

INTISARI

IDENTIFIKASI POTENSI HIDROKARBON PADA DAERAH TARAKAN LAPANGAN X MENGUNAKAN PEMODELAN INVERSI 1 DIMENSI *CONTROLLED SOURCE ELECTROMAGNETIC*

Oleh:

Anggita Dwi Nugraheni

20/462130/PA/20102

Potensi minyak dan gas bumi dapat dicari melalui eksplorasi geofisika. Salah satu metode geofisika yang dapat digunakan adalah *Controlled Source Electromagnetic (CSEM)* yang dapat mendeteksi perbedaan nilai resistivitas batuan bawah permukaan. Reservoir hidrokarbon (minyak dan gas bumi) memiliki nilai yang lebih resistif dibandingkan sekitarnya.

Data CSEM yang digunakan pada penelitian ini sejumlah 15 titik pada 1 lintasan. Data EDI yang terdiri dari empat komponen resistivitas. Data tersebut *dimasking*, pemodelan menggunakan *Ipi2Win* dan *Nonlinear Conjugate Gradient (NLCG)* oleh Rodi dan Mackie (2001). perbedaan resistivitas hasil inversi 1-D dengan data sumur dihitung.

Hasil inversi 1-D data CSEM menunjukkan komponen yang memiliki kemiripan dengan data resistivitas sumur terbesar adalah komponen y_x menggunakan *NLCG*. RMS yang didapat pada pemodelan tersebut sebesar 9% dan perbedaan dengan data sumur sebesar 29 Ohm.m. Potensi Hidrokarbon terletak pada area T05, T22 dan T49. Kontras resistivitas tinggi muncul di bawah area T07 dan T08.

Kata kunci-*Controlled Source Electromagnetic*, pemodelan, resistivitas semu, dan inversi.

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF HYDROCARBON POTENTIAL IN THE TARAKAN FIELD X AREA USING 1-DIMENSIONAL CONTROLLED SOURCE ELECTROMAGNETIC INVERSION MODELING

By:

Anggita Dwi Nugraheni

20/462130/PA/20102

Oil and gas potential can be found using geophysical exploration. One of the geophysical methods that can be used is Controlled Source Electromagnetic (CSEM) which can detect differences in the value of the resistivity of subsurface rocks. Hydrocarbon reservoirs (oil and gas) more resistive value than its surroundings.

CSEM data used in this study are 15 points on 1 line. The EDI data consisting of four resistivity components. The data was masked, modelling is carried out using *Ipi2Win* and Nonlinear Conjugate Gradient (*NLCG*) by Rodi dan Mackie. The difference between the resistivity of the 1-D inversion results and the well data was calculated.

The results of the 1-D inversion of CSEM data show that the component that has similarities with the largest well resistivity data is the y_x component using *NLCG*. The RMS obtained in the modelling is 9% and the difference with the well data is 29 Ohm.m. Hydrocarbon potential is located at area T05, T22 and T49. High resistivity contrast appears below area T07 and T08.

Keywords-Controlled Source Electromagnetic, modelling, apparent resistivity, and inversion.