

**PEMODELAN STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN
KABUPATEN REJANG LEBONG DENGAN METODE
INVERSI 3D DATA GRAVITASI SATELIT MENGGUNAKAN
KOREKSI SRTM2GRAVITY**

SKRIPSI



diajukan oleh:

**Puja Kasmalen Putri
2010442047**

**Dosen Pembimbing:
Ahmad Fauzi Pohan, M.Sc
Prof. Dr. Techn. Marzuki**

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

2024

**PEMODELAN STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN
KABUPATEN REJANG LEBONG DENGAN METODE
INVERSI 3D DATA GRAVITASI SATELIT MENGGUNAKAN
KOREKSI SRTM2GRAVITY**

SKRIPSI

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



diajukan oleh:

**Puja Kasmailen Putri
2010442047**

Dosen Pembimbing:

**Ahmad Fauzi Pohan, M.Sc
Prof. Dr. Techn. Marzuki**

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

2024

SKRIPSI

**PEMODELAN STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN
KABUPATEN REJANG LEBONG DENGAN METODE
INVERSI 3D DATA GRAVITASI SATELIT MENGGUNAKAN
KOREKSI SRTM2GRAVITY**

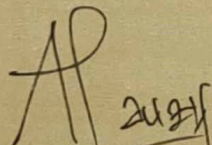
disusun oleh:

Puja Kasmailen Putri
2010442047

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 12 Juli 2024

Tim Penguji

Pembimbing Utama



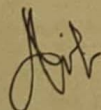
Ahmad Fauzi Pohan, M.Sc
NIP. 199001122019031011

Pembimbing Pendamping



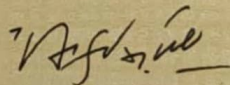
Dr. Techn. Marzuki
NIP. 197909082002121002

Penguji I



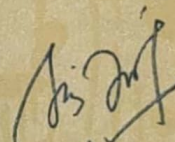
Dwi Pujiastuti, M.Si
NIP. 196908021994122002

Penguji II



Afdal, M.Si
NIP. 197601062000031001

Penguji III



Dr. Sri Handani, M.Si
NIP. 196907141995122001

PEMODELAN STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN KABUPATEN REJANG LEBONG DENGAN METODE INVERSI 3D DATA GRAVITASI SATELIT MENGGUNAKAN KOREKSI SRTM2GRAVITY

ABSTRAK

Curup Rejang Lebong merupakan kawasan pariwisata di Provinsi Bengkulu, Indonesia, yang terletak dekat dengan patahan aktif Ketaun dan Musi yang merupakan segmen dari Sistem Patahan Sumatra (SFS). Penelitian ini menggunakan analisis dan pemodelan 3-D data inversi anomali gravitasi bumi yang diperoleh dari Global Gravity Model (GGM) resolusi tinggi. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi struktur geologi bawah permukaan seperti sesar, gunung berapi aktif, dan lapisan sedimen yang berpotensi menimbulkan bahaya bagi kawasan pariwisata Curup Rejang Lebong. *Complete Bouguer Anomaly* (CBA) di wilayah penelitian dihitung menggunakan metode koreksi medan modern yang mengandalkan skala penuh data gravitasi topografi dari model SRTM2gravity. Pemisahan anomali regional dan residual menggunakan filter *upward continuation* dengan ketinggian 10 km. Model inversi 3D data gravitasi satelit telah berhasil memodelkan bawah permukaan wilayah kabupaten Rejang Lebong dimana keberadaan dapur magma Gunung Kaba ditandai dengan kontras kepadatan negatif rendah, serta jalur sesar Ketaun dan Musi ditandai dengan batas kontras rendah dan tinggi yang berpotensi menyebabkan bencana alam di wilayah tersebut. Analisis anomali gravitasi dan kontras kepadatan batuan disediakan hasil yang selaras dengan kondisi geologi regional wilayah Bengkulu, termasuk polanya intrusi batuan beku dengan kontras densitas tinggi dan batuan sedimen dengan kontras densitas yang lebih rendah.

Kata kunci : Data gravitasi, Anomali Bouguer lengkap, Pemodelan tiga dimensi, Inversi.

SUBSURFACE STRUCTURE MODELING OF REJANG LEBONG DISTRICT USING 3D INVERSION METHOD OF SATELLITE GRAVITY DATA USING SRTM2GRAVITY CORRECTION

ABSTRACT

Curup Rejang Lebong is a tourism area in Bengkulu Province, Indonesia, which is located close to the active Ketaun and Musi faults which are segments of the Sumatran Fault System (SFS). This research uses 3-D analysis and modeling of Earth's gravity anomaly inversion data obtained from the high-resolution Global Gravity Model (GGM). The main objective of this research is to identify subsurface geological structures such as faults, active volcanoes and sedimentary layers that have the potential to pose a danger to the Curup Rejang Lebong tourism area. The Complete Bouguer Anomaly (CBA) in the study area was calculated using a modern terrain correction method that relies on full-scale topographic gravity data from the SRTM2gravity model. Separating regional and residual anomalies using an upward continuity filter with a height of 10 km. The 3D inversion model of satellite gravity data has succeeded in modeling the subsurface of the Rejang Lebong district where the presence of the Mount Kaba magma chamber is characterized by low negative density contrast, and the Ketaun and Musi fault lines are characterized by low and high contrast boundaries which have the potential to cause natural disasters in the region. Analysis of gravity anomalies and rock density contrasts provided results that are in line with the regional geological conditions of the Bengkulu region, including the pattern of intrusion of igneous rocks with high density contrasts and sedimentary rocks with lower density contrasts.

Keywords : Gravity data, Complete Bouguer Anomaly, Three dimensional modeling, Inversion.