

**IDENTIFIKASI SUB-CEKUNGAN DAN STRUKTUR  
PATAHAN BAWAH PERMUKAAN DENGAN ANALISIS  
*DERIVATIVE* DAN PEMODELAN 2D SERTA 3D  
MENGGUNAKAN DATA GAYABERAT WILAYAH JAWA  
BARAT UTARA**

(Skripsi)

Oleh

**Pitry Dwiatika Norcela**

**1815051036**



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG**

**2023**

**IDENTIFIKASI SUB-CEKUNGAN DAN STRUKTUR  
PATAHAN BAWAH PERMUKAAN DENGAN ANALISIS  
*DERIVATIVE* DAN PEMODELAN 2D SERTA 3D  
MENGGUNAKAN DATA GAYABERAT WILAYAH JAWA  
BARAT UTARA**

**Oleh**

**Pitry Dwiatika Norcela**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar**

**Sarjana Teknik**

**Pada**

**Jurusan Teknik Geofisika**

**Fakultas Teknik Universitas Lampung**



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG**

**2023**

## **ABSTRAK**

### **IDENTIFIKASI SUB-CEKUNGAN DAN STRUKTUR PATAHAN BAWAH PERMUKAAN DENGAN ANALISIS *DERIVATIVE* DAN PEMODELAN 2D SERTA 3D MENGGUNAKAN DATA GAYABERAT WILAYAH JAWA BARAT UTARA**

Oleh

**Pitry Dwiatika Norcela**

Metode gayaberat adalah metode geofisika yang didasarkan pada pengukuran variasi medan gayaberat di bumi. Variasi gaya berat di permukaan bumi ini dapat disebabkan oleh adanya variasi densitas batuan di bawah permukaan, jenis batuan di bawah permukaan, perbedaan jarak permukaan bumi ke pusat bumi serta adanya perbedaan topografi di permukaan bumi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sebaran sub cekungan sedimen serta struktur bawah permukaan dengan menggunakan metode gayaberat pada cekungan Jawa Barat Utara, serta menganalisis patahan dengan analisis *First Horizontal Derivative* (FHD) dan *Second Vertical Derivative* (SVD), serta dilakukan pemodelan 2D dan 3D. Dari hasil penelitian di identifikasi dugaan adanya sub cekungan sebanyak 5 sub cekungan pada daerah penelitian diantaranya sub cekungan Cihoe, sub cekungan Wanaraja, sub cekungan Jambalaer, sub cekungan cikalang, sub cekungan cisempur. Serta didapatkan adanya patahan naik dan turun yang menjadi batas sub cekungan yang memiliki beberapa formasi yaitu Formasi Kaliwangu (Tpk) dengan litologi batuan lempung, Formasi Subang (Tms) dengan litologi batuan pasir, Formasi Cilanang (Tmjl) dengan litologi batuan gamping, dan Formasi jatiluhur (Tmdl) dengan litologi batuan gamping tufaan.

**Kata kunci :** Gayaberat, Derivative, Patahan, Sub cekungan.

## **ABSTRACT**

### **IDENTIFICATION OF SUB-SURFACE FAULT STRUCTURES AND SUB-SURFACE BY ANALYSIS DERIVATIVE AND 2D AND 3D MODELING USING GRAVITY DATA FOR NORTH WEST JAVA AREA**

By

**Pitry Dwiatika Norcela**

The gravity method is a geophysical method based on measuring variations in the earth's gravity field. Variations in gravity on the surface of the earth can be caused by variations in the density of the subsurface rock, types of subsurface rock, differences in the distance from the earth's surface to the center of the earth and differences in topography on the earth's surface. This research was conducted to determine the distribution of subsurface sedimentary sub-basins and subsurface structures using the gravity method in the North West Java basin, and to analyze faults with First Horizontal Derivative (FHD) and Second Vertical Derivative (SVD) analysis, as well as 2D and 3D modeling. From the research results, it was identified that there were 5 sub-basins in the study area including the Cihoe sub-basin, Wanaraja sub-basin, Jambalaer sub-basin, Cikalang sub-basin, Cisempur sub-basin. It also found that there were up and down faults which became the boundaries of the sub-basin which had several formations namely Kaliwangu Formation (Tpk) with clay lithology, Subang Formation (Tms) with sandstone lithology, Cilanang Formation (Tmjl) with limestone lithology, and Jatiluhur Formation (Tmdl) with tuffaceous limestone lithology.

**Keywords :**Gravity, Derivative, Fault, Sub basin