

INTISARI

Telah dilaksanakan pengujian tingkat ketelitian metode reduksi anomali medan magnetik total bumi ke bidang datar dan kutub utara menggunakan sumber ekuivalen dipol. Pengujian dilaksanakan menggunakan anomali medan magnetik sintetis yang dibangkitkan oleh model sumber anomali berbentuk prisma tegak. Ketidakrataan permukaan topografi, variasi dimensi sumber anomali (distribusi magnetisasi) dan ketidakrataan *grid* data pengukuran tidak berpengaruh secara signifikan terhadap ketelitian metode. Sudut inklinasi rendah termasuk di daerah *equator* tidak berpengaruh terhadap kestabilan reduksi ke kutub utara.

Tingkat ketelitian metode sangat tergantung pada kedalaman lapisan sumber ekuivalen dipol. Analisis empiris batas atas dan bawah kedalaman lapisan sumber ekuivalen dipol telah dilaksanakan. Batas atas dan bawah kedalaman lapisan sumber ekuivalen dipol tergantung pada spasi pengukuran. Batas atas kedalaman lapisan sumber ekuivalen dipol dengan penyimpangan rata-rata dibawah 10% berkisar 3 kali spasi pengukuran sedang batas bawah kedalaman lapisan sumber ekuivalen dipol tergantung pada dimensi sumber anomali.

Metode sumber ekuivalen dipol untuk reduksi anomali medan magnetik bumi ke bidang datar dan kutub utara telah diterapkan terhadap data lapangan. Reduksi dilaksanakan terhadap data anomali medan magnetik total bumi hasil pengukuran di daerah Gunung Ungaran, Semarang, Jawa Tengah. Hasil reduksi menunjukkan posisi anomali magnetik yang jelas.

Kata kunci : Sumber ekuivalen dipol, topografi, inklinasi, bidang datar, kutub utara.

ABSTRACT

The accuracy of transformation of the earth total magnetic field anomaly to plane surface and northern pole using dipole equivalence source has been tested. The testing used synthetic magnetic field anomaly generated by rectangular source model. The uneven topography relief, the dimension of source model (magnetization distribution) and the irregularity of data grid don't affect the method accuracy significantly. The low inclination angle, i.e. near to equator region, doesn't affect the accuracy of northern pole reduction significantly.

Accuracy of the method depends on the layer depth of dipole equivalence source. The empirical analysis about upper and lower limits of the layer depth of dipole equivalence source has been conducted. The upper and lower limit depends on the data interval. The upper limit with rms error under 10% is about 3 times data interval. The lower limit depends on the dimension of model source anomaly.

The method has been applied to field data. The earth total magnetic field anomaly measured from Mount Ungaran, Semarang, Central Java has been transformed to plane surface and northern pole. The result showed clear position of magnetic anomaly.

Keyword : *dipole equivalence source, topography, inclination, plane surface, northern pole*