

ABSTRAK

INTEGRASI DATA SEISMIK 3D DAN *WELL LOG* UNTUK MEMPREDIKSI PERSEBARAN ZONA *OVERPRESSURE* PADA LAPANGAN PRODUKSI “AB” CEKUNGAN SUMATERA SELATAN

Oleh

Faisal Ahmad

115.120.072

Prediksi tekanan pori dibawah permukaan bisa dilakukan dengan menggunakan data sumur ataupun data seismik. Adanya deviasi dari nilai-nilai densitas, porositas, dan kecepatan terhadap *trend* normal pada data sumur merupakan ciri-ciri dari keberadaan *overpressure*. Prediksi tekanan pori pada penelitian ini dilakukan pada setiap sumur dengan memakai metode yang dikembangkan oleh Eaton. Hasil perhitungan tekanan pori pada penelitian ini dikalibrasi dengan data tekanan sumur berupa data RFT dan tekanan lumpur pemboran.

Model kecepatan yang dilakukan pada penelitian ini adalah pemodelan dari kecepatan interval dari data seismik dan *checkshot*. Selanjutnya, kedua hasil kecepatan tersebut dikombinasikan untuk memperoleh satu model kecepatan 3D dengan resolusi tinggi. Data kecepatan interval 3D tersebut digunakan sebagai data input untuk menyebarkan nilai *property* tekanan pori hasil prediksi untuk menghasilkan *output* berupa penampang dan peta tekanan pori formasi yang kemudian diinterpretasi baik secara kuantitatif maupun kualitatif.

Hasil yang diperoleh dari penelitian pada Lapangan “AB” memperlihatkan bahwa pada *top overpressure slice* 1 dan 2 zona *overpressure* memiliki nilai tekanan pori ekuivalen berkisar antara 8.4 sampai 9.1 ppg. Pada *top overpressure slice* 3, 4 dan 5 zona *overpressure* memiliki nilai tekanan pori 8.4 sampai 11.4 ppg. Sementara pada *top* Formasi Baturaja zona *overpressure* memiliki nilai tekanan pori ekuivalen berkisar antara 9-11.4 ppg. Berdasarkan hasil prediksi tekanan pori pada daerah penelitian menunjukkan bahwa persebaran zona *overpressure* dengan nilai tekanan pori yang relatif tinggi lebih terkonsentrasi dibagian barat sampai bagian barat-daya pada daerah yang terdapat struktur geologi berupa lipatan dan patahan dibagian rendahan sekitar lokasi sumur AA dan sebagian terdistribusi pada daerah tinggian dibagian timur. Sementara zona *overpressure* dengan nilai tekanan pori yang relatif rendah lebih terkonsentrasi pada bagian tinggian sekitar area lokasi sumur BB yang memanjang sampai bagian selatan.

Kata kunci: Tekanan pori, Kecepatan Interval, *Overpressure*, Metode Eaton.

ABSTRACT

WELL LOG AND 3D SEISMIC DATA INTEGRATION TO PREDICT DISTRIBUTION OF OVERPRESSURE ZONE ON THE “AB” PRODUCTION FIELD SOUTH SUMATERA BASIN

Oleh

Faisal Ahmad

115.120.072

Pore pressure prediction below the surface can be done by using well log data or seismic data. Presence of deviation from density, porosity and velocity value over normal trend on the well data is a characteristic feature of overpressure condition. Pore pressure prediction in this research are done by using a methods developed by Eaton. The calculation result of pore pressure in this research are calibrated by well pressure data consist of RFT data and drilling mud pressure.

Velocity model performed in this study are modeling of interval velocity of seismic data and checkshot. Furthermore, the velocity results are combined to obtain a 3D velocity model with high resolution. The 3D data interval velocity are used as input data to spread the pore pressure property values of prediction results to generate cross sections and formation pore pressure maps and then interpreted both quantitatively and qualitatively.

The results of the study on the "AB" Fields, shows that top overpressure in zones slice 1 and 2 has a pore pressure value equivalent range between 8.4 to 9.1 ppg. Top overpressure in zones 3, 4 and 5 has a pore pressure value equivalent range between 8.4 to 11.4 ppg. Meanwhile, overpressure on top Baturaja Formation has a pore pressure value equivalent range between 9 – 11.4 ppg. Based on the result of pore pressure prediction shows that distribution of overpressure zone with high pore pressure value are concentrated in the western part to the southwestern on the area that covering by geological structure such as folds and faults on the lower area around the AA well location and partially distributed on the higher in the eastern. Meanwhile, overpressure zone with low pore pressure are concentrated on the higher area around the BB well location that extends to the southern.

Keywords : *Pore Pressure, Interval Velocity, Overpressure, Eaton Method*