

BAB I.

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam eksplorasi dan eksploitasi hidrokarbon seismik refleksi merupakan metode utama yang selalu digunakan. Metode ini dapat menggambarkan keadaan geologi bawah permukaan bumi khususnya perangkap-perangkap hidrokarbon dapat dikenali dengan baik. Seismik refleksi terus mengalami perkembangan yang sangat pesat seiring dengan kemajuan teknologi, salah satunya adalah teknik inversi, yaitu suatu teknik karakterisasi reservoir dengan cara membuat model geologi bawah permukaan bumi yang terekam oleh alat dengan menggunakan data seismik sebagai *input* dan data sumur sebagai kontrol (Sukmono, 2007). Melalui metode ini diharapkan reservoir dapat dikarakterisasi dengan lebih baik.

Karakterisasi reservoir yang meliputi *deliniasi*, deskripsi, dan *monitoring* diperlukan untuk dapat melihat secara penuh keadaan reservoir. Karakterisasi reservoir yang baik merupakan kunci untuk mencapai kesuksesan pengelolaan reservoir secara ekonomis.

Untuk dapat mengarakterisasi reservoir dengan baik studi terpadu yang melibatkan data seismik dan data sumur perlu dilakukan, salah satunya dengan menggunakan metode seismik inversi. Seismik inversi adalah teknik untuk membuat model bawah permukaan bumi menggunakan data seismik sebagai *input* dan data sumur sebagai kontrol (Sukmono, 2007).

Inversi *Acoustic Impedence (AI)* adalah salah satu metode seismik inversi setelah *Stack (post-stack Inversion)*. *AI* adalah parameter batuan yang besarnya dipengaruhi oleh tipe litologi, porositas, kandungan fluida, kedalaman tekanan dan temperatur. Oleh karena itu *AI* dapat digunakan sebagai indikator litologi, porositas, hidrokarbon, pemetaan litologi, *flow unit mapping* dan quantifikasi karakter reservoir. Secara natural *AI* akan memberikan gambaran geologi bawah permukaan yang lebih detail daripada seismik konvensional, karena umumnya amplitudo pada konvensional seismik akan memberikan gambaran batas lapisan, sementara *AI* dapat menggambarkan lapisan itu sendiri.

1.2. Tujuan

Ada pun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Menganalisis jenis inversi yang paling baik untuk diterapkan pada Lapangan “TA”.
- b. Mengarakterisasi reservoir karbonat pada formasi Ngrayong dan Bulu.

1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini pembahasan dibatasi hanya sampai interpretasi data seismik 2D menggunakan metode inversi *Acoustic Impedance (AI)* untuk mengkarakterisasi reservoir karbonat pada Formasi Ngerayong dan Formasi Bulu, Lapangan “TA”.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Bagi penulis, dalam memahami dan menerapkan langkah-langkah dalam inversi seismik.
2. Pihak-pihak lain yang memerlukan, baik menunjang kemajuan ilmu geofisika khususnya dalam metode seismik, maupun sebagai bahan referensi yang dapat membantu dalam penelitian-penelitian selanjutnya dalam permasalahan yang sama.
3. Dapat memberikan informasi tentang karakterisasi reservoir karbonat daerah TA berdasarkan proses inversi AI dari data seismik dan data log.