

Peranan data laut, mean dynamic topography (MDT) dalam penentuan geoid geometris untuk validasi dan fitting geoid global EGM2008 di Jawa dan Sumatera = The Role of mean dynamic topography (MDT) on geometric geoid determination to validating and fitting global geoid EGM2008 in Java and Sumatera

Dyah Pangastuti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20414242&lokasi=lokal>

Abstrak

Kebutuhan akan datum vertikal yang akurat di Jawa dan Sumatera sangat mendesak karena pada kedua pulau tersebut banyak dilakukan pembangunan infrastruktur. Saat ini referensi tinggi yang tersedia di Jawa dan Sumatera adalah geoid EGM2008. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa geoid EGM2008 di Jawa dan Sumatera memiliki ketelitian 89.8 cm dan 33.4 cm. Penelitian terdahulu menggunakan asumsi bahwa mean sea level (MSL) berhimpit dengan geoid. Pada kenyataannya, geoid tidak berhimpit dengan MSL. Oleh karena itu, dilakukan penelitian ini untuk mengetahui ketelitian geoid EGM2008 di Jawa dan Sumatera dengan mengasumsikan MSL tidak berhimpit dengan geoid, yaitu dengan menggunakan parameter mean dynamic topography (MDT) dari ocean model.

Pada penelitian ini, MDT digunakan dalam penghitungan geoid geometris di Jawa dan Sumatera. MDT yang digunakan adalah hasil simulasi dari asimilasi altimetri dan Hybrid Coordinate Ocean Model (HYCOM). Berdasarkan hasil penelitian, dengan memasukkan parameter MDT pada penghitungan geoid geometris dan melakukan fitting terhadap jaring kontrol vertikal (JKV), ketelitian geoid EGM2008 di Jawa dan Sumatera meningkat menjadi 5.6 cm dan 4.4 cm. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa geoid EGM2008 sudah mencukupi untuk pemetaan skala besar dan menengah.

.....The needs for accurate vertical datum in Java and Sumatera are urgent, due to rapid development of infrastructure in both islands. Nowadays, the only vertical datum available in Java and Sumatera is the geoid of EGM2008. Previous research indicates that the accuracies of geoid EGM2008 were 89.8 cm and 33.4 cm in Java and Sumatera, respectively. Those results used assumption that geoid coincides with mean sea level (MSL). In fact, geoid does not coincide with MSL. Therefore, this research was conducted to investigate the accuracy of geoid of EGM2008 using mean dynamic topography (MDT) parameter from an ocean model. In this research, the mean dynamic topography was introduced to calculate the geoid geometries. The MDT used was the result of assimilation of altimeter data and Hybrid Coordinate Ocean Model (HYCOM). Using MDT parameter has improved the accuracies of the geoid of EGM2008 to be 5.6 cm and 4.4 cm for Java and Sumatera, respectively, after it has been fitted by local reference. Hence, it can be concluded that these accuracies comply for medium and large-scale mapping.