Nusa Dua i Tanah Lot, z prośbą o 13 kolejnych. Testuje się je 26. dnia każdego miesiąca o 10 rano. Nowszej oficjalnej liczby nie znaleźliśmy, więc o syreny przy działce zapytaj na miejscu.

Które okolice Bali są najbezpieczniejsze przed tsunami?

Bezpieczniejszy jest wyżej położony teren. W naszej próbkę Ubud leżał około 213 metrów nad morzem, płaskowyż Ungasan około 139, a plaża Kuta i Kedonganan blisko zera. Liczby są przybliżone, bo model jest zgrubny, więc każdą działkę potwierdź pomiarem topograficznym.

Czy ubezpieczenie willi na Bali obejmuje tsunami?

Nie w polisie podstawowej. Ochrona od trzęsienia ziemi to rozszerzenie, które zwykle łączy erupcję wulkanu z tsunami. Zapytaj ubezpieczyciela, co polisa wymienia, ile wynosi udział własny przy zdarzeniu oraz czy działki przybrzeżne są wyłączone. Nasz przewodnik po ubezpieczeniu willi podaje stawki regulowane.

Ile trzęsień ziemi ma Bali rocznie?

Stacja geofizyczna w Denpasar zarejestrowała 547 w regionie Bali w 2025 r. i 582 w 2024 r. W zeszłym roku ludzie odczuli dziesięć z nich, a najsilniejsze miało magnitudę 5,4. Większość zdarzeń jest za mała, by je zauważyć, ale płytkie wstrząsy przy źle zbudowanych domach nadal mogą narobić szkód.

Skąd to wiemy

Daty zdarzeń, magnitudy i wysokości fal pochodzą ze streszczeń w Wikipedii opartych na literaturze naukowej oraz z badania terenowego University of Washington dla zdarzenia z 1994 r. Liczba ofiar z 1815 r. to przedział, a podział na ofiary osuwisk i fali pochodzi z jednego źródła. Liczby scenariuszy pochodzą z pracy w czasopiśmie BMKG i z wypowiedzi BMKG i są modelami, nie prognozami. Czasy ostrzeżeń to deklaracje samego BMKG, a liczba syren pochodzi z 2016 r. Dla trzęsienia ziemi w Karangasem z 2021 r. podajemy tylko magnitudę (BMKG), datę i liczbę ofiar podaną przez BNPB; liczby uszkodzonych budynków różnią się między źródłami, więc je pomijamy. Ta strona nie jest oceną bezpieczeństwa żadnej działki.

- Wikipedia, trzęsienia ziemi na Bali z 1815, 1917 i 1976 r. oraz trzęsienie ziemi na Jawie z 1994 r., 2026
- Eos Landslide Blog, katastrofa na Bali z 1815 r., za pracą Faral i in., 2024–2025; University of Washington, badanie tsunami z 1994 r.
- Jurnal Meteorologi dan Geofisika (BMKG), t. 23 nr 1, 2022, studium tsunami w Tanjung Benoa
- Detik Bali, 20 czerwca 2024 r.; Koran Jakarta, 26 sierpnia 2025 r.
- BMKG, 31 października 2025 r. i 28 maja 2022 r.; Setneg, 11 listopada 2008 r.; Jakarta Post, 29 kwietnia 2016 r.
- BBMKG Region III Denpasar za ANTARA i Metro TV, 4 stycznia 2026 r.
- BNPB, Dampak Gempa Bumi M4,8, Tiga Warga Bali Meninggal Dunia, 16 października 2021 r.; BMKG, fakty o trzęsieniu ziemi M4,8 w Karangasem, październik 2021 r.
- Copernicus DEM GLO-90 przez Open-Meteo, zapytanie z października 2026 r.

Rise Real Bali to agencja nieruchomości na Bali. Piszemy na podstawie transakcji, które prowadzimy, i danych publicznych – i podajemy źródła.

Autor: Dmitrii Rogov, Rise Real Bali.

Raport publikujemy na licencji CC BY 4.0. Możesz cytować, przedrukowywać i wykorzystywać liczby i tekst także w celach komercyjnych, jeśli podasz źródło „Rise Real Bali”, nazwę licencji i link do tej strony. Licencja nie obejmuje zdjęć i wizualizacji: prawa do nich mają deweloperzy i inni uprawnieni.

Zastrzeżenie

Materiał ma wyłącznie charakter informacyjny. Nie jest ofertą, indywidualną rekomendacją inwestycyjną ani obietnicą dochodu. Stopy zwrotu to nasze szacunki przy założeniach podanych w tekście; rzeczywisty wynik zależy od rynku, zarządzania, sezonowości i zmian przepisów. Ceny, układy i warunki mogą się zmienić bez uprzedzenia i nie są częścią żadnej umowy. Przed wpłatą rezerwacji sprawdź dokumenty, strukturę własności i obciążenia podatkowe z indonezyjskim prawnikiem i doradcą podatkowym. Ceny podajemy w rupiach indonezyjskich (IDR, Rp), zgodnie z ustawą nr 7 z 2011 r. o walucie i rozporządzeniem Bank Indonesia nr 17/3/PBI/2015, art. 11. Pełna treść zastrzeżeń: <https://riserealbali.com/pl/legal/disclaimer/>

Masz pytania do tego materiału?

Napisz do nas na WhatsApp: +62 812 3769 2133 · wa.me/6281237692133

Ten materiał online: riserealbali.com/pl/poradniki/tsunami-na-bali/