

ANALISIS TINGKAT KEGEMPAAN WILAYAH KALIMANTAN PERIODE GEMPA BUMI TAHUN 1995 – 2022 BERDASARKAN DISTRIBUSI *b-VALUE*

Nama Mahasiswa : Puteri Awalia
NIM : 01191018
Dosen Pembimbing Utama : Meidi Arisalwadi, S.Si., M.Si.
Dosen Pembimbing Pendamping : Febrian Dedi Sastrawan, S.Si., M.Sc.
Pembimbing Lapangan : Rasmid, M.Si.

ABSTRAK

Kalimantan adalah daerah yang memiliki tingkat kegempaan paling rendah. Namun, dari hasil pemantauan Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) terdapat kejadian gempa bumi di Kalimantan Timur dan Kalimantan Utara. Berdasarkan kejadian kegempaan yang terjadi maka perlu adanya kajian mengenai aktivitas kegempaan untuk mitigasi bencana. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kerentanan batuan dari hasil distribusi *b-value* di wilayah Kalimantan. Penelitian ini menggunakan data sekunder USGS dan BMKG periode 1995 – 2022 yang diolah menggunakan metode *maximum likelihood* dan metode *least square*. Hasil tingkat kegempaan dari analisis distribusi frekuensi dan magnitudo menggunakan metode *maximum likelihood* dari katalog gempa bumi BMKG didapatkan *a-value* yaitu 3,91, *b-value* yaitu 0,536 dan dari katalog gempa bumi USGS didapatkan *a-value* yaitu 5,27, *b-value* yaitu 0,858, sedangkan metode *least square* dengan katalog gempa bumi BMKG didapatkan *a-value* yaitu 8,278, *b-value* yaitu 0,1985 dan katalog gempa bumi USGS didapatkan *a-value* yaitu 4,976, *b-value* yaitu 0,1379. Variasi *b-value* secara temporal dengan katalog gempa bumi BMKG tahun 2016 memiliki *b-value* rendah yaitu 0,69 dan tahun 2022 memiliki *b-value* tinggi yaitu 1,29, sedangkan katalog gempa bumi USGS tahun 2007 memiliki *b-value* rendah yaitu 0,95 dan tahun 2021 memiliki *b-value* tinggi yaitu 1,29. Variasi *b-value* secara spasial dengan katalog gempa bumi BMKG di daerah Tarakan dengan *b-value* 0,5 – 0,7 menunjukkan bahwa daerah tersebut memiliki potensi kegempaan rendah dengan magnitudo kecil. Kemudian dari katalog gempa bumi BMKG di daerah Sangkulirang memiliki *b-value* 0,6 – 0,9. Sedangkan dari katalog gempa bumi USGS variasi *b-value* secara spasial hanya terdapat di daerah Sangkulirang dengan nilai 0,9 – 1,15. Hal ini menunjukkan bahwa daerah tersebut memiliki potensi kegempaan yang tinggi dengan magnitudo kecil.

Kata Kunci: Seismisitas, *b-Value*, *Maximum Likelihood*, *Least Square*