

**ANALISA PENGARUH pH DAN UKURAN PARTIKEL
TERHADAP PEROLEHAN TEMBAGA PADA BIJIH EMAS
DENGAN MENGGUNAKAN METODE FLOTASI**

SKRIPSI

**Disusun sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Sarjana Teknik Pertambangan
Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi, Universitas Trisakti**

**Oleh
Ghafan Jamaludin Putra Mahulette
073001800019**



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI
UNIVERSITAS TRISAKTI**

2025

***ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF pH AND PARTICLE SIZE
ON THE RECOVERY OF COPPER IN GOLD ORE USING THE
FLOTATION METHOD***

FINAL ASSIGNMENT

***Submitted as a requirement to obtain Undergraduate in study program of
Mining Engineering, Faculty of Earth Technology and Energy***

***By
Ghafan Jamaludin Putra Mahulette
073001800019***



***MINING ENGINEERING DEPARTEMENT
FACULTY OF EARTH TECHNOLOGY AND ENERGY
UNIVERSITAS TRISAKTI***

2025

ABSTRAK

ANALISA PENGARUH pH DAN UKURAN PARTIKEL TERHADAP PEROLEHAN TEMBAGA PADA BIJIH EMAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE FLOTASI

Ghafan Jamaludin Putra Mahulette
073001800019

Program Studi Sarjana Teknik Pertambangan,
Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi
Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

Melalui anak perusahaan PT ANTAM Tbk, yaitu PT Antam UBPE Pongkor merupakan salah satu perusahaan pertambangan emas menggunakan metode *leaching* sebagai metode pengolahan bijih emasnya. Konsentrat hasil pengolahan bijih emas, terdapat mineral-mineral pengikat yang masih memiliki nilai ekonomi cukup tinggi, salah satunya tembaga. Tembaga atau *Cupprum* (Cu) dalam konsentrat emas terdapat dalam mineral *Tenorit* (CuO).

Dalam penelitian ini, metode pengolahan yang dilakukan yaitu metode flotasi dengan menggunakan alat yang disebut sel flotasi. Metode tersebut digunakan untuk meningkatkan kadar tembaga dan mengetahui persen perolehan atau *recovery* tembaga dalam sampel emas yang nantinya dapat menjadi nilai tambah. Penelitian ini menggunakan kombinasi ukuran partikel +100#, +140#, dan -140# dengan variasi pH 8, 9, dan 10.

Dari hasil XRF, proses flotasi mempengaruhi kadar tembaga yang sebelumnya hanya 0,18% menjadi yang tertinggi sebesar 0,73%. Persen perolehan atau *recovery* tembaga, hasil tertinggi sebesar 29,17% terdapat pada ukuran partikel -140# dengan pH 10 sedangkan terendah yaitu 8,05% terdapat pada ukuran partikel +100# dengan pH 8. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin kecil ukuran dan semakin basa pH yang digunakan maka persen perolehan atau *recovery* tembaga akan semakin meningkat.

Kata Kunci: Flotasi; pH; Tembaga; Ukuran Partikel

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF pH AND PARTICLE SIZE ON THE RECOVERY OF COPPER IN GOLD ORE USING THE FLOTATION METHOD

**Ghafan Jamaludin Putra Mahulette
073001800019**

***Study Program of Mining Engineering, Faculty of Earth
Technology and Energy, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia***

Through its subsidiary PT ANTAM Tbk, namely PT Antam UBPE Pongkor, it is a gold mining company that uses the leaching method as a method of processing its gold ore. In the concentrate resulting from gold ore processing, there are following minerals that still have quite high economic value, one of which is copper. Copper or Cupprum (Cu) in gold concentrate is found in the mineral Tenorite (CuO).

In this research, the processing method used is the flotation method using a device called a flotation cell. This method is used to increase copper content and determine the percentage of copper recovery or recovery in gold samples which can later be added value. This research uses a combination of particle sizes +100#, +140#, and -140# with pH variations of 8, 9, and 10.

From the XRF results, the flotation process affects the copper content which was previously only 0.18% to the highest of 0.73%. The percentage of copper recovery, the highest result of 29.17% is found in particle size -140# with pH 10 while the lowest is 8.05% is found in particle size +100# with pH 8. These results indicate that the smaller the size and the more alkaline the pH used, the percentage of copper recovery will increase.

Keywords: Copper; Flotation; pH; Particle Size

UNIVERSITAS TRISAKTI

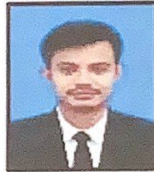
LEMBAR PENGESAHAN
ANALISA PENGARUH pH DAN UKURAN PARTIKEL
TERHADAP PEROLEHAN TEMBAGA PADA BIJIH EMAS
DENGAN MENGGUNAKAN METODE FLOTASI

SKRIPSI

Disusun sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Sarjana Teknik Pertambangan
Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi, Universitas Trisakti

Oleh

Ghafan Jamaludin Putra Mahulette
073001800019



Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Ir. Subandrio, M.T.
NIK 2261/USAKTI

Christin Palit, S.T., M.T.
NIK 3574/USAKTI

UNIVERSITAS TRISAKTI

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Teknik Pertambangan



Dr. Edy Jamal Tuheteru, S.T., M.T., IPM.
NIK 2685/USAKTI

LEMBAR PERSETUJUAN

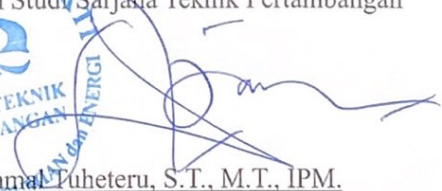
Skripsi yang berjudul “ANALISA PENGARUH pH DAN UKURAN PARTIKEL TERHADAP PEROLEHAN TEMBAGA PADA BIJIH EMAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE FLOTASI” telah dipertahankan di depan tim penguji pada hari 12 Februari 2025

TIM PENGUJI

Dr. Edy Jamal Tuheteru, S.T., M.T.,IPM	Ketua Penguji	
Dra. Suliestyah, M.Si.	Pembimbing Akademik	
Ir. Subandrio, M.T.	Pembimbing Utama	
CChristin Palit, S.T., M.T.	Pembimbing Pendamping	
Ir. Taat Tri Purwiyono, M.T.	Anggota Penguji	
Dra. Wiwik Dahani, M.T	Anggota Penguji	

UNIVERSITAS TRISAKTI

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sarjana Teknik Pertambangan


Dr. Edy Jamal Tuheteru, S.T., M.T., IPM.
NIK 2685/USAKTI