BAB I

PENDAHULUAN

Metode Self Potensial merupakan salah satu metode yang relatif tua dalam metode geofisika yang diterapkan untuk mengetahui penyebaran dan parameter-parameter benda penyebab anomali. Hasil survey self potensial, besarnya potensial yang mampu diukur dengan volt meter hanya dalam orde ratusan milivolt atau maksimal 1800 milivolt. Potensial selalu negatif di dekat tepi atas mineral. Metode self potensial pertama kali digunakan pada tahun 1830 ketika *Robert Fox* menggunakan plat tembaga sebagai elektroda dan galvanometer sebagai detektor dalam usahanya untuk menemukan perluasan endapan tembaga bawah permukaan di *Corn Ball.*

Metode self potensial ini merupakan salah satu metode geofisika yang pengoperasiannya mudah, cepat, praktis dan biayanya relatif murah sehingga cocok untuk penelitian awal. Adapun prinsip kerjanya adalah pengukuran tegangan statis alam yang berada di permukaan tanah. Metode ini telah diterapkan dalam berbagai penelitian eksplorasi seperti : eksplorasi mineral, eksplorasi geothermal, eksplorasi minyak bumi dan lain-lain.

Interpretasi data self potensial sebagai mana dalam kasus potensial biasanya diselesaikan dengan pendekatan hubungan sumber untuk model fisik geometri yang mudah dan sederhana. Parameter sumber boleh jadi dihitung menggunakan

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

teknik kurva matching atau metode kurva karakteristik.

Salah satu metode interpretasi self potensial yang akan dibahas disini adalah metode iteratif otomatis. Metode iteratif pada dasarnya adalah pencocokkan kurva teoritis yang dihitung dari model mineral penyebab anomali dengan kurva yang diperoleh dari lapangan, bila belum cocok model berulang kali diperbaiki dan kurva teoritis dihitung kembali hingga diperoleh kecocokkan. Perhitungan metode ini dilakukan dengan cara menurunkan persamaan anomali self potensial untuk model lempeng, silinder dan bola. Dari persamaan anomali self potensial tersebut dapat ditentukan titik-titik karakteristik kurva yang dapat digunakan untuk menghitung parameter-parameter benda penyebab anomali.

Dalam tulisan ini akan dikembangkan metode " Iteratif Otomatis " dengan menggabungkan teknik kurva matching dan kurva karakteristik sehingga hasilnya diharapkan lebih baik dan cepat untuk menafsirkan parameter-parameter benda penyebab anomali dari suatu model lempeng, silinder dan bola.

I.1. Latar Belakang Permasalahan

Metode self potensial untuk mencari mineral, khususnya logam sulphit telah berkembang pesat bila dibandingkan dengan metode geofisika yang lain. Publikasi pertama mengenai interpretasi self potensial

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

dilakukan oleh *Petrowsky* (1928) dengan polarisasi bola sebagai sumber bendanya. Methode ini memanfaatkan densitas arus dan penurunan ruang dari medan pengamatan. Selanjutnya interpretasi dikembangkan oleh : *L. De Witte* (1948), *S. Yunghul* (1950), *Rao* dan *Chowdhury* (1959), *Meiser* (1962), *Paul MK* (1965), *Atchuta Rao* dan *H.V. Ram Babu* (1983) , *Murti* dan *Haricharan* (1984) serta *Rao Mohan* (1984). Pada umumnya metode penafsiran yang digunakan berdasarkan pada tehnik kurva matching dan kurva karakteristik yang diterapkan secara sendiri-sendiri sehingga penafsiran menjadi rumit dan membutuhkan waktu yang cukup lama.

I.2. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah :

1. Memperkirakan parameter-parameter benda penyebab anomali di bawah permukaan.
2. Membandingkan hasil interpretasi self potensial manual dengan interpretasi self potensial otomatis.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Penurunan persamaan-persamaan profile anomali self potensial untuk model lempeng, silinder dan bola.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

2. Pembuatan program interpretasi kuantitatif SP metode iteratif otomatis untuk model benda berbentuk lempeng, silinder dan bola.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)