

## ABSTRAK

### ANALISIS PERBANDINGAN POLA STRUKTUR PATAHAN MENGUNAKAN PEMROGRAMAN *PYTHON* BERDASARKAN ALGORITMA ATRIBUT *SEMBLANCE* DAN *EIGENSTRUCTURE* (STUDI KASUS: LAPANGAN “GF”) CEKUNGAN SUMATERA SELATAN

Oleh:  
Asfi Tsaniah  
115190021

Penelitian lapangan “GF” berlokasi di Cekungan Sumatera Selatan memiliki pola struktur patahan dominan berarah utara-selatan dan barat laut-tenggara. Struktur patahan merupakan salah satu komponen penting dalam suatu sistem petroleum, karena dapat digunakan sebagai *trap* dan jalur migrasi hidrokarbon. Penentuan struktur patahan secara konvensional dalam data seismik resolusi rendah cukup sulit jika tanpa data pendukung, untuk mempermudah interpretasi diperlukan atribut sehingga dapat memperjelas kemenerusan patahan.

Atribut yang digunakan untuk mengetahui kemenerusan patahan adalah atribut *Seblance* dan *Eigenstructure* yang bertujuan mencari similaritas. *Seblance* merupakan atribut yang sensitif terhadap amplitudo dan *fasa*, Sedangkan *Eigenstructure* merupakan atribut yang sensitif terhadap perubahan *fasa*. Atribut ini dapat digunakan sebagai pembacaan data geologi lain seperti perbedaan lapisan litologi. Atribut *Seblance* dan *Eigenstructure* pada lapangan “GF” digunakan untuk perhitungan patahan yang menghasilkan penampang persebaran patahan dari hasil inversi dalam bentuk penampang *inline* dan *xline*.

Hasil perhitungan atribut dilakukan perbandingan bahwa pola energi yang dihasilkan atribut *Eigenstructure* lebih detil dibandingkan perhitungan atribut *Seblance*. Analisis window digunakan untuk memperjelas resolusi dengan parameter resolusi vertikal sebesar 3 dan menggunakan 3 *trace* untuk sampel setiap perhitungan. Berdasarkan hasil inversi dilakukan interpretasi bahwa pada penampang *inline* terdapat kemenerusan struktur dari *inline* ke-801 sampai 951 dan berada sekitar *xline* 250 sampai 300. Selain itu terdapat pola-pola struktur patahan yang membentuk *horst - graben*.

**Kata kunci:** Atribut, *Discontinuity*, *Eigenstructure*, Koherensi, *Seblance*

## **ABSTRACT**

### ***COMPARATIVE ANALYSIS OF FAULT STRUCTURE PATTERNS USING PYTHON PROGRAMMING BASE ON SEMBLANCE AND EIGENSTRUCTURE ATTRIBUTE ALGORITHMS (CASE STUDY: “GF” FIELD) SOUTH SUMATERA BASIN***

**By:**  
**Asfi Tsaniah**  
**115190021**

*The “GF” field is located in the South Sumatra Basin, and the fault structure is dominantly north-south and northwest-southeast direction. Structure fault is one of the most important components in a petroleum system because it can be used as trap or hydrocarbon accumulation. Interpretation of faults in low-resolution seismic data is quite difficult without support data, therefore, to simplify interpretation, seismic attributes are required to highlight the continuity of the fault structure.*

*The Semblance and Eigenstructure attributes are two of the attributes that can be used to determine the continuity of the structure. Semblance is an attribute that is sensitive to amplitude and phase, while Eigenstructure is an attribute sensitive to phase changes. Besides that, it can be used as a description of other geological data, such as differences in lithological layers. Semblance and Eigenstructure attributes in the “GF” field are used for fault computations that produce fault distribution sections from inline and xline inversion results.*

*The results of attribute calculations can be compared, showing that the energy pattern produced by Eigenstructure attribute is more detailed than the Semblance attribute calculation. Window analysis uses to clarify the resolution, with vertical resolution is 3 and 3 traces for each calculation sample. Based on inversions results, interpretation is carried out to determine the location of the fault structure. From the interpretation of the inline cross section, there is a forward structure from the 801 to 951 inline and around xline 250 to 300. In addition, there are patterns of fault structures that form horst-graben.*

**Keywords:** *Attribute, Coheren, Discontinuity, Eigenstructure, Semblance*