

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR PERSAMAAN</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR PETA</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xvii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.1.1. Rumusan Masalah .....	3
1.1.2. Titik Lokasi Penelitian .....	4
1.1.3. Keaslian Penelitian.....	4
1.2. Maksud, Tujuan, dan Manfaat yang Diharapkan.....	9
1.2.1. Maksud Penelitian.....	9
1.2.2. Tujuan Penelitian .....	9
1.2.3. Manfaat Penelitian .....	9
1.3. Peraturan Perundang Undangan.....	10
1.4. Tinjauan Pustaka.....	11
1.4.1. Pertambangan.....	11
1.4.2. Nikel.....	12
1.4.2.1. Pembentukan Nikel Laterit .....	13
1.4.2.2. Faktor Pembentukan Nikel Laterit.....	15
1.4.3. <i>Slag</i> Nikel.....	17
1.4.4. Tempat Penyimpanan Limbah Non B3.....	19
1.4.5. Air Limbah Pertambangan.....	22
1.4.6. Kualitas Air.....	24

1.4.7.1. <i>Power of Hydrogen</i> (pH) .....	24
1.4.7.2. Logam Berat.....	24
1.4.7. Tanah.....	26
1.4.8.1. Sifat Fisik .....	26
1.4.8.2. Sifat Kimia .....	28
1.5. Batas Daerah Penelitian .....	29
1.5.1. Batas Permasalahan Penelitian .....	29
1.5.2. Batas Ekologis .....	29
1.5.3. Batas Sosial.....	30
<b>BAB II LINGKUP KEGIATAN USAHA PERTAMBANGAN .....</b>	<b>32</b>
2.1 Lingkup Kegiatan Usaha Pertambangan.....	32
2.1.1. Profil Perusahaan .....	32
2.1.2. Kegiatan Usaha .....	33
2.1.2.1. Kegiatan Penambangan Bijih Nikel PT Vale Indonesia Tbk.....	33
2.1.2.2. Kegiatan Pengolahan Bijih Nikel PT Vale Indonesia Tbk .....	38
2.1.2.3. Kegiatan Pengelolaan Lingkungan PT Vale Indonesia Tbk .....	44
2.2 Komponen Lingkungan Hidup yang Terdampak Akibat Kegiatan Pertambangan.....	46
2.3 Kerangka Alur Pikir Penelitian.....	49
<b>BAB III CARA PENELITIAN .....</b>	<b>51</b>
3.1 Jenis Metode Penelitian dan Parameter yang Digunakan .....	51
3.1.1. Metode Pengumpulan Data.....	52
3.1.1.1. Metode Survey dan Pengamatan Lapangan.....	52
3.1.1.2. Metode Uji Laboratorium .....	52
3.1.2. Metode Analisis Data.....	53
3.1.2.1. Metode Analisis Deskriptif Developmental.....	53
3.1.2.2. Metode Matematis .....	54
3.2 Lintasan Pemetaan dan Teknik Sampling.....	54
3.3 Perlengkapan Penelitian.....	57
3.4 Tahap Penelitian.....	58
3.4.1. Tahap Persiapan .....	60
3.4.2. Tahap Lapangan 1 .....	61
3.4.3. Tahap Lapangan 2.....	66

3.4.4.	Tahap Studio .....	70
3.4.5.	Tahap Laboratorium.....	73
3.4.5.1.	Uji Laboratorium Karakteristik Kimia <i>Slag</i> Nikel.....	73
3.4.5.2.	Uji Laboratorium Karakteristik Kimia dan Kualitas Air Limbah.....	74
3.4.5.3.	Uji Laboratorium Karakteristik Tanah.....	77
3.4.6.	Tahap Akhir .....	81
3.4.6.1.	Sajian Rona Lingkungan.....	81
3.4.6.2.	Analisis Data Pengujian.....	81
3.4.6.3.	Arahan Pengelolaan .....	82
<b>BAB IV RONA LINGKUNGAN .....</b>		<b>90</b>
4.1	Geofisik Kimia.....	90
4.1.1.	Iklm.....	90
4.1.2.	Bentuk Lahan .....	93
4.1.3.	Tanah.....	98
4.1.4.	Batuan .....	101
4.1.5.	Tata Air .....	106
4.2	Biotik.....	107
4.2.1.	Flora .....	107
4.2.2.	Fauna.....	109
4.3	Sosial.....	110
4.4	Penggunaan Lahan .....	111
<b>BAB V EVALUASI HASIL PENELITIAN.....</b>		<b>114</b>
5.1	Karakteristik Kimia <i>Slag</i> Nikel.....	114
5.1.1.	Analisis Unsur dan Senyawa <i>Slag</i> Nikel .....	114
5.1.2.	Analisis pH.....	117
5.2	Karakteristik Kimia Air Limbah di TPS Delaney.....	118
5.2.1.	Karakteristik Kimia dan Kualitas Air Genangan .....	118
5.2.2.	Karakteristik Kimia dan Kualitas Air Lindian <i>Slag</i> Nikel.....	122
5.3	Karakteristik Kimia dan Kualitas Tanah di TPS Delaney .....	129
5.4	Perancangan TPS Delaney Sesuai Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 19 Tahun 2021 .....	131
<b>BAB VI ARAHAN PENGELOLAAN.....</b>		<b>133</b>
6.1	Pendekatan Teknologi.....	135

6.1.1.	Drainase .....	135
6.1.2.	Kolam Pengendapan .....	138
6.2	Pendekatan Institusi .....	140
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>142</b>
7.1	Kesimpulan .....	142
7.2	Saran .....	143
<b>PERISTILAHAN .....</b>		<b>144</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>145</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>150</b>