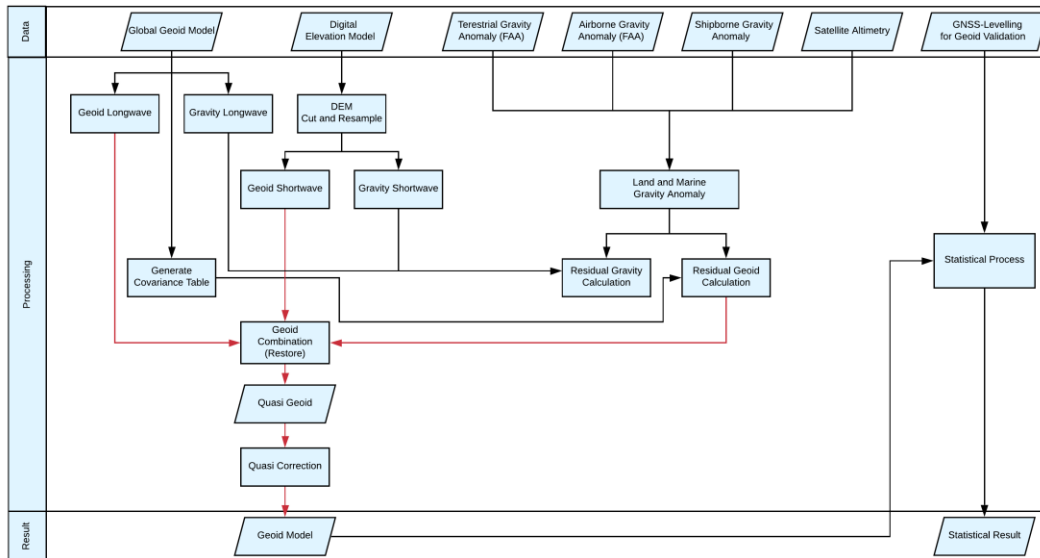


Informasi Produk Model Geoid Indonesia

Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2011 tentang Informasi Geospasial menyebutkan bahwa Jaringan Kontrol Gayaberat Nasional (JKGN) merupakan bagian dari Informasi Geospasial Dasar (IGD) yang digunakan sebagai acuan dalam penyusunan Informasi Geospasial Tematik (IGT). Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial (BIG) nomor 15 tahun 2013 tentang Sistem Referensi Geospasial Indonesia 2013 (SRGI-2013) menyebutkan bahwa geoid Indonesia digunakan sebagai sistem referensi geospasial vertikal nasional. Geoid merupakan bidang equipotensial medan gayaberat bumi yang secara matematis berhimpit dengan muka air laut rata-rata global. Geoid terbentuk akibat variasi gayaberat bumi sehingga diperlukan data gayaberat yang memadai dan melingkupi seluruh wilayah di dunia untuk dapat menghasilkan geoid yang ideal.

Model Geoid Indonesia dihasilkan dari pemodelan yang menggunakan berbagai komponen data antara lain data gayaberat, model geoid global, dan data ketinggian. Data gayaberat merupakan data primer yang diperoleh dari survei gayaberat baik secara terestris maupun *airborne*. Model geoid global yang digunakan adalah *Earth Gravity Model 2008* (EGM 2008) derajat 360. Data ketinggian menggunakan data Digital Elevation Model (DEM) yaitu *Shuttle Radar Topographic Mission* (SRTM) (kepanjangannya) 30 meter. Metode pemodelan geoid menggunakan konsep *Remove - Restore Technique* dan pendekatan *Fast Fourier Transformation* (FFT). Secara umum, pemodelan geoid Indonesia dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir pemodelan geoid Indonesia

Model Geoid Indonesia 2020 disusun dengan menggunakan data gravity sampai tahun 2019. Ketelitian geoid Indonesia ditentukan berdasarkan selisih nilai undulasi geometrik di setiap titik kontrol validasi atau Tanda Tinggi Geodesi (TTG) dengan undulasi gravimetrik dari model geoid Indonesia. Undulasi geometrik diperoleh dengan menyelisihkan nilai tinggi geometrik atau tinggi elipsoid yang dihasilkan dari pengamatan GNSS dengan nilai tinggi orthometrik yang dihasilkan dari pengukuran sipat datar yang telah dikoreksi dengan data gayaberat. Undulasi gravimetrik diperoleh dengan melakukan interpolasi nilai undulasi dari geoid yang dihasilkan di setiap titik kontrol atau TTG berdasarkan koordinatnya.

Perhitungan ketelitian model geoid Indonesia dibagi berdasarkan wilayah yaitu pulau. Hal ini dikarenakan titik kontrol validasi yang belum merata di seluruh wilayah Indonesia. Hanya terdapat 5 (lima) pulau yang memiliki titik kontrol validasi sehingga dapat diketahui ketelitian dari model geoid Indonesia di wilayah tersebut. Ketelitian model geoid Indonesia dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Ketelitian model geoid Indonesia

<i>Wilayah</i>	<i>Jumlah Titik Validasi</i>	<i>Std (cm)</i>
Jawa	186	5.1
Bali	184	10.3
Sumatera	26	17.3
Sulawesi	53	22.4
Kalimantan	35	24.7

Tabel 1 menunjukkan bahwa wilayah yang memiliki ketelitian (Std-standard deviation) model geoid Indonesia paling tinggi adalah Pulau Jawa yaitu 5.1 cm. Rentang ketelitian model geoid Indonesia berada pada 24.7 cm sampai dengan 5.1 cm. Berdasarkan Peraturan Kepala BIG No. 6 Tahun 2018 tentang Perubahan Peraturan Kepala BIG No. 15 Tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Ketelitian Peta Dasar, ketelitian model geoid Indonesia hanya mampu mendukung untuk pemetaan skala 1:5000. Maka dari itu, model geoid Indonesia akan terus diperbaharui setiap tahunnya untuk mencapai ketelitian yang lebih tinggi, guna mewujudkan cita-cita BIG dalam kebijakan satu peta dan pemetaan skala besar. Upaya yang dilakukan antara lain dengan melakukan pengamatan gayaberat di titik JKGn secara berkala (semi-annual dan annual), perapatan data gayaberat terestris yang merata di seluruh Indonesia, dan pembaharuan akuisisi data.