

RINGKASAN

Pengeboran dalam kegiatan penambangan digunakan antara lain untuk pembuatan lubang ledak, pembuatan lubang bukaan dan pengeboran inti batuan. Kecepatan pengeboran dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi kecepatan pengeboran adalah faktor drilabilitas batuan. Sedangkan faktor drillabilitas batuan dipengaruhi oleh sifat batuan meliputi bidang diskontinu, sifat fisik dan sifat mekanik. Sementara itu, faktor eksternal yang mempengaruhi kecepatan pengeboran antara lain geometri pengeboran, umur dan kondisi mesin bor serta keterampilan operator mesin bor. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui seberapa besar pengaruh sifat batuan terutama nilai kuat tekan uniaksial batuan terhadap kecepatan pengeboran.

Penelitian mengenai pengaruh kuat tekan uniaksial terhadap *drillability* batuan dilakukan pada batu andesit dimana conto batuan dari Dusun Karangasem, Desa Sidomulyo, Kecamatan Pengasih, Kabupaten Kulon Progo memiliki nilai kuat tekan uniaksial yang berbeda dengan conto batuan dari Dusun Gunung Rego, Desa Hargorejo, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo.

Pengujian di laboratorium yang dilakukan antara lain pengujian sifat fisik, pengujian sifat mekanik, pengujian sifat dinamik serta *brittleness test* dan *drill test*. Data yang diperoleh dihubungkan dan dikaji untuk mengetahui pengaruh sifat mekanik yaitu nilai kuat tekan uniaksial terhadap kecepatan pengeboran batu andesit dengan parameter *drilling rate index* (DRI).

Berdasarkan hasil pengujian di laboratorium diketahui bahwa batu andesit dari pengambilan conto di Dusun Karangasem, Desa Sidomulyo, Kecamatan Pengasih, Kabupaten Kulon Progo untuk kondisi *fresh* memiliki nilai DRI 7,57 - 8,40 (UCS = 119,89 MPa - 137,78 MPa), kondisi semi lapuk memiliki nilai DRI 21,16 - 24,14 (UCS = 82,94 MPa - 86,91 MPa) dan kondisi lapuk memiliki nilai DRI 55,40 - 61,78 (UCS = 24,83 MPa - 53,84 MPa). Sedangkan batu andesit dari pengambilan conto di Dusun Gunung Rego, Desa Hargorejo, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo untuk kondisi *fresh* memiliki DRI 30,65 - 31,90 (UCS = 61,65 MPa - 71,72 MPa), kondisi semi lapuk memiliki nilai DRI 39,77 - 41,85 (UCS = 30,20 MPa - 54,10 MPa) dan kondisi lapuk memiliki nilai DRI 69,38 - 73,45 (UCS = 10,20 MPa - 19,11 MPa).

Berdasarkan hasil penelitian antara nilai kuat tekan uniaksial rata-rata conto batuan dengan DRI rata-rata didapatkan hubungan bahwa semakin besar nilai kuat tekan uniaksial maka nilai DRI akan semakin kecil. Dari hasil penelitian juga didapatkan persamaan antara DRI rata-rata dengan kuat tekan uniaksial rata-rata untuk batu andesit di daerah penelitian dengan $DRI = -0,536\sigma_c + 72,26$. Sifat heterogen, diskontinu dan anisotrop pada batu andesit membuat nilai kuat tekan uniaksial memberikan pengaruh yang lebih kuat terhadap nilai DRI.