

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berbagai macam metode penyelidikan digunakan untuk mengungkapkan keadaan geologi bawah permukaan, khususnya dalam menganalisis cekungan, patahan, dan lain-lain yang kemungkinan mengandung minyak dan gas bumi (migas). Metode seismik adalah salah satu metode geofisika yang cukup baik dalam mencitrakan kondisi bawah permukaan dengan menggunakan prinsip perambatan gelombang seismik dan relatif rinci tentang struktur interior bumi.

Secara garis besar, metode seismik dibagi menjadi 3 tahap, yaitu akuisisi data seismik, pengolahan data dan interpretasi data. Ketiga tahapan ini merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan dan tiap-tiap tahapan harus dilakukan dengan sebaik-baiknya karena satu tahapan akan mempengaruhi tahapan yang lainnya. Artinya, kualitas akuisisi data yang baik akan memberikan hasil yang baik pada pemrosesan data, yang kemudian menghasilkan interpretasi yang baik yang mendekati kondisi bawah permukaan bumi. Jadi, setiap tahapannya saling menunjang (Widiyantoro, 2004).

Stratigrafi cekungan sedimen merupakan respon jangka panjang dari bidang pengendapan terhadap penurunan yang terjadi. Karakteristik geometri

satuan-satuan stratigrafi itu sendiri akan dipengaruhi oleh pola detil penurunan dan erosi. Satuan primer stratigrafi adalah sekuen pengendapan yang merupakan paket lapisan yang koheren, secara genetis saling berhubungan dan mempunyai pelampiran signifikan dalam suatu cekungan. Sekuen pengendapan ini dibentuk oleh interaksi antara tektonik, sejarah termal, perubahan muka laut, dan suplai sedimen. Batas sekuen mempunyai peranan kritis dan merupakan bidang ketidakselarasan atau bidang sebandingnya. Sekuen pengendapan mempunyai arti kronostratigrafis penting karena mereka terendapkan selama suatu interval waktu yang dibatasi oleh umur batas sekuen (Sukmono, 1999b).

Dewasa ini, konsep eksplorasi minyak dan gas bumi di Indonesia telah berpindah dari eksplorasi konservatif yang didominasi Indonesia Bagian Barat ke arah yang baru “pergi ke Timur, dan lebih dalam”. Eksplorasi hidrokarbon telah sukses untuk Indonesia Bagian Barat, kini Cekungan Salawati dan Bintuni menawarkan harapan baru untuk industri minyak dan gas bumi. Beberapa cekungan baru pun telah ditemukan dan eksplorasi hidrokarbon yang intensif sedang dilaksanakan (Siburian, 2010).

Lowstand System Tract (LST) terbentuk saat muka air laut relatif turun dengan cepat dan stabil pada penurunan muka air laut maksimum dan saat muka air laut mulai kembali naik dengan lambat. Sistem ini akan menghasilkan endapan regresi di pantai dan prodelta serta endapan sungai yang mengisi *incised valley*. *Transgressive System Tract* (TST) terbentuk saat muka air laut relatif naik dengan cepat sedangkan suplai sedimen berkurang. TST umumnya kaya akan *shale* dan merupakan sumber dari batuan induk yang baik. *Highstand System Tract* (HST) adalah kelanjutan dari TST yang terbentuk saat muka air laut relatif

mulai stabil dan menghasilkan *shale* tipis yang kemudian muka air laut relatif mulai turun dengan lambat.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari Tugas Akhir ini adalah:

1. Mendapatkan penampang seismik 3D pada Lapangan “SOE”.
2. Mengetahui orientasi serta *dip line* dari *slope* dan lokasi *shelf-edge* serta *slope-break* dari masing-masing interval waktu pengendapan berdasarkan hasil interpretasi lingkungan pengendapan dari data seismik.
3. Mengetahui *system track* lingkungan pengendapan pada Lapangan “SOE”.

1.3 Batasan Masalah

Dalam tugas akhir ini, penulis mengambil cakupan ruang lingkup Tugas Akhir yaitu:

1. Penelitian hanya dilakukan pada Lapangan “SOE” dengan batas umur batuan Kretaseus Akhir hingga Eosen Tengah.
2. Data seismik yang digunakan berupa data seismik 3D *post-stack* dengan asumsi bahwa data tersebut telah melalui tahap *processing* sesuai prosedur.
3. Penelitian hanya dilakukan hingga penentuan *system track* dan tidak menganalisa *fasies* lingkungan pengendapan.