

ABSTRAK

PENGARUH *VEINLET* DALAM PENENTUAN METODE PEMBERAIAN BATU ANDESIT PADA PENAMBANGAN EMAS BAWAH TANAH DI PLAMPANG KULON PROGO

Oleh
Arib Brian Prayogo
NIM: 112210038
(Program Studi Sarjana Teknik Pertambangan)

Pada daerah penambangan emas epitermal, batuan andesit sering menjadi batuan induk yang mengalami alterasi dan mineralisasi, salah satunya ditandai dengan keberadaan *veinlet*. Dengan adanya *veinlet* kuarsa dengan berbagai tekstur dapat memengaruhi kekuatan batuan, keutuhan massa batuan, serta adanya bidang lemah yang berpotensi memengaruhi pemilihan metode pemberaian batuan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh *veinlet* dalam penentuan metode pemberaian batu andesit pada penambangan emas bawah tanah di Dusun Plampang II, Desa Kalirejo, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo.

Metode yang digunakan merupakan metode tidak langsung dalam penilaian kemampuberaian batuan, seperti uji sifat fisik dan mekanik batuan di laboratorium serta pengamatan lapangan. Uji laboratorium meliputi uji kuat tekan uniaksial, kuat tarik tidak langsung, cepat rambat gelombang ultrasonik, uji beban titik, kekerasan batuan dengan *schmidt hammer*, abrasivitas batuan, *brittleness test*, dan *drill test*. Data lapangan mencakup pengukuran *rock quality designation*, spasi, orientasi, dan kondisi bidang diskontinu. Analisis dilakukan menggunakan metode grafis dan pembobotan untuk menentukan metode dan alat pemberaian yang sesuai.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *veinlet* memberikan pengaruh pada sifat mekanik batuan, yang ditunjukkan oleh perbedaan nilai kuat tekan, kuat tarik, kecepatan rambat gelombang ultrasonik, kekerasan batuan, serta tingkat keutuhan massa batuan. Namun, pengaruhnya tidak signifikan untuk memberikan perubahan pada rekomendasi metode pemberaian batuan yang diberikan. Berdasarkan hasil analisis, metode pemberaian batuan yang paling sesuai untuk kondisi batuan andesit di daerah penelitian adalah secara mekanis dengan metode *glory hole* menggunakan alat berupa *jack hammer*.

Kata kunci: andesit, kemampuberaian batuan, penambangan bawah tanah, *veinlet*

ABSTRACT

THE INFLUENCE OF VEINLETS ON DETERMINING ROCK FRAGMENTATION METHOD FOR ANDESITE ROCK AT UNDERGROUND GOLD MINING IN PLAMPANG KULON PROGO

By
Arib Brian Prayogo
NIM: 112210038
(Mining Engineering Undergraduate Program)

In epithermal gold mining areas, andesite commonly serves as the host rock that undergoes alteration and mineralization, one of which is indicated by the presence of veinlets. The occurrence of quartz veinlets with various textures may influence rock strength, rock mass integrity, and the development of weakness planes, which potentially affect the selection of rock fragmentation methods. Therefore, this study aims to evaluate the influence of veinlets on determining the rock fragmentation method for andesite in underground gold mining at Plampang II Hamlet, Kalirejo Village, Kokap District, Kulon Progo Regency.

The research applied an indirect approach to assess rock excavatability through laboratory testing of physical and mechanical rock properties and field observations. Laboratory tests included uniaxial compressive strength, indirect tensile strength, ultrasonic wave velocity, point load index, Schmidt hammer hardness, rock abrasivity, brittleness test, and drill test. Field data comprised measurements of rock quality designation, discontinuity spacing, orientation, and discontinuity surface conditions. The analysis was conducted using graphical and weighting methods to determine the appropriate rock fragmentation method and equipment.

The results of this study indicate that veinlets affect the mechanical properties of the rock, which is demonstrated by differences in compressive strength, tensile strength, ultrasonic wave velocity, rock hardness, and the level of rock mass integrity. However, this influence is not significant enough to alter the recommended rock breakage method. Based on the analysis, the most appropriate rock breakage method for the andesite rock conditions in the study area is mechanical breakage using the glory hole method with a jackhammer.

Keywords: andesite, rock excavatability, underground mining, veinlet