

ABSTRACT

This thesis aims to the identification of rock mass discontinuity characteristic in fours observation location along the new road section between Gayam Harjo and Ngoro Oro Villages Gunung Kidul regency base on two methods as the conventional method of the rock mass classification method. The required data that collected in this method is geometrical, and the condition of discontinuity the discontinuity parameters which controls in the rock mass they including of the discontinuity orientation, discontinuity condition (persistence, roughness, weathering, aperture, infill material), and discontinuity spacing as well as groundwater condition. Another hand used the laser scanning method (TLS) by using the new modern technology equipment as the FARO FOCUS laser scanning. The data that collected of TLS method, it is like the DDSM (Dense Digital surface model) of rock surface exposure capturing, this data can be processed in SCENE to generate the 3D point cloud data sets and export to the Cloud Compare software to edit the data filter and sample selection. Then, analysis the geometrical properties of rock mass discontinuity parameters by the DSE open-source software. In this approach, the rock mass discontinuity geometrical properties were extracted automatically from the 3D point cloud data(x, y, z) according to the calculation of the statistical approach. Therefore, in this research, the rock mass discontinuity characteristic was proved by the analyzing the parameters that control in the rock mass such as the discontinuity orientation, discontinuity condition (persistence, and roughness), and discontinuity spacing. In term of the type of weathering, infill material, aperture, and groundwater this. According to the result of analysis of both proposed method, the discontinuity characteristic along the slope of the new road section can be summarized as; mostly the discontinuities are the sub-vertical joints and consist of the mean dip angle around 63-86, mean persistence 0.4-4.8 m, mean spacing 0.01-1m, surface roughness coefficients corresponding to the degree 1 of Barton's and Chaubey standard profile, moderate to high weathering condition, groundwater was classified to dry and damp.

SARI

Tesis ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik diskontinuitas massa batuan di empat lokasi pengamatan sepanjang ruas jalan baru antara Desa Gayam Harjo dan Desa Ngoro Oro Kabupaten Gunung Kidul berdasarkan dua metode sebagai metode konvensional metode klasifikasi massa batuan. Data yang diperlukan yang dikumpulkan dalam metode ini adalah geometris, dan kondisi diskontinuitas parameter diskontinuitas yang mengontrol massa batuan mereka termasuk orientasi diskontinuitas, kondisi diskontinuitas (persistensi, kekasaran, pelapukan, bukaan, bukaan, bahan pengisi), dan jarak diskontinuitas. serta kondisi air tanah. Tangan lain menggunakan metode pemindaian laser (TLS) dengan menggunakan peralatan teknologi modern baru sebagai pemindaian laser FARO FOCUS. Data yang dikumpulkan dari metode TLS, seperti DDSM (Dense Digital surface model) yang menangkap paparan permukaan batuan, data ini dapat diproses dalam SCENE untuk menghasilkan set data cloud titik 3D dan mengekspor ke perangkat lunak Cloud Compare untuk mengedit filter data dan pemilihan sampel. Kemudian, analisis sifat geometri parameter diskontinuitas massa batuan oleh perangkat lunak open-source DSE. Dalam pendekatan ini, sifat geometri diskontinuitas massa batuan diekstraksi secara otomatis dari data titik awan 3D (x, y, z) sesuai dengan perhitungan pendekatan statistik. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, karakteristik diskontinuitas massa batuan dibuktikan dengan menganalisis parameter yang mengontrol massa batuan seperti orientasi diskontinuitas, kondisi diskontinuitas (persistensi, dan kekasaran), dan jarak diskontinuitas. Dari segi jenis pelapukan, bahan pengisi, bukaan, dan air tanah ini. Menurut hasil analisis dari kedua metode yang diusulkan, karakteristik diskontinuitas sepanjang kemiringan ruas jalan baru dapat diringkas sebagai; sebagian besar diskontinuitas adalah sambungan sub-vertikal dan terdiri dari sudut kemiringan rata-rata sekitar 63-86, persistensi rata-rata 0,4-4,8 m, jarak rata-rata 0,01-1 m, koefisien kekasaran permukaan sesuai dengan derajat 1 dari profil standar Barton dan Chaubey, sedang Untuk kondisi pelapukan tinggi, air tanah digolongkan kering dan lembab.