

ABSTRAK

ANALISIS *SETTLING TEST* SAMPEL *FINAL CONCENTRATE* DAN *FINAL TAILING* HASIL OPTIMASI Cu, Fe DAN S DARI MINERAL *PYRITE* (FeS_2) MENGGUNAKAN METODE FLOTASI

Oleh
Arvit Dwi Riyanto
NIM: 116210060
(Program Studi Sarjana Teknik Metalurgi)

Pyrite (FeS_2) merupakan salah satu jenis mineral sulfida yang paling umum ditemukan karena komponennya yang melimpah. *Pyrite* (FeS_2) seringkali bersifat *inert* pada sebuah bijih sehingga dapat menghambat proses ekstraksi. Salah satu cara untuk memisahkan *pyrite* dengan mineral lainnya yaitu metode flotasi. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 2 metode yaitu flotasi dan *settling test*. Flotasi dilakukan dengan menggunakan ukuran partikel $P_{80} - 75 \mu\text{m}$, 35% *solid* dan pH 5,5. Pada flotasi pertama akan dilakukan dengan menggunakan sampel *fresh ore* dan 3 jenis *collector* yang berbeda. Jenis *collector* yang digunakan pada penelitian kali ini yaitu PAX, 2000M + 5155 dan 2000M + 58. Hasil *recovery* Cu tertinggi pada salah satu *collector* akan digunakan pada proses flotasi kedua dengan menggunakan sampel *fresh ore* dan *blending ore*. Hasil dari flotasi yang berupa *final concentrate* dan *final tailing* pada sampel *fresh ore* dan *blending ore* akan dilakukan *settling test*. *Settling test* dilakukan dengan menggunakan 5 jenis *flocculant*, yaitu F302, F360, F361, 304P dan N399. Rangkaian pertama pada *settling test* yaitu *screening flocculant* dengan menggunakan 10% *solid* dan dosis 40 gpt. Kategori 3 *flocculant* terbaik berdasarkan nilai *settling rate*, *turbidity* dan *total suspended solid* akan dilakukan tahapan *settling test* berikutnya. Tahapan *settling test* berikutnya akan menggunakan variasi dosis (20, 40, 80 gpt) dan variasi %*solid* (5% dan 10%). Berdasarkan data yang diperoleh, jenis *collector* pada flotasi sampel FO dengan %*recovery* Cu tertinggi terdapat pada *collector* 2000M + 5155 sebesar 44,67%. Pada saat menggunakan sampel BO, terjadi peningkatan %*recovery* dan kadar Cu menjadi 75,86% dan 3,15%. Dari data *settling test* yang diperoleh, disimpulkan bahwa jenis *flocculant* tidak memiliki pengaruh pada setiap sampel terhadap *settling rate*. Dosis *flocculant* hanya berpengaruh pada sampel *final concentrate-blending ore* dan *final tailing-blending ore* serta %*solid* hanya berpengaruh pada sampel *final tailing-fresh ore* dan *final tailing-blending ore*.

Kata kunci : *Blending Ore*, Flotasi, *Fresh Ore*, *Pyrite*, *Settling Test*

ABSTRACT

SETTLING TEST ANALYSIS OF FINAL CONCENTRATE AND FINAL TAILING SAMPLES RESULTS OF OPTIMIZATION OF Cu, Fe AND S FROM PYRITE (FeS₂) MINERAL USING THE FLOTATION METHOD

By

Arvit Dwi Riyanto

NIM: 116210060

(Metallurgical Engineering Undergraduated Program)

Pyrite (FeS₂) is one of the most common sulfide minerals found due to its abundance. Pyrite (FeS₂) is often inert in an ore so it can hinder the extraction process. One way to separate pyrite from other minerals is the flotation method. This study was conducted using two methods, namely flotation and settling test. Flotation was carried out using particle size P80 -75 µm, 35% solid and pH 5.5. In the first flotation will be carried out using fresh ore samples and three different types of collectors. The types of collectors used in this study are PAX, 2000M + 5155 and 2000M + 58. The highest Cu recovery results in one of the collectors will be used in the second flotation process using fresh ore samples and blending ore. The results of the flotation in the form of final concentrate and final tailings on fresh ore and blending ore samples will be subjected to settling test. Settling tests were conducted using 5 types of flocculants, namely F302, F360, F361, 304P and N399. The first series of settling tests was screening flocculants using 10% solids and a dose of 40 gpt. The best 3 flocculants based on settling rate, turbidity and total suspended solids values will be subjected to the next settling test stage. The next settling test stage will use dosage variations (20, 40, 80 gpt) and variations in % solids (5% and 10%). Based on the data obtained, the type of collector in FO sample flotation with the highest % Cu recovery was found in the 2000M + 5155 collector at 44.67%. When using BO samples, there was an increase in % recovery and Cu levels to 75.86% and 3.15%, respectively. From the settling test data obtained, it was concluded that the type of flocculant had no effect on the settling rate for each sample. The flocculant dosage only affects the final concentrate-blending ore and final tailing-blending ore samples, and %solid only affects the final tailing-fresh ore and final tailing-blending ore samples

Keywords: Blending Ore, Flotation, Fresh Ore, Pyrite, Settling Test