

DAFTAR ISI

TESIS	I
HALAMAN PENGESAHAN	II
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	III
HALAMAN PERSEMBAHAN	IV
PRAKATA	IV
DAFTAR ISI	VI
DAFTAR GAMBAR	VIII
DAFTAR TABEL	IXX
INTISARI	X
ABSTRACT	XII
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	4
I.3 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	5
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 Vanadium	5
II.1.2 Pasir besi	7
II.1.3 Pemisahan fisik	8
II.1.4 <i>Hydrocyclone</i>	10
II.1.5 Pirometalurgi	12
II.1.6 Hidrometalurgi	16
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	18
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	18
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	19
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	19
II.2.4 Rancangan penelitian	20
BAB III METODE PENELITIAN	22
III.1 Bahan Penelitian	22
III.2 Alat Penelitian	22
III.3 Prosedur Penelitian	22
III.3.1 Pengambilan dan preparasi sampel	22
III.3.2 Pemisahan fisik dengan <i>hydrocyclone</i>	23
III.3.3 <i>Roasting</i> dengan Na_2CO_3	24
III.3.4 <i>Leaching</i> dengan HCl	24
IV.3.5 Pengujian logam vanadium terlarut	25
V.3.6 Presipitasi NH_4OH	25
V.3.7 Karakterisasi padatan	25
V.3.8 Penentuan Efisiensi <i>Leaching</i>	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
IV.1 Identifikasi Awal Material	27
IV.1.1 Analisis Komposisi Kimia dengan XRF	27
IV.1.2 Analisis fase mineral dengan XRD	28

IV.2	Pemisahan fisik dengan <i>hydrocyclone</i>	29
IV.3	<i>Roasting</i> dengan Na_2CO_3	33
IV.4	<i>Leaching</i> dengan HCl	37
	IV.4.1 Optimasi parameter konsentrasi <i>leaching</i> HCl	40
	IV.4.2 Optimasi parameter suhu <i>leaching</i>	44
	IV.4.3 Optimasi parameter waktu <i>leaching</i>	47
	IV.4.4 Optimasi parameter rasio S/L	51
IV.5	Analisis fasa produk yang diperoleh pada kondisi optimum	54
BAB V KESIMPULAN		57
V.1	Kesimpulan	57
V.2	Saran	57
DAFTAR PUSTAKA		59
LAMPIRAN		64