

## INTISARI

Penyelesaian untuk memperkirakan ukuran dan bentuk benda sumber penyebab anomali gravitasi dikenal sebagai *masalah inversi* yang dicapai dengan optimasi parameter-parameter, yaitu dimulai dari nilai awal model kemudian dihitung anomali teoritis model dan dibandingkan dengan anomali lapangan. Dengan menggunakan anomali teoritis dan anomali lapangan dimodifikasi nilai awal parameter dan didapatkan kurva model terbaik.

Dalam tugas akhir ini dibahas masalah inversi untuk memperkirakan parameter-parameter patahan normal yaitu struktur penting model geofisika untuk mempelajari daerah prospek eksplorasi.

Optimasi *Marquardt* yang merupakan teknik gabungan antara metode *Gauss Newton* dan *Steepest Descent* digunakan sebagai algoritma untuk proses minimisasi fungsi sisa non linier jumlah kuadrat terkecil antara anomali teoritis dan anomali lapangan. Sedangkan nilai awal parameter model didapatkan dari analisa kurva data lapangan.

Kemudian dibuat program komputer Metode Otomatis Inversi Anomali Gravitasi Model Patahan Normal dalam bahasa BASIC. Program hanya membutuhkan anomali gravitasi lapangan dan jarak yang diukur dari titik tertentu (pusat koordinat) kurva anomali gravitasi. Nilai awal dihitung secara otomatis oleh program dari analisa kurva lapangan dan diperbaiki secara iteratif sehingga dihasilkan parameter-parameter model yang terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. ■

## ABSTRACT

The solution of estimating size and shape of gravity anomali source is known as inverse which usually is achieved via optimisation of parameters, that is starting from initial model is calculated its corresponding theoretical anomaly which compared with observed data. Using residuals between the two as guides for modifying the parameters of the initial model to obtain the *best fit model*.

In this thesis is discussed inverse problem of estimating the fault size that is popular structure for geophysical model to study prospecting regional for exploration.

The *Marquardt optimization procedure* which is interpolation technique between *Gauss Newton* and *Steepest Descent* is used as algorithm for process of minimisation of *non linear sum of squares residual function* between theoretical anomaly and observed data. Whereas the initial values model parameters are obtained from observation data curve analyzing.

Then made of Authomatic Inversion Methode Normal Fault Gravity Anomalies computer program use BASIC. The program requires gravity anomalies and their distances measured from reference point on the profiles input. The initial values calculated authomatically use field curve analyzer program, then to improve iteratively until the best parameters obtained.