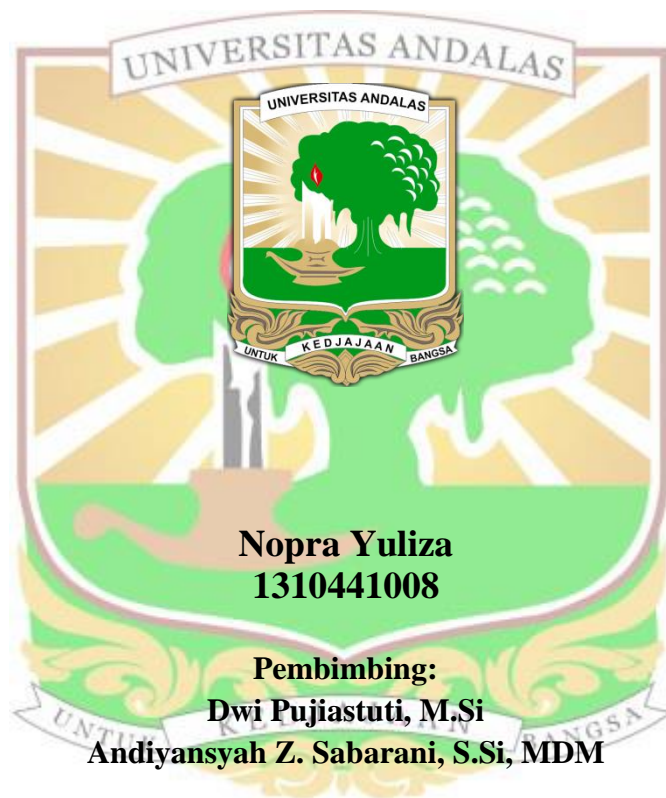


**ANALISIS PERIODE ULANG GEMPA BUMI DAERAH  
KEPULAUAN NIAS DAN SEKITARNYA DENGAN  
MENGUNAKAN METODE LIKELIHOOD**

**SKRIPSI**



**JURUSAN FISIKA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS ANDALAS**  
**PADANG**

**2017**

# ANALISIS PERIODE ULANG GEMPA BUMI DAERAH KEPULAUAN NIAS DAN SEKITARNYA DENGAN MENGUNAKAN METODE LIKELIHOOD

## ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian untuk menganalisis tingkat keaktifan dan periode ulang gempa bumi berdasarkan magnitudo pada daerah Kepulauan Nias dan sekitarnya. Data yang digunakan adalah data sekunder yang di unduh dari katalog ISC (*International Seismological Centre*) dan BMKG Padang Panjang pada periode 1916-2016, dengan magnitudo  $\geq 5$  dan kedalaman  $10 \text{ km} \leq h \leq 300 \text{ km}$  pada wilayah  $-1,0^\circ \text{ LS} - 4,3^\circ \text{ LU}$  dan  $96^\circ \text{ BT} - 100,73^\circ \text{ BT}$ . Untuk menghitung periode ulang gempa bumi digunakan persamaan Guttenberg – Richter yang dihitung menggunakan metode Likelihood. Metode ini menghitung nilai  $b$  (tektonik) dan nilai  $a$  (seismik) untuk gempa bumi dengan magnitudo tertentu. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai  $b$  sebesar 0,8332 dan nilai  $a$  sebesar 7,2910 serta nilai indeks seismisitas untuk magnitudo 5-9 berkisar antara 6,9502-0,0032. Hal ini menandakan daerah penelitian memiliki tingkat keaktifan kegempaan yang tinggi. Periode ulang gempa bumi untuk magnitudo 5-9 bervariasi antara 0,1438-309,6086 tahun. Hasil perhitungan ini memperkirakan bahwa terdapat kemungkinan terjadinya gempa besar di daerah Kepulauan Nias dan sekitarnya, karena zona gempa di Kepulauan Nias merupakan zona terkunci dengan tingkat *stress* yang tinggi.

Kata Kunci : gempa, metode Likelihood, indeks seismisitas, Kepulauan Nias

