

# Identifikasi struktur tektonik wilayah Lombok, Nusa Tenggara Barat menggunakan metode tomografi berdasarkan data gempabumi Lombok Juli-Agustus 2018 = Identification of tectonic structure in the Lombok region, West Nusa Tenggara using the tomography method based on Lombok earthquake data from July-August 2018

Reza Muflihendri Widyarta, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20493713&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Lombok dan Nusa Tenggara adalah salah satu daerah di Indonesia yang memiliki pengaturan tektonik yang cukup kompleks. Dengan keteraturan ini, tidak jarang di kawasan itu sering terjadi fenomena bencana alam. Salah satu hal yang paling mengejutkan adalah terjadinya serangkaian gempa berkekuatan  $M_w > 5.0$  yang mengguncang wilayah utara pulau Lombok pada tanggal 29 Juli 2018 ( $M_w = 6,4$ ), 5 Agustus 2018 ( $M_w = 6,9$ ), 9 Agustus 2018 ( $M_w = 5.9$ ), 19 Agustus 2018 ( $M_w = 6.3$  dan  $6.9$ ) dan 25 Agustus 2018 ( $M_w = 5.5$ ). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi struktur tektonik di bawah permukaan daerah yang terjadi gempa menggunakan metode tomografi. Metode ini memanfaatkan data perekaman waktu tempuh gempa yang direkam pada stasiun rekaman yang tersebar di beberapa titik, di mana data yang digunakan berasal dari 15 stasiun rekaman BMKG. Hasil tomogram menunjukkan kontras nilai anomali dalam model  $V_p$  dan  $V_s$  yang setelah dicocokkan dengan data bola mekanisme fokal, diindikasikan bahwa kontras nilai anomali dikaitkan dengan keberadaan struktur sesar yang memiliki sudut penyisihan sekitar  $\pm 20-30^\circ$  dan tipe sorong dorong. Dorong patahan ini kemudian diindikasikan sebagai penyebab terjadinya gempa bumi dengan magnitudo  $M_w > 5.0$  di atas, yang mengguncang bagian utara pulau Lombok pada bulan Juli-Agustus 2018.

<hr>

Lombok and Nusa Tenggara are among the regions in Indonesia which have quite complex tectonic settings. With this regularity, it is not uncommon in the region that natural disasters often occur. One of the most surprising things was the occurrence of a series of earthquakes of  $M_w > 5.0$  magnitude which shook the northern region of the island of Lombok on July 29, 2018 ( $M_w = 6.4$ ), August 5, 2018 ( $M_w = 6.9$ ), August 9, 2018 ( $M_w = 5.9$ ), 19 August 2018 ( $M_w = 6.3$  and  $6.9$ ) and 25 August 2018 ( $M_w = 5.5$ ). This study aims to identify the condition of tectonic structures below the surface of the earthquake area using tomographic methods. This method utilizes the recording data of earthquake travel times recorded at recording stations that are scattered at several points, where the data used comes from 15 BMKG recording stations. The results of the tomogram showed the contrast of anomaly values in the  $V_p$  and  $V_s$  models which after being matched with spherical focal mechanism data, indicated that the contrast of anomalous values was associated with the presence of fault structures that had allowance angles of around  $\pm 20-30^\circ$  and the thrust type. This fault is then indicated as the cause of an earthquake with a magnitude of  $M_w > 5.0$  above, which shook the northern part of the island of Lombok in July-August 2018.