

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cekungan Banyumas merupakan salah satu cekungan sedimen di Jawa Tengah yang mempunyai potensi hidrokarbon namun sampai saat ini belum ditemukan cadangan hidrokarbon yang ekonomis. Ada cukup banyak rembesan minyak dan gas bumi yang terdapat di cekungan ini, hal tersebut membuktikan adanya sistem hidrokarbon yang aktif. Beberapa pemboran eksplorasi juga telah dilakukan oleh beberapa perusahaan minyak, namun belum mendapatkan hasil yang memuaskan. Oleh karena itu diperlukan penelitian dan eksplorasi lebih lanjut mengenai cekungan Banyumas ini. (Satyana, 2007).

Adanya potensi hidrokarbon di cekungan Banyumas dapat dibuktikan juga dengan ditemukannya kantong-kantong gas dangkal di dekat permukaan oleh Purwasatriya & Waluyo (2011) di daerah Jatilawang pada kedalaman sekitar 20 meter sampai dengan 50 meter dengan menggunakan metode geolistrik. Dan penelitian lain yang dilakukan oleh Setiadi (2017) dengan menggunakan metode gaya berat, ditemukan tiga buah potensi hidrokarbon di daerah Purbalingga, Karangobar, dan Wonosobo pada kedalaman 4 km sampai dengan 5 km. Disamping itu, penelitian ini menggunakan data yang didapatkan oleh tim penelitian geofisika terintegrasi Pusat Survei Geologi pada bulan Juli 2019. .

Metode magnetotellurik merupakan salah satu metode geofisika yang menggunakan gelombang EM atau elektromagnetik alami untuk mendapatkan informasi konduktivitas lapisan bumi (Vozoff, 1991). Dengan menggunakan pemodelan inversi 2 dimensi, dapat dilihat lebih jelas penampang hasil inversi berupa kedalaman

dan konduktivitas masing-masing lapisan. *Software* yang digunakan untuk melakukan inversi adalah SimPEG. SimPEG ini merupakan *software open source* berbasis python yang digunakan untuk membuat simulasi dan parameter estimasi data geofisika (Cockett *et al.*, 2015). Dengan menggunakan *software* tersebut diharapkan kedepannya dapat lebih dikembangkan kembali.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini memiliki rumusan masalah berupa, bagaimana pemodelan 2 dimensi magnetotellurik Cekungan Banyumas dengan menggunakan SimPEG.

1.3 Tujuan Penelitian

Mendapatkan model 2 dimensi magnetotellurik Cekungan Banyumas di lintasan Padaherang-Cidadap .

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan masalah berupa inversi yang dilakukan hanya untuk inversi 2 dimensi dengan *software* SimPEG.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun pembahasan secara kompleks pada penelitian ini diuraikan di dalam setiap bab.

1. BAB I

Pendahuluan, menerangkan perihal latar belakang mengapa dilakukannya penelitian ini, beserta rumusan masalah yang terkandung didalam penelitian yang dilakukan, tujuan dilakukannya penelitian, batasan masalah yang ada didalam penelitian, dan rangkuman dari keseluruhan penelitian yang diuraikan didalam sistematika penulisan.

2. BAB II

Dasar teori, bersisi tentang tinjauan pustaka dan teori-teori yang diterapkan dalam penelitian ini.

3. BAB III

Metode Penelitian, menguraikan tahapan-tahapan umum pengolahan data magnetotellurik secara keseluruhan, dan penguraian tahapan inversi yang dilakukan didalam software SimPEG.

4. BAB IV

Pembahasan, berisi tentang interpretasi grafik dan model yang didapat dari hasil inversi data.

5. BAB V

Penutup, berisi mengenai kesimpulan penelitian dan saran

