

Pembandingan Metode Penentuan Medan Gravitasi Prisma Segiempat Menggunakan Aplikasi Pemodelan Tiga Dimensi Berbasis Web = The Comparison of the Method of Determining the Gravity Field of a Rectangular Prisms Using a Web-Based Three-Dimensional Modeling Application

Ahmad Dzikrul Fikri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20524454&lokasi=lokal>

Abstrak

Metode gravitasi merupakan salah satu metode geofisika yang dapat diaplikasikan pada berbagai bidang untuk menggambarkan kondisi batuan di bawah permukaan. Dalam menggambarkan kondisi batuan di bawah permukaan, dapat dilakukan pemodelan gravitasi tiga dimensi menggunakan sejumlah prisma segiempat yang disusun hingga membentuk geometri batuan bawah permukaan. Akurasi dan efisiensi dari model gravitasi dipengaruhi oleh pemilihan metode penentuan medan gravitasi prisma segiempat. Terdapat empat metode yang umum digunakan, yaitu metode Sorokin, Plouff, Okabe, dan Nagy. Untuk memperoleh model dengan akurasi terbaik, diperlukan pembandingan antar metode menggunakan aplikasi pemodelan tiga dimensi. Web merupakan platform yang dapat digunakan dimana saja, kapan saja, dan tidak memerlukan spesifikasi perangkat yang tinggi sehingga dapat digunakan untuk membuat aplikasi pemodelan tiga dimensi. Penelitian ini menggunakan aplikasi pemodelan tiga dimensi berbasis web untuk membandingkan respon medan gravitasi dari sesar, lakolit, dike, dan sill menggunakan metode Sorokin, Plouff, Okabe, dan Nagy secara kualitatif. Berdasarkan peta respon gravitasi yang diperoleh, metode Sorokin merupakan metode dengan resolusi tinggi, data medan gravitasi yang lengkap di setiap titik pengukuran, dan pengaruh jumlah prisma segiempat terhadap peta respon gravitasi yang terlihat dengan sangat jelas.

.....The gravity method is one of the geophysical methods that can be applied to various fields to describe the subsurface condition. In describing the subsurface condition, three-dimensional gravity modeling can be carried out using several rectangular prisms arranged to form a subsurface rock geometry. The accuracy and efficiency of the gravity model are affected by the selection of the method of determining the rectangular prism's gravitational field. There are four methods that is commonly used, namely the Sorokin, Plouff, Okabe, and Nagy methods. To get the most accurate model, comparing the methods using three-dimensional modeling applications is needed. The web is a platform that can be used anywhere, anytime, and does not require high device specifications so that it can be used to create three-dimensional modeling applications. This study uses a web-based three-dimensional modeling application to compare the gravitational field responses of faults, laccoliths, dikes, and sills using the Sorokin, Plouff, Okabe, and Nagy methods qualitatively. Based on the gravity response map obtained, the Sorokin method is a method with high resolution, complete gravity field data at each measurement point, and the effect of the number of rectangular prisms on the gravity response map is very clearly visible.