

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB.	
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Dasar Teori.....	7
2.1.1 Mineralogi Bijih Emas.....	7
2.1.2 Bijih Refraktori	10
2.1.2.1 Bijih Refraktori Jenis <i>Carbonaceous Ore</i>	12
2.1.3 Pengolahan Bijih Emas.....	18
2.1.3.1 <i>Crushing</i>	19
2.1.3.2 <i>Grinding</i>	20
2.1.3.3 <i>Classifying</i>	21
2.1.3.4 <i>Thickening</i>	22
2.1.3.5 <i>Leaching</i>	23
2.1.3.6 Pemurnian Larutan (<i>Solution Purification</i>)	32
2.1.3.7 <i>Elution</i>	42
2.1.3.8 <i>Recovery</i>	45
2.1.3.9 <i>Smelting</i>	50
2.1.3.10 <i>Refining</i>	51

2.1.4	Kinetika Pelindian	51
2.1.5	Kinetika Adsorpsi.....	53
2.1.6	Pengujian Metalurgi	53
2.1.6.1	<i>Carbon, Hydrogen, and Nitrogen Analyzer (CHN Analyzer) LECO</i>	54
2.1.6.2	<i>Fire Assay Analysis</i>	54
2.1.6.3	<i>Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS)</i>	55
2.1.7	Metode Analisis Statistika	56
2.1.7.1	Faktorial Desain 2 ²	56
2.1.7.2	ANOVA (<i>Analysis of Varians</i>)	58
2.1.7.3	<i>T-Test</i>	59
2.2	Penelitian Terdahulu	63
III.	METODE PENELITIAN	66
3.1	Waktu dan Tempat	66
3.1.1	Tempat Penelitian	66
3.1.2	Waktu Penelitian	66
3.2	Alat dan Bahan Penelitian.....	66
3.2.1	Alat	66
3.2.2	Bahan	68
3.3	Skema Metodologi Penelitian	68
3.4	Tahapan Penelitian	68
3.4.1	Proses Preparasi	68
3.4.1	Proses Pelindian	73
3.4.2	Pengolahan dan Perhitungan Data Analisis	76
IV.	HASIL PENELITIAN	78
4.1	Analisis Kandungan Awal pada Sampel Bijih (<i>Head Assay</i>).....	78
4.2	Data Hasil Kebutuhan Reagen dan Hasil <i>Assay</i> dari Skenario CIP_1	78
4.3	Data Hasil Kebutuhan Reagen dan Hasil <i>Assay</i> dari Skenario CIP_a	80
4.4	Data Hasil Kebutuhan Reagen dan Hasil <i>Assay</i> dari Skenario CIP_b.....	81
4.5	Data Hasil Kebutuhan Reagen dan Hasil <i>Assay</i> dari Skenario CIP_ab	82
4.6	Data Hasil Kebutuhan Reagen dan Hasil <i>Assay</i> dari Skenario CIL_1.....	83
4.7	Data Hasil Kebutuhan Reagen dan Hasil <i>Assay</i> dari Skenario CIL_a.....	84
4.8	Data Hasil Kebutuhan Reagen dan Hasil <i>Assay</i> dari Skenario CIL_b.....	85
4.9	Data Hasil Kebutuhan Reagen dan Hasil <i>Assay</i> dari Skenario CIL_ab.....	86
4.10	<i>Financial Calculation</i>	87
V.	PEMBAHASAN	88

5.1	Analisis Sampel Bijih	88
5.2	Analisis Hasil Pelindian Emas	89
5.2.1	Persen Perolehan Emas pada Proses Pelindian dengan Metode <i>Carbon-in-Leach</i>	89
5.2.2	Perhitungan Persen Kontribusi Parameter pada Perolehan Emas dengan Metode <i>Carbon-in-Leach</i>	91
5.2.3	Persen Perolehan Emas pada Proses Pelindian dengan Metode <i>Carbon-in-Pulp</i>	92
5.2.4	Perhitungan Persen Kontribusi Parameter pada Perolehan Emas dengan Metode <i>Carbon-in-Pulp</i>	94
5.2.5	Pengaruh Parameter Terhadap Persen Perolehan Emas dengan Metode <i>Carbon-in-Leach</i> dan <i>Carbon-in-Pulp</i>	95
5.2.5.1	Pengaruh Berat Penambahan Karbon	95
5.2.5.2	Pengaruh Konsentrasi Sianida	96
5.2.6	Kurva Efek Interaksi Parameter Percobaan Terhadap Perolehan Emas pada Metode <i>Carbon-in-Leach</i> dan <i>Carbon-in-Pulp</i>	97
5.2.7	Analisis Data Efisiensi Metode <i>Carbon-in-Leach</i> dan <i>Carbon- in-Pulp</i> terhadap Persen Perolehan Emas Menggunakan Metode <i>T-Test</i>	98
5.3	Analisis Hasil Pelindian Perak	100
5.3.1	Persen Perolehan Perak pada Proses Pelindian dengan Metode <i>Carbon-in-Leach</i>	100
5.3.2	Perhitungan Persen Kontribusi Parameter pada Perolehan Perak dengan Metode <i>Carbon-in-Leach</i>	102
5.3.3	Persen Perolehan Perak pada Proses Pelindian dengan Metode <i>Carbon-in-Pulp</i>	104
5.3.4	Perhitungan Persen Kontribusi Parameter pada Perolehan Perak dengan Metode <i>Carbon-in-Pulp</i>	105
5.3.5	Pengaruh Parameter Terhadap Persen Perolehan Perak dengan Metode <i>Carbon-in-Leach</i> dan <i>Carbon-in-Pulp</i>	107
5.3.5.1	Pengaruh Berat Penambahan Karbon	107
5.3.5.2	Pengaruh Konsentrasi Sianida	108
5.3.6	Kurva Efek Interaksi Parameter Percobaan Terhadap Perolehan Perak pada Metode <i>Carbon-in-Leach</i> dan <i>Carbon-in-Pulp</i>	109
5.3.7	Analisis Data Efisiensi Metode <i>Carbon-in-Leach</i> dan <i>Carbon- in-Pulp</i> terhadap Persen Perolehan Perak Menggunakan Metode <i>T-Test</i>	110
5.4	Kebutuhan Sianida (NaCN) dan Kapur (<i>Lime</i>) pada Metode <i>Carbon-in-Pulp</i> dan <i>Carbon-in-Leach</i>	111
5.5	Kinetika Pengendali Laju Reaksi pada Metode <i>Carbon-in-Pulp</i>	113
5.6	Kinetika Adsorpsi Karbon <i>Fleming k,n</i> pada Metode <i>Carbon-in- Pulp</i> dan <i>Carbon-in-Leach</i>	119
5.7	Perhitungan Keekonomian (<i>Economical Calculation</i>) pada Proses Pelindian, Adsorpsi, dan Detoksifikasi.....	125
VI.	KESIMPULAN.....	129
6.1	Kesimpulan	129

6.2 Saran..... 131
DAFTAR PUSTAKA.....132