

## INTISARI

Dinamika tektonik Pulau Sulawesi menyebabkan variasi topografi tinggi sehingga pemetaan skala besar untuk studi dinamika pulau menjadi sulit. Kemudian seiring penggunaan teknologi GNSS untuk teknologi survei dan pemetaan yang mempercepat pemetaan, maka diperlukan adanya geoid teliti sebagai acuan datum vertikal. Saat ini berkembang berbagai metoda untuk pemodelan geoid teliti, di antaranya metoda Integral Hotine. Selain perkembangan metoda, data Model Geopotensial Global (MGG) juga berkembang dengan ketelitian yang semakin meningkat. Berdasarkan hal tersebut, tujuan dari penelitian ini yaitu mengevaluasi variasi MGG dalam pemodelan geoid Sulawesi menggunakan metoda Integral Hotine. Harapan dari penelitian ini yaitu memperoleh MGG yang sesuai untuk geoid gravimetrik menggunakan metoda Integral Hotine di Pulau Sulawesi.

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data gangguan gayaberat *airborne*, data DTU 10, MGG XGM-2019e, SSG UGM 2 dan EGM-2008. Model gravimetrik metoda Integral Hotine dihitung menggunakan perangkat lunak Gravsoft modifikasi dan dievaluasi menggunakan 53 titik undulasi geometrik

Hasil dari penelitian ini yaitu kombinasi model gravimetrik XGM-2019e pada *degree* 2190 lebih teliti dibandingkan kombinasi model gravimetrik EGM-2008 dan SSG UGM-2 ditingkat kepercayaan 95%. Nilai ketelitian *RMSE* geoid gravimetrik Sulawesi tertinggi yaitu kombinasi model gravimetrik MGG XGM-2019e *degree* 2190 bernilai 22,6 cm. Sedangkan, nilai ketelitian SD geoid gravimetrik Sulawesi tertinggi yaitu kombinasi model gravimetrik MGG XGM-2019e *degree* 1080 bernilai 14,3 cm. Berdasarkan hasil tersebut, maka MGG teroptimal di Pulau Sulawesi yaitu MGG XGM-2019e.

**Kata Kunci :** Gangguan gayaberat, metoda Integral Hotine, geoid Sulawesi, Model Geopotensial Global

## ABSTRACT

*The tectonic dynamics of Sulawesi Island cause high topographic variations so that large-scale mapping for the study of island dynamics becomes difficult. Along with the use of GNSS technology for survey and mapping technology that accelerates mapping, it is necessary to have a precise geoid as a vertical datum reference. Nowadays the various developing methods for accurate geoid modelling, including the Integral Hotine method. In addition to method development, Global Geopotential Model (GGM) data are also developed with increasing accuracy. Based on this, this study aims to evaluate the variation of GGM in Sulawesi geoid modelling using the Integral Hotine method. This research purpose is to obtain a suitable GGM for geoid the Sulawesi island geoid using the Integral Hotine gravimetric method.*

*The data used in this study are airborne gravity, disturbance data, DTU 10 data, GGM XGM-2019e, SSG UGM 2 and EGM-2008. The gravimetric model of the Hotine Integral method was calculated using modified Gravsoft software and evaluated using 53 geometric undulation points.*

*The result of this study is that the combination of the gravimetric model XGM-2019e at degree 2190 is more accurate than the combination of the gravimetric model EGM-2008 and SSG UGM-2 at the 95% confidence level. The highest value of the Sulawesi gravimetric RMSE geoid accuracy is the combination of the GGM XGM-2019e degree 2190 gravimetric model with a value of 22.6 cm. Meanwhile, the highest accuracy value of the Sulawesi gravimetric geoid SD is the combination of the GGM XGM-2019e degree 1080 gravimetric model with a value of 14.3 cm. Based on these results, the optimal GGM on Sulawesi Island is GGM XGM-2019e.*

**Keywords:** Gravity disturbance, Integral Hotine method, Sulawesi geoid, Global Geopotential Global

