

**RESERVOIR CHARACTERIZATION "FEBRI-UNILA FIELD" USING  
ACOUSTIC IMPEDANCE (AI) INVERSION METHOD**

**(Tesis)**

**Oleh**

**Febrina Kartika**

**ABSTRAK**

AI (Acoustic Impedance) is one rock physic parameter whose value is influenced by the type of lithology, porosity, fluid content, depth of pressure and temperature. Therefore, AI (Acoustic Impedance) is used as an indicator of porosity, lithology mapping, and define the characteristics of the reservoir at Febri-Unila Field. In general, inversion AI (Acoustic impedance) will provide an overview subsurface geology is more detailed than on conventional seismic. Because the seismic amplitude generally only describe the boundaries of conventional rock layers, while the AI (Acoustic Impedance) illustrates the characteristics of the rocks themselves. At the target reservoir study is channel-infill, Acoustic impedance (AI) inversion will map the lateral distribution of Acoustic Impedance (AI) reservoir targets using Linear Programming techniques Sparse Spike (LPSS) inversion, which then spread Acoustic impedance (AI) inversion results are converted to porosity using multiatributte. Linear Programming Spike Sparse (LPSS) Inversion Method chosen as the focus of the inversion technique, because it is not overly dependent on the initial model, and the method of Linear Programming Sparse Spike (LPSS) Inversion fit applied to the data research that has good reflectivity. The results show the distribution channel inversion found from time 1050 ms, is on low Acoustic Impedance (AI) anomalies, with a value between 21563 ft/ s \* gr/cc - 31042 ft/s \* gr/cc with a thickness varying channel, until 35 m. Conversion porosity using 7 attributes, shows low impedance zone on the output of the inversion will have the high porosity, with porosity up to about 18 %.

Keywords: Acoustic impedance (AI) inversion, Spike Sparse Linear Programming (LPSS), and porosity.

**KARAKTERISASI RESERVOAR “FEBRI-UNILA FIELD”  
 MENGGUNAKAN METODE ACOUSTIC IMPEDANCE (AI) INVERSION**  
**(Skripsi)**

**Oleh**  
**Febrina Kartika**

**ABSTRAK**

*AI (Acoustic Impedance)* adalah salah satu parameter fisis batuan yang nilainya dipengaruhi oleh tipe litologi, porositas, kandungan fluida, kedalaman tekanan dan temperatur. Oleh karena itu *AI (Acoustic Impedance)* digunakan sebagai indikator porositas, pemetaan litologi, dan menentukan karakteristik reservoir pada *Febri-Unila Field*. Secara umum inversi *AI (Acoustic Impedance)* akan memberikan gambaran geologi bawah permukaan yang lebih detail dari pada seismik konvensional. Karena umumnya amplitudo pada seismik konvensional hanya menggambarkan batas lapisan batuan, sedangkan *AI (Acoustic Impedance)* memberi gambaran karakteristik batuan itu sendiri. Pada reservoir target penelitian yang merupakan *channel-infill*, *Acoustic Impedance (AI) Inversion* akan memetakan distribusi lateral *Acoustic Impedance (AI)* reservoir target dengan menggunakan teknik *Linier Programing Sparse Spike (LPSS) Inversion*, yang kemudian sebaran *Acoustic Impedance (AI)* hasil inversi dikonversikan ke porositas dengan menggunakan *multiatributte*. Metode *Linier Programing Sparse Spike (LPSS) Inversion* dipilih sebagai fokus teknik inversi, karena tidak terlalu bergantung pada initial model, dan metode *Linier Programing Sparse Spike (LPSS) Inversion* cocok diterapkan pada data yang memiliki reflektivitas baik. Hasil inversi menunjukkan sebaran *channel* ditemukan mulai dari *time* 1050 ms, berada pada anomali *Acoustic Impedance (AI)* rendah, dengan nilai antara 21563 ft/s\*gr/cc -31042 ft/s\*gr/cc dengan ketebalan *channel* yang bervariasi, hingga mencapai 35 m. Konversi porositas menggunakan 7 *attribute*, menunjukkan zona *low impedance* pada hasil inversi akan memiliki porositas tinggi, dengan porositas hingga sekitar 18 %.

Kata kunci : *Acoustic Impedance (AI) Inversion*, *Linier Programing Sparse Spike (LPSS)*, dan Porositas.