

Studi komparasi metode filtering untuk pemisahan anomali residual dan regional dari data anomali bouguer

Indah Permata Sari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20312205&lokasi=lokal>

Abstrak

Anomali Bouguer dalam survey gravitasi merupakan jumlah medan gravitasi yang dihasilkan oleh semua sumber anomali bawah permukaan, yaitu anomali regional dan residual. Anomali regional berasosiasi dengan frekuensi rendah dan anomali residual diidentifikasi dengan frekuensi tinggi yang mengandung informasi mengenai sumber anomali dangkal. Target dalam eksplorasi geofisika pada umumnya struktur-struktur kecil pada kedalaman yang dangkal. Hal inilah menyebabkan pemisahan anomali regional dan residual sangat penting dalam interpretasi data gravitasi. Pemisahan anomali dilakukan dengan variasi metode, yaitu, polynomial trend surface analysis, upward continuation dan lowpass frequency filter. Metode-metode tersebut di aplikasikan menggunakan model sintetik yakni model Syn dan model Intrusi. Hasil dari ketiga metode untuk memisahkan komponen regional dan residual kemudian ditampilkan dan dibandingkan. Dari hasil penelitian, diperoleh bahwa anomali regional dan residual yang dihasilkan oleh metode polynomial trend surface analysis mempunyai error yang paling minimum diantara kedua metode lain yang digunakan. Rms error anomali regional berturut-turut untuk metode polynomial trend surface analysis, upward continuation and lowpass filter dari model Syn adalah 0,706 mgal, 0,785 mgal, 0,766 mgal and dari model Intrusi yakni 0,410 mgal, 0,451 mgal, 0,540 mgal.

.....Bouguer anomaly in gravity surveys are the sum of gravity fields produced by all underground sources, from residual and regional anomaly. Regional anomaly is identified by low frequency and residual anomaly is identified by high frequency that contains information of shallow sources. The targets for geophysical surveys are often small scale structure buried at shallow depths. That's why regional/residual field separation is essential in gravity data interpretation. A variety of separation techniques have been proposed, namely, polynomial trend surface analysis, upward continuation and lowpass frequency filter. The proposed methods were tested using variation of synthetic models, that are, Syn and Intrusion 3D models.

Results from three methods to separate residual and regional component are presented, compared and evaluated. The results show regional and residual anomaly produced by polynomial trend surface analysis have minimal error than two other methods. The rms errors of regional anomaly of Syn model are 0.706 mgal, 0.785 mgal, 0.766 mgal and rms errors of regional anomaly of Intrusion model are 0.410 mgal, 0.451 mgal, 0.540 mgal for polynomial trend surface analysis, upward continuation and lowpass filter, respectively.