

## INTISARI

### **Penerapan Analisis SVD pada Data Gravitasi Lapangan Tenis, Bojonegoro, Jawa Timur**

Oleh

Alutsyah Luthfian

11/312776/PA/13577

Lapangan Tenis merupakan salah satu tempat produksi hidrokarbon yang subur di Cekungan Jawa Timur. Hidrokarbon di Lapangan Tenis dipompa dari reservoir batugamping Formasi Kujung. Batugamping Formasi Kujung berumur lebih dari 20 juta tahun dan senantiasa dipengaruhi oleh aktivitas-aktivitas tektonik, baik yang terjadi sebelum pembentukannya maupun yang terjadi setelahnya. Salah satu cara untuk mengetahui pola dari struktur-struktur geologi di reservoir hidrokarbon adalah dengan menganalisis data gravitasi area prospek dengan SVD atau *second vertical derivative*. Hasil penerapan analisis SVD pada data gravitasi Lapangan Tenis memperlihatkan bahwa struktur-struktur geologi bawah permukaannya didominasi oleh kelurusan-kelurusan berarah barat daya – timur laut. Selain itu, ada juga kelurusan-kelurusan berarah utara – selatan dan barat laut – tenggara, namun jumlahnya lebih sedikit. Kelurusan-kelurusan berarah barat daya – timur laut merupakan sisa dari aktivitas tektonik zaman Tersier, sementara kelurusan-kelurusan berarah utara – selatan dan barat laut – tenggara merupakan efek dari bekerjanya tegasan dari masa kini.

Dalam skripsi ini, peta SVD hasil pengukuran dibandingkan dengan peta SVD hasil perhitungan. Terdapat empat aspek yang berbeda antara kedua peta tersebut: lebar pola anomali, jumlah kelurusan yang terdeteksi, orde, dan jangkauan nilai anomali. Perbedaan pada lebar pola anomali dan jumlah kelurusan disebabkan karena data ABL untuk menghasilkan peta SVD hasil pengukuran memiliki kondisi yang tidak sama dengan data ABL untuk memproduksi data SVD hasil perhitungan. Sementara itu, penyebab berbedanya orde dan jangkauan nilai SVD pengukuran dengan nilai SVD hasil perhitungan belum diketahui dengan pasti.

## **ABSTRACT**

### **On The Application of Gravitational Field's Second Vertical Derivative (SVD) In Tennis Field, Bojonegoro, East Java**

By

Alutsyah Luthfian

11/312776/PA/13577

Tennis Field is located in a prolific hydrocarbon producing area of the East Java Basin. Most of the hydrocarbon here is being produced from Kujung Formation, a carbonate reservoir. This Kujung Formation has undergone much of the tectonic stresses in much of its presence, even its growth was controlled by the Tertiary tectonic activities. SVD (second vertical derivative) analysis of gravity data can be used to know the structures present in those geological unit. Using SVD analysis, it is clear that three types of lineaments imprints the subsurface of the Tennis Field. Those three types of lineaments are the ones trending SW – NE, SE – NW, and N – S. The SW – NE lineaments dominate, and it was resulted from continuous tectonic activities in the Tertiary Era. Recent tectonic activities with stresses directed from north and south has created the SE – NW and N – S trending lineaments.

This undergraduate thesis also deals with compared the observed and the calculated SVD data, and found three differences. The difference between observed and calculated SVD data lies in the detected lineation, anomaly dimension, order and range of the SVD anomaly. Calculated SVD map shows more lineation with smaller and more uniform anomaly dimension than observed SVD maps, due to its use of gridded complete Bouguer anomaly data. It could be compared to the use of scattered complete Bouguer anomaly data in the making of observed SVD map. Unfortunately, the cause of the ordinal and range difference between observed and calculated SVD data have yet to be known.