

**ANALISIS RISIKO GEMPA BUMI DI KOTA PARIAMAN PROVINSI
SUMATERA BARAT MENGGUNAKAN METODE PSHA PERIODE
1918-2021**

SKRIPSI



Rahmad Baihaqi
1710443011

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

2022

**ANALISIS RISIKO GEMPA BUMI DI KOTA PARIAMAN PROVINSI
SUMATERA BARAT MENGGUNAKAN METODE PSHA PERIODE
1918-2021**

SKRIPSI

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
dari Universitas Andalas**



**Rahmad Baihaqi
1710443011**

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

2022

SKRIPSI

**ANALISIS RISIKO GEMPA BUMI DI KOTA PARIAMAN
PROVINSI SUMATERA BARAT MENGGUNAKAN METODE
PSHA PERIODE 1918-2021**

disusun oleh:
Rahmad Baihaqi
1710443011

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 27 Juni 2022

**Tim Penguji
Pembimbing Utama**



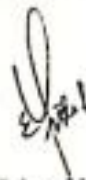
Dwi Pujiastuti M.Si
NIP.196908021994122

Penguji I



Dr. techn. Marzuki
NIP.197909082002121002

Penguji II



Elistia Liza Yamigo M.Si
NIP. 198209042003122003

Penguji III



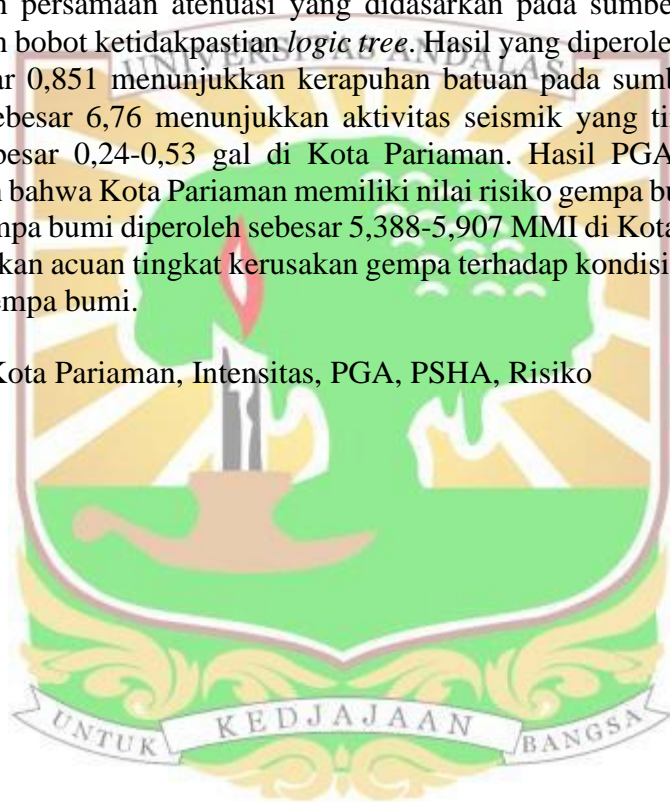
Dr. rer. nat. Muldarisnur
NIP.198103292008011014

ANALISIS RISIKO GEMPA BUMI DI KOTA PARIAMAN PROVINSI SUMATERA BARAT MENGGUNAKAN METODE PSHA PERIODE 1918-2021

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian analisis risiko gempa bumi di Kota Pariaman Provinsi Sumatera Barat menggunakan metode PSHA (*Probabilistic Seismic Hazard Analysis*). Metode ini dilakukan dengan memperhitungkan ketidakpastian lokasi, ukuran, dan frekuensi terjadinya gempa bumi. Data yang digunakan berupa data gempa bumi dari katalog gempa bumi BMKG, IRIS, dan USGS dalam periode waktu tahun 1918-2021. Nilai percepatan gerakan tanah maksimum (PGA) dicari menggunakan persamaan atenuasi yang didasarkan pada sumber gempa dengan menggunakan bobot ketidakpastian *logic tree*. Hasil yang diperoleh untuk nilai *b – value* sebesar 0,851 menunjukkan kerapuhan batuan pada sumber gempa. Nilai *a – value* sebesar 6,76 menunjukkan aktivitas seismik yang tinggi. Nilai PGA diperoleh sebesar 0,24-0,53 gal di Kota Pariaman. Hasil PGA yang diperoleh menunjukkan bahwa Kota Pariaman memiliki nilai risiko gempa bumi sedang. Nilai intensitas gempa bumi diperoleh sebesar 5,388-5,907 MMI di Kota Pariaman. Hasil ini menunjukkan acuan tingkat kerusakan gempa terhadap kondisi dari daerah yang terdampak gempa bumi.

Kata kunci: Kota Pariaman, Intensitas, PGA, PSHA, Risiko



ANALISYS RISK EARTHQUACKE IN PARIAMAN CITY PROVINCE OF WEST SUMATERA USING THE PSHA METHOD FOR THE PERIOD 1918-2021

ABSTRACT

Research on Earthquake Risk Analysis has been carried out in Pariaman City, West Sumatra Province using the PSHA (Probabilistic Seismic Hazard Analysis) method. This method is carried out by taking into account the uncertainty of the location, size, and frequency of earthquakes. The data used are earthquake data from the BMKG, IRIS, and USGS earthquake catalogs for the 1918-2021 time period. The maximum ground motion acceleration (PGA) value will be searched using the attenuation formula based on the earthquake source using the logic tree uncertainty weight. The results obtained for the b-value of 0.851 indicate the fragility of rocks at the earthquake source. The a-value of 6.76 indicates high seismic activity. The PGA value was obtained at 0.24-0.53 gal in Kota Pariaman. The PGA results obtained indicate that Kota Pariaman has a moderate earthquake risk value. The earthquake intensity value was obtained from 5.388-5.907 MMI in Pariaman City. This result shows the reference level of earthquake damage to the conditions of the area affected by the earthquake

Keyword: Intensity, Pariaman City, PGA, PSHA, Risk

