

RINGKASAN

Dalam kegiatan peledakan, pengeboran batuan adalah tahapan pertama yang harus dilakukan untuk penyediaan lubang ledak. Kelancaran pelaksanaan kegiatan peledakan sangat dipengaruhi oleh kecepatan penyediaan lubang ledak, dan kecepatan penyediaan lubang ledak itu sendiri dipengaruhi oleh kecepatan pengeboran batuan.

Salah satu faktor yang mempengaruhi kecepatan pengeboran adalah drilabilitas batuan yang merupakan fungsi dari sifat batuan. Kekuatan dan elastisitas merupakan sifat batuan yang dapat mempengaruhi drilabilitas batuan (Jimeno, 1995). Dari penelitian yang telah dilakukan Saptono, dkk. (2014) diketahui bahwa kekuatan dan elastisitas batuan berbeda berdasarkan orientasi bidang perlapisannya. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh orientasi bidang diskontinu berupa bidang perlapisan terhadap drilabilitas batuan. Penelitian untuk menentukan drilabilitas batuan dilakukan di laboratorium terhadap tuf dari formasi semilir di Dusun Gunungsari, Desa Sambirejo, Kecamatan Prambanan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta menggunakan parameter *Drilling Rate Index* (DRI) yang telah dikembangkan oleh R. Lien (1961) dengan mengkorelasikan nilai *Brittleness S₂₀* hasil *brittleness test* dan *Siever J Value* hasil *drill test* (Jukka Naapuri, 1988).

Berdasarkan hasil pengujian, diketahui tuf dengan kemiringan bidang perlapisan (α) 0°, 30°, 45°, 60°, dan 90° memiliki *drilling rate index* sebesar 56,08; 59,43; 58,10; 56,68; dan 54,22. Tuf yang diteliti mempunyai DRI yang termasuk dalam klasifikasi *high* karena berada pada rentang 50-65, sehingga menunjukkan tuf mudah ditembus mata bor.

DRI tuf terendah terjadi pada kemiringan bidang perlapisan (α) = 90°, sedangkan DRI tuf tertinggi terjadi pada kemiringan bidang perlapisan (α) = 30°. Hal itu disebabkan karena kekuatan dan elastisitas tuf tertinggi terjadi pada kemiringan bidang perlapisan (α) = 90°, sedangkan kekuatan dan elastisitas tuf terendah terjadi pada kemiringan bidang perlapisan (α) = 30° (Saptono, dkk., 2014). Hubungan tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi kekuatan dan elastisitas batuan, maka akan semakin sulit batuan tersebut ditembus oleh mata bor, sehingga akan menghasilkan DRI yang semakin rendah, begitu juga sebaliknya.

ABSTRACT

In the blasting activities, rock drilling is the first stage that must be done to supply the blast hole. The smooth implementation of blasting activity influenced by the speed of blast hole supply, and the speed of blast hole supply itself is influenced by drilling rate of rock.

One of the factors that influence the drilling rate is rocks drillability that is a function of rocks properties. The strength and elasticity is rock properties that influence rocks drillability (Jimeno, 1995). From the research that has been done Saptono, et.al. (2014) known the strength and elasticity of rock is different based on that bedding plane orientation. Therefore, it is necessary to research the influence of discontinuous plane orientation such as bedding plane towards rocks drillability. Research to determine the rock drillability performed in the laboratory for the tuff of semilir formation in Dusun Gunungsari, Desa Sambirejo, Kecamatan Prambanan, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta using Drilling Rate Index (DRI) parameter which has been developed by R. Lien (1961) by correlating the value of Brittleness S_{20} from brittleness test and Siever J Value from drill test (Jukka Naapuri, 1988).

Based on test results, it is known tuff with bedding plane dip (α) 0° , 30° , 45° , 60° , and 90° has a drilling rate index of 56,08; 59,43; 58,10; 56,68; and 54,22. Tuff that were researched have DRI that included in the high classification because it were in the range of 50-65, that indicating tuff is easily penetrated by drill bit.

The lowest tuff DRI occurs in bedding plane dip (α) = 90° , while the highest tuff DRI occurs in bedding plane dip (α) = 30° . That's because the highest tuff strength and elasticity occurs in bedding plane dip (α) = 90° , while the lowest tuff strength and elasticity occurs in bedding plane dip (α) = 30° (Saptono, et.al., 2014). These relationships indicate that the higher the strength and elasticity of rocks the more it will be penetrated by the drill bit, so it will produce lower DRI, and vice versa.