

**PEMODELAN FASIES FORMASI KEUTAPANG MENGGUNAKAN
ANALISIS SEKUEN STRATIGRAFI DAN SEISMIK ATRIBUT UNTUK
MENGETAHUI PERSEBARAN RESERVOIR LAPANGAN “MAYANG”
CEKUNGAN SUMATERA UTARA**

Oleh :
David Christian Karel Alfons *)
115.140.101

*) Jurusan Teknik Geofisika, Fakultas Teknologi Mineral
UPN “Veteran” Yogyakarta
Email : davidkarel.a@gmail.com

ABSTRAK

Lapangan “Mayang” merupakan salah satu lapangan yang terdapat di cekungan Sumatera Utara yang saat ini mengalami penurunan produksi hidrokarbon pada formasi Keutapang sehingga diperlukan suatu evaluasi. Evaluasi dilakukan dengan studi pemodelan fasies guna mengetahui persebaran serta geometri reservoir yang ada.

Pemodelan fasies formasi Keutapang dimulai dengan membuat korelasi data log sumur dengan menggunakan konsep kronostratigrafi diikuti dengan interpretasi log diskrit fasies secara vertikal dari data *log Gamma Ray* dan *log Self Potential (SP)*. Marker yang dihasilkan dari hasil korelasi kemudian diikatkan ke data seismik untuk mengetahui posisinya pada penampang seismik, didapatkan hasil korelasi sebesar 0,582 pada sumur D377 ; 0,642 pada sumur D393 ; 0,504 pada sumur D373. Seismik atribut RMS Amplitudo (range nilai 0-12000) dan atribut sweetness (range nilai 0-2500) yang dihasilkan dibuat suatu *coding value* sederhana dengan membagi nilai 1 untuk fasies reservoir dan nilai 0 untuk fasies non reservoir dalam bentuk peta probabilitas tren fasies menunjukkan adanya pola lingkungan pengendapan transisi (sistem pantai) sampai laut dangkal.

Kemudian *trend modelling* fasies dilakukan dengan memasukkan peta probabilitas seismik atribut RMS Amplitudo dan *sweetness* sehingga didapatkan nilai yang semakin 1 menunjukkan kemungkinan tiap-tiap fasies akan muncul. Penyebaran model fasies formasi keutapang yang dihasilkan dari integrasi konsep kronostratigrafi dengan seismik atribut RMS Amplitudo dan sweetness sebagai kontrol persebaran lateral dapat disimpulkan bahwasanya terdapat 4 model persebaran fasies reservoir yaitu fasies *foreshore*, fasies *shoreface*, fasies *tidal channel*, fasies *bar* sedangkan fasies non reservoir yaitu fasies *offshore shale*. Fasies-fasies tersebut merupakan bagian dari sistem lingkungan pengendapan transisi sampai laut dangkal pada formasi keutapang.

Kata Kunci : Seismik Atribut, sekuen stratigrafi, trend model, model fasies.

ABSTRACT

FACIES MODELLING OF KEUTAPANG FORMATION BY USING SEQUENCE STRATIGRAPHY ANALYSIS AND SEISMIC ATTRIBUTE TO DETERMINE RESERVOIR DISTRIBUTION IN “MAYANG” FIELD NORTH SUMATRA BASIN

By :
David Christian Karel Alfons *)
115.140.101

*) Geophysical Engineering Department, Faculty of Mineral Technology
UPN “Veteran” Yogyakarta
Email : davidkarel.a@gmail.com

Mayang field is one of the fields in the North Sumatra basin which is currently experiencing a decrease in hydrocarbon production in the Keutapang formations so an evaluation is needed. Evaluation was carried out by facies modeling studies to determine distribution and geometry of existing reservoirs.

Facies modelling of Keutapang formation begins by making a correlation of the well log data using chronostratigraphy concept followed by a vertical discrete facies log interpretation from Gamma Ray log and Self Potential (SP) log data. The markers generated from correlation results are then tied to seismic data to determine their position on the seismic section, obtained a correlation of well D377 is 0.582; 0.642 in well D393; 0.504 at the D373 well. Seismic attribute RMS Amplitude (ranges value 0-12000) and sweetness attributes (range 0-2500) are made by making a simple coding value by dividing the value 1 for reservoir facies and 0 for non-reservoir facies in the form of facies trend probabilities map showing pattern of depositional environment of transitional (beach system) to shallow marine.

Then trend modeling was carried out by entering facies trend probabilities map of the RMS Amplitude and sweetness attributes so that value of 1 shows the possibility that each facies will appear. The distribution of keutapang facies model resulting from the integration of chronostratigraphic concepts with seismic RMS Amplitude and sweetness attributes as control of lateral distribution can be concluded that there are 4 models of reservoir facies distribution namely: foreshore facies, shoreface facies, tidal channel facies, bar facies whereas non reservoir facies are facies offshore shale. These facies are part of the transition to shallow marine depositional environment system in the Keutapang formations.

Keywords: Seismic Atributte, Sequence Stratigraphy, trend model, facies model.