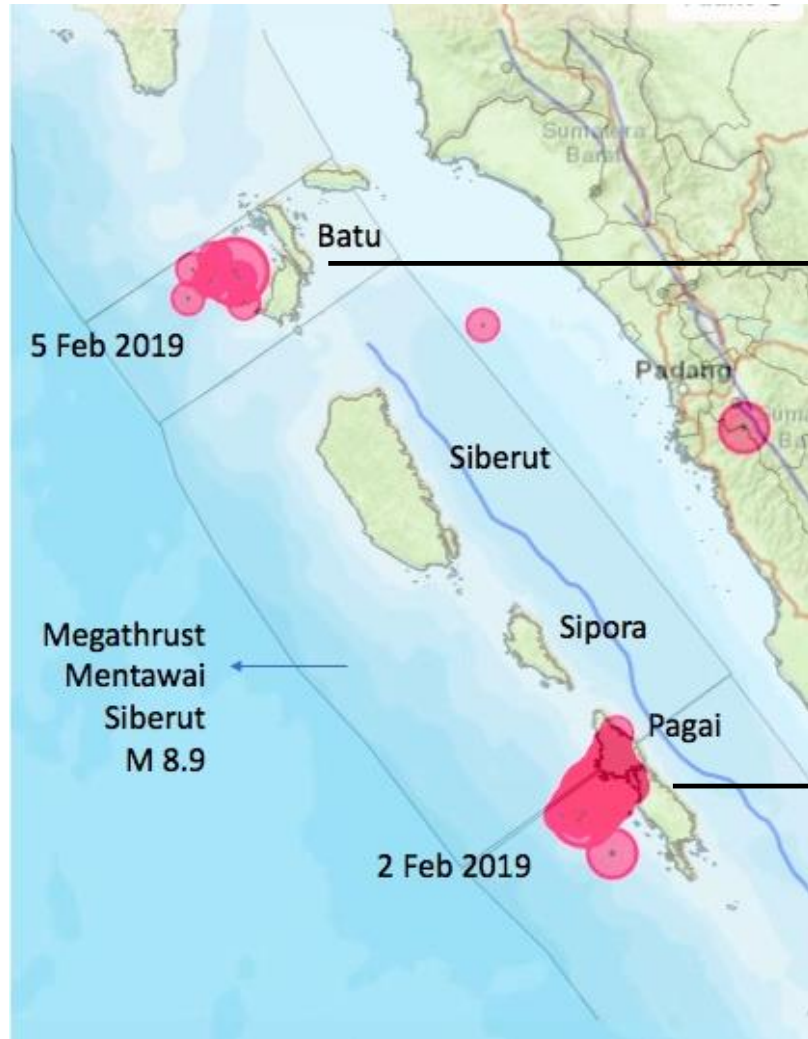


ANALISIS ANCAMAN MEGATHRUST MENTAWAI



Rentetan gempa berkekuatan kecil dan menengah yang terjadi di Samudera Hindia sekitar Kepulauan Mentawai dan Kepulauan Nias dalam sepekan terakhir patut diwaspadai. Aktivitas tektonik ini dikhawatirkan bisa menggerakkan gempa bumi besar di segmen megathrust atau patahan raksasa Mentawai yang sudah ratusan tahun terkunci



Hingga Selasa/ 5 Februari 2019 Pukul 20:00 WIB telah terjadi 7 kali gempa susulan

Aktivitas gempa di Kepulauan Batu kali ini terletak persis di perbatasan utara segmen *megathrust* Mentawai dengan segmen Nias

Sedangkan, gempa-gempa beruntun di Pagai sejak Sabtu (2/2) terjadi di batas selatan segmen *megathrust* ini dengan segmen Enggano

Hingga Selasa siang, gempa susulan yang terjadi di sebelah barat Pagai sudah mencapai sebanyak 116 kali

Supporting Office

Perkantoran Ciputat Indah Permai Blok B 8-9
Jl. Ir. H. Juanda No. 50 Ciputat Timur Tangerang Selatan
15419 Indonesia Telp. +6221 741 4482 Fax. +6221 742 0664

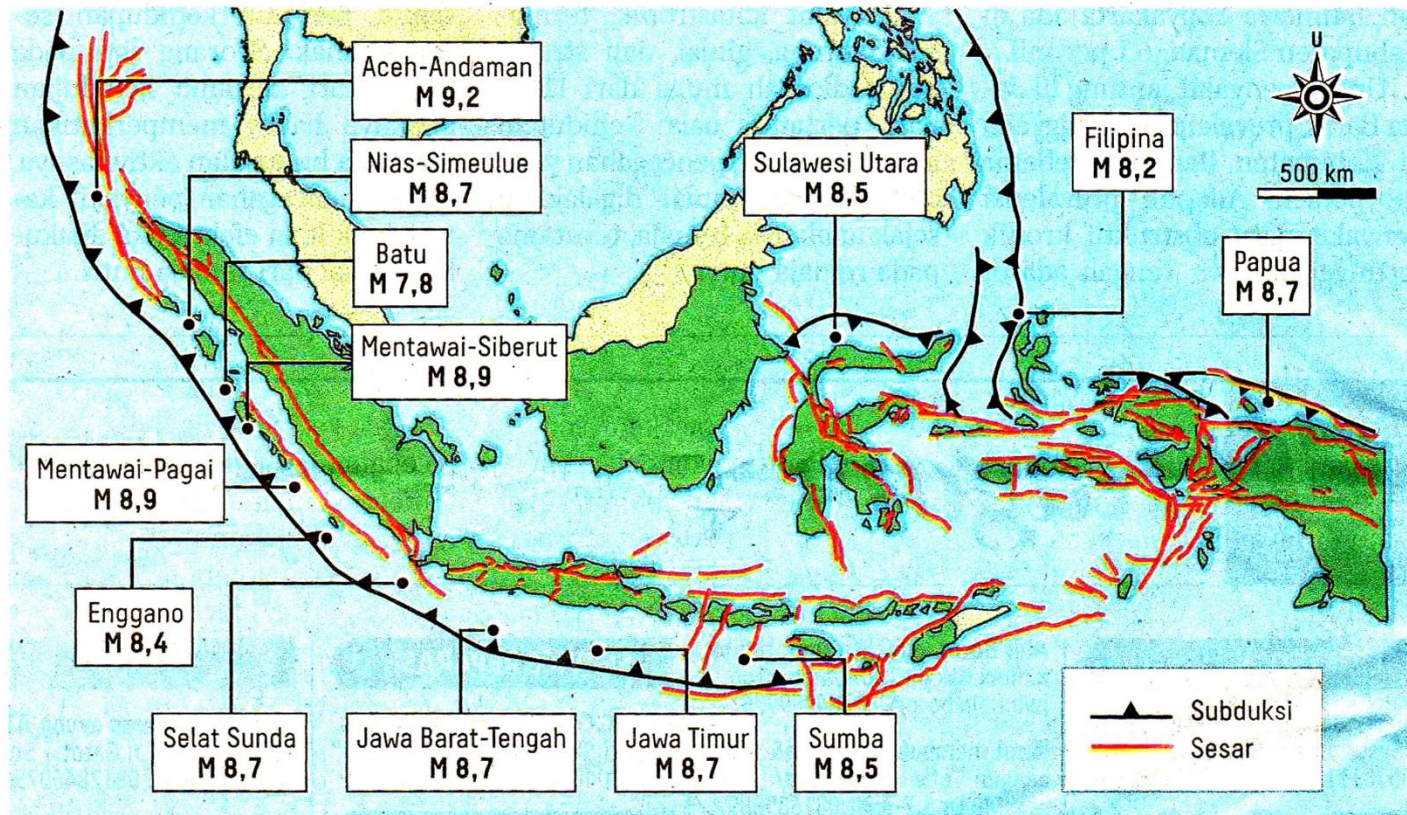
Head Office

Menara 165 Office Tower, 11 Floor Jl. TB. Simatupang
Kav. 1 Cilandak Timur, Jakarta Selatan 12560 Indonesia
Telp. +6221-2940 6565 fax. +6221-2940 6564



Humanity
Data
Center

Sumber Gempa "Megathrust" untuk Memperbarui Peta Bahaya Nasional Indonesia 2017



Sumber: Harian Kompas, Januari 2018

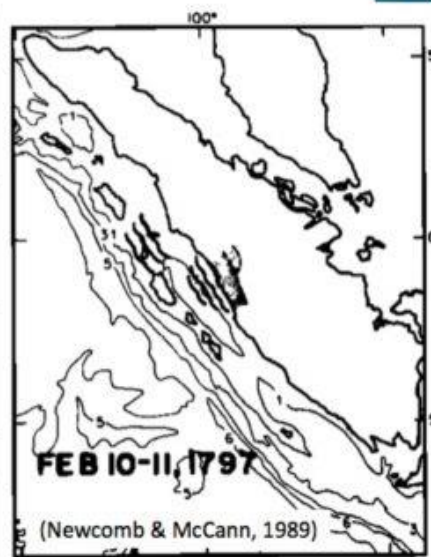
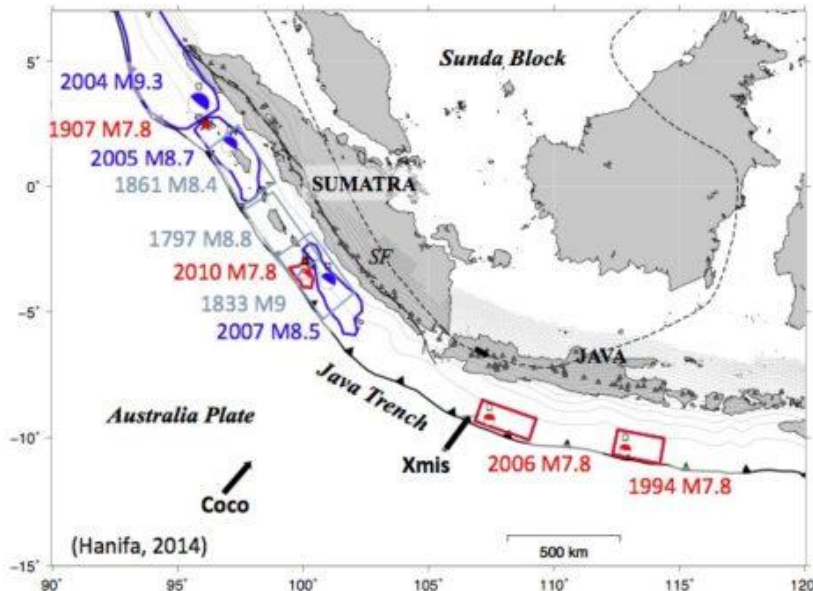
Segmen patahan Nias pernah pecah dan memicu gempa berkekuatan M 8,7 pada tahun 2005.

Sedangkan segmen patahan Enggano mengalami gempa M 8,4 pada 2007 dan gempa M 7,7 pada 2010.

Mengacu kepada kedua peristiwa gempa ini, tampak gempa hanya terjadi pada tepi-tepi ujung selatan dan utara dari segmen Mentawai yang belum pecah

Peneliti Pusat Studi Gempa Bumi Nasional (Pusgen) Rahma Hanifa mengatakan, segmen Mentawai ini memiliki potensi gempa berkekuatan M 8,9, sebagaimana tertera dalam Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia tahun 2017. “Potensi gempa ini dihitung berdasarkan dimensi patahan dan *slipe rate* dikalikan dengan periode tahun 1797 – 2017,”

Gempa Sumatra 1797 (M8.8)



Segmen Mentawai memiliki potensi gempa berkekuatan M 8,9, sebagaimana tertera dalam Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia tahun 2017

Pada tahun 1797 diketahui segmen Mentawai ini pernah terjadi gempa besar, berkekuatan M 8,8 diikuti tsunami. Namun, setelah itu segmen ini sepi gempa (seismic gap) sehingga menyimpan potensi gempa bumi besar

SEJARAH KEJADIAN GEMPABUMI PULAU SUMATERA

Gempa bumi Sumatera

1797

Kekuatan : 8,4 SR

Epicenter : Sekitar Utara Pulau Siberut

Tsunami : ya

Tipe : Subduksi

Inilah Gempa besar pertama dari deretan gempa besar lainnya di sumatra. ketinggian tsunaminya sekitar 5-10 meter di kota padang dan Desa air manis

Gempa bumi Sumatera

1833

Kekuatan : 8,8 – 9,2 SR

Epicenter : Utara pulau Pagai Utara

Tsunami : ya

Tipe : Subduksi

Kurang dari 50 tahun gempa lebih besar memporak-porandakan Kota padang, epicenter kali ini lebih ke selatan yang berakibat Kota Bengkulu ikut terkena dampaknya Tsunaminya menghancurkan 8 negara di sekitar samudra Hindia. Dengan ini Padang sudah hancur 2 kali

Gempa bumi Padang Panjang

1926

Kekuatan : 7,6 SR

Epicenter : Lepas pantai Padang

Tsunami : tidak

pada Juni 1926 gempa berkekuatan 7,6 Skr mengguncang Padang panjang, Bukit tinggi, Solok, Sawahlunto, Alahan panjang. menyebabkan 345 orang tewas.

Gempa Bengkulu

2000

Kekuatan : 7,3 SR

Epicenter : Lepas Pantai Bengkulu

Tsunami : tidak

Gempa telah menghancurkan Kota bengkulu dengan hebatnya. Kurang lebih 50.000 bangunan hancur. hebatnya hanya 94 orang yang tewas

Gempa Sumatera Barat

2007

Kekuatan : 6,4 SR

Epicenter : Timur Laut Padang Panjang

Tsunami : Tidak

Walaupun tergolong sedang tapi gempa ini mampu membuat 65 orang tewas

Gempa Samudera Hindia

2004

Kekuatan : 9,1 - 9,3 SR

Epicenter : Lepas Pantai Sumatera Utara

Tsunami : Ya

26 desember 2004 gempa terbesar di asia terjadi di indonesia guncangannya terasa hingga thailand bahkan srilanka. tsunami sampai membuat 250.000 orang tewas di 15 negara termasuk somalia yang ribuan kilometer jauhnya. gempa ini membuat bumi melambat beberapa mikro detik. dan membuat Tsunami setinggi 30 meter di LHOKNGA

Gempa Nias

2005

Kekuatan : 8,7 SR

Epicenter : Barat Daya Sibolga / Pulau Bangkaru

Tsunami : Ya

Baru beberapa bulan gempa besar lainnya mengguncang sumatra menyebabkan 500 orang lebih tewas. Gempa ini dipicu oleh gempa 9,1 di Aceh.

Gempa Bengkulu

2007

Kekuatan : 8,4 SR

Epicenter : Antara Pulau Pagai dan Enggano

Tsunami : Ya

Gempa besar mengguncang Bengkulu kesekian kalinya menyebab 21 orang tewas. tsunami kecil terjadi di mentawai setinggi 1 meter.

Gempa Padang

Kekuatan : 7,9 SR

Epicenter : Barat Daya Kota Pariaman

Tsunami : Tidak

2009

Inilah gempa yang menghebohkan Indonesia pada akhir September 2009. Gempa ini menyebabkan ratusan ribu bangunan hancur. dan lebih dari 6000 orang tewas

Gempa Bumi Sumatera Utara

Kekuatan : 7,8 SR

Epicenter : Selatan Pulau Nias

Tsunami : Tidak

Tipe : Subduksi

2010

Gempa ini menyebabkan kebakaran, kerusakan, komunikasi putus di seluruh Sumatera Utara

Gempa Aceh

Kekuatan : 7,2 SR

Epicenter : Barat Daya Meulaboh

Tsunami : tidak

2010

Gempa ini menyebabkan kerusakann kecil-sedang di Aceh Barat dan Nagan Raya.

Gempa Mentawai

Kekuatan : 7,7 SR

Epicenter : Selatan Pagai Selatan

Tsunami : Ya

2010

25 oktober adalah terjadinya gempa di Mentawai gempa ini hampir bersamaan dengan letusan Gunung Merapi yang meletus tanggal 26 oktober dan saat terjadinya banjir bandang Wasior. Tsunami dengan tinggi 3-10 meter membuat lebih dari 400 orang tewas

Gempa Aceh

Kekuatan : 8,6 SR

Epicenter : Pesisir Barat Aceh

Tsunami : Ya

2012

Gempa besar lagi-lagi mengguncang Aceh menyebabkan kerusakan ringan dan sedang gempa ini diakibatkan oleh perbedaan kecepatan lempeng Indo-Australia dan lempeng India. Tsunami terjadi di Meulaboh setinggi 80 cm.

2013

Pada tanggal 2 Juli 2013, gempa berkekuatan 6,1 mengguncang provinsi Aceh di pulau Sumatera, Indonesia. Gempa ini menewaskan sebanyak 39 orang dan melukai lebih dari 400 orang. Lebih dari 3.000 rumah hancur

Rekor Gempa di Sumatera :

Terbesar se-Asia dan nomor 3 di dunia : Gempa Aceh 2004

Durasi Terlama : Gempa Aceh 2004

Gempa sesar geser terbesar di dunia : Gempa Aceh 2012

2016

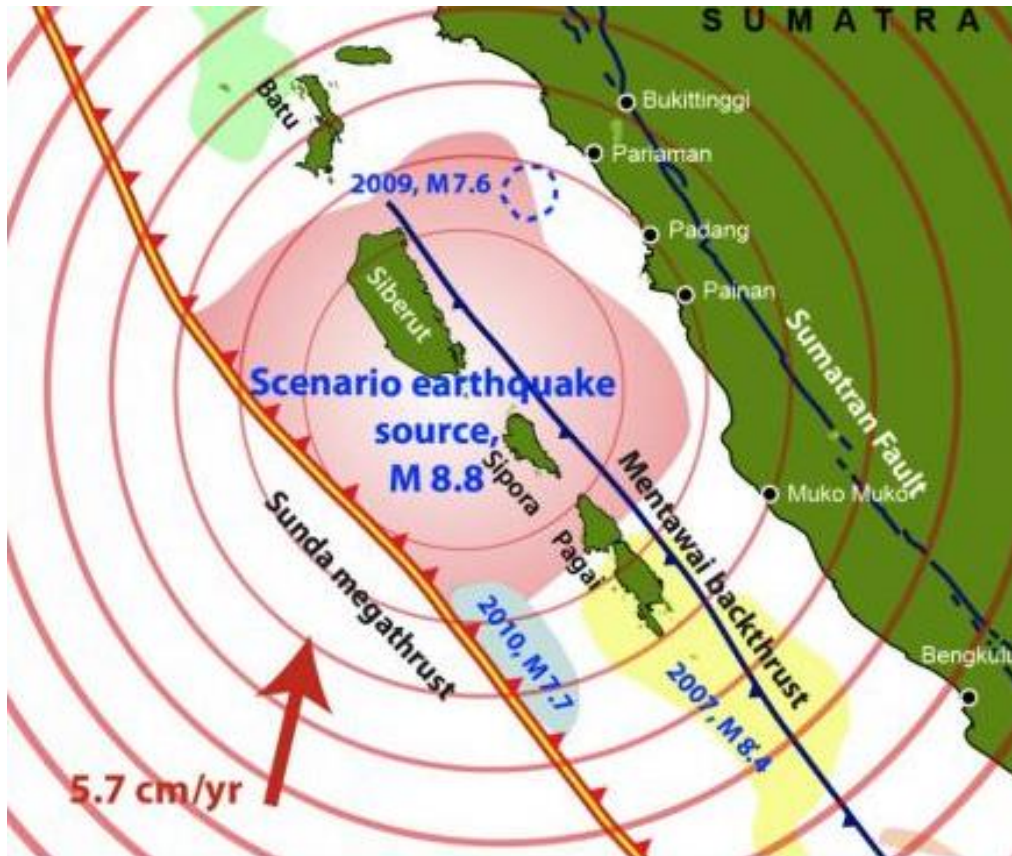
Gempa ini terjadi di darat dengan kekuatan 6,5 SR dan menimpa wilayah Pidie Jaya Aceh sekira pukul 05.30 WIB. Dilaporkan puluhan rumah rusak dan sejumlah jalan terbelah.

Untuk jumlah korban, tercatat hingga pukul 11.30 WIB, pada Rabu, 7 Desember 2016, mencapai 25 orang. Gempa ini menjadi salah satu gempa berkekuatan di atas 6,0 SR yang menghentak Pulau Sumatera sejak bencana gempa dahsyat Aceh pada tahun 2004

Dengan riwayat kegempaan ini, kewaspadaan perlu dilakukan di Mentawai karena bisa jadi hal ini merupakan gempa pendahuluan (fore shock), sebagaimana terjadi dalam beberapa kejadian gempa bumi besar di zona subduksi

Gempa M 9 yang terjadi di Tohoku, Jepang pada 11 Maret 2011 misalnya, didahului oleh gempa-gempa pendahuluan tiga bulan sebelumnya. Sedangkan gempa berkekuatan M 7,5 di Palu pada 28 September 2018 pukul 18.02 WITA didahului rentetan gempa tiga jam sebelumnya.

Ahli gempa Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Danny Hilman Natawidjaja yang banyak mengkaji pola kegempaan di Sumatera juga mengkhawatirkan, *pola seismisitas kali ini sebagai gempa pendahuluan di pinggiran segmen sesar yang sudah penuh dan terkunci*. Namun demikian, lama waktu dari gempa pendahuluan hingga ke gempa utama dengan kekuatan di atas M 8 bisa sampai tahunan. *Ini misalnya terjadi dalam gempa Aceh 2004 yang didahului gempa-gempa kecil di sekitar Pulau Simelue sejak tahun 2002*.



Sampai saat ini ilmu pengetahuan belum bisa memprediksi kapan gempa bumi akan terjadi. Namun, melihat pergerakan tektonik dan sejarah kegempaan, hanya soal waktu kawasan ini akan kembali mengalami gempa besar

Peneliti tsunami Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) Widjo Kongko mengatakan, jika gempa bumi berkekuatan di atas M 8 terjadi di segmen megathrust Mentawai, kemungkinan besar akan diikuti tsunami. **Gelombang tsunami bisa tiba di daratan Kepulauan Mentawai dalam hitungan kurang dari 5 menit, sedangkan di Padang sekitar 20 menit.**

“Dari pemodelan kami sebelumnya, tsunami bisa tiba di Padang tanpa didahului surut dulu karena saat gempa pesisir Kota Padang akan mengalami penurunan tanah 1,5 m sehingga bisa langsung terendam air laut,” kata dia.