

RINGKASAN

Semua massa batuan memiliki bidang bidang *diskontinu* yang terbentuk secara alami seperti kekar, sesar maupun bidang perlapisan. Semakin banyak bidang diskontinu yang memotong massa batuan semakin kecil pula kekuatan batuan tersebut. Kondisi kekasaran bidang *diskontinu* mempengaruhi kuat geser dari suatu massa batuan yang memiliki gaya penggerak dan kekasaran permukaan geser menghasilkan gaya penahan. Pada saat permukaan bidang geser mengalami pergeseran maka akan tertahan oleh kekasaran sehingga menimbulkan suatu gesekan pada bidang tersebut. Gesekan pada permukaan geser disebabkan oleh kondisi massa batuan berkaitan dengan kekuatan geser batuan, nilai kohesi (c) dan sudut gesek dalam (ϕ) sebagai parameter dalam kuat geser batuan.

Pada penelitian kekasaran terhadap bidang *diskontinu* akan dititikberatkan untuk mengetahui pengaruh karakteristik sudut kekasaran yang terukur terhadap kekuatan geser. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian di laboratorium. Penelitian pengaruh kekasaran bidang *diskontinu* terhadap kekuatan geser menggunakan sampel uji yang dimodelkan. Untuk mendapatkan sudut kekasaran bidang *diskontinu* sampel uji dibuat menggunakan cetakan. Bahan sampel terbuat dari material *gypsum*. Hal ini bertujuan untuk memudahkan membuat sudut kekasaran dari permukaan yang akan digeser.

Analisis hasil pengujian di Laboratorium dilakukan dengan melakukan perhitungan dan membandingkan dengan hasil penelitian terdahulu yang dapat digunakan sebagai pendekatan terhadap hasil penelitian tentang pengaruh kekasaran bidang *diskontinu* berdasarkan sudut kasarnya permukaan bidang geser atau bidang luncur terhadap nilai kohesi dan sudut gesek dalam.

Pada tegangan normal yang rendah, faktor kekasaran permukaan bidang geser batuan mempengaruhi nilai kohesi dan sudut gesek dalam. Semakin besar sudut yang dibentuk oleh gelombang kekasaran permukaan bidang geser maka semakin bertambah nilai kohesi dan sudut gesek dalam.

Berdasarkan studi yang dilakukan dengan pengujian di laboratorium dan perhitungan data hasil pengujian diketahui bahwa besarnya penurunan kohesi pada pengujian geser puncak terhadap uji residu adalah sebesar 0,74% - 13,86% untuk contoh uji berdiameter 61 mm dan 10,78% - 28,34% untuk contoh uji berdiameter 102 mm. Sedangkan besarnya penurunan nilai sudut gesek dalam adalah sebesar 0,92% - 4,78 % untuk contoh uji berdiameter 61 mm dan 3,44% - 8,11% untuk contoh uji berdiameter 102 mm.

ABSTRACT

Rock mass has a natural discontinuities such as joint, bedding plane even fault. When there are many natural discontinuities appear on rock mass, it made the strength of the rock is decreasing. Roughness profil of the discontinuities influenced the shear strength of the rock who had the driving force and the roughness produced resisting force. When the shearing occurs along the surface of the rocks there are friction force along the surface because of the roughness profil of the discontinuities. Friction force is consisted of rock mass parameters such as cohesion (c) and friction angle (ϕ).

The research is working on the effect of roughness discontinuities which is focusing on roughness's angle measured affecting the shear strength of the rock. The research is conducted in the laboratory by using artificial model of roughness's angle measured samples. The artificial model is made by specified mould to have the roughness's angle is needed. The artificial model is using gypsum as the material. It is used because of gypsum is easy to adjust the roughness's angle of the surface samples.

The result of the laboratory analysis is done by doing calculation and comparison on the result of the same previous research. The previous result is used as a guideline of the reasearch on the effect of roughness discontinuities based on roughness's angleaffecting the cohesion and friction angle.

On the lower of normal stress value, the surface roughness affects the cohesion and friction angle. The greater angle that is formed by surface roughness made a greater value too for the cohesion and friction angle.

Based on the result of the effect of roughness discontinuities from laboratory test and data calculation we conclude that decreasing of the cohesion on peak shear test than the residual test is about 0,74% - 13,86% for 61 mm sampe's diameter and 10,78% - 28,34%for 102 mm sampe's diameter. Whereas the decreasing of the friction angle is about 0,92% - 4,78 % for 61 mm sampe's diameter and 3,44% - 8,11% for 102 mm sampe's diameter.