

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR PETA .....</b>	<b>xiii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.1.1 Daerah Penelitian .....	2
1.1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.1.3 Keaslian Penelitian .....	2
1.2 Maksud, Tujuan, dan Manfaat .....	3
1.2.1 Maksud Penelitian .....	3
1.2.2 Tujuan Penelitian .....	3
1.2.3 Manfaat Penelitian .....	3
1.3 Peraturan .....	9
1.4 Tinjauan Pustaka .....	10
1.4.1 Tambang Terbuka .....	10
1.4.2 Batubara .....	10
1.4.2.1 Ganesa Batubara .....	10

1.4.2.2 Manfaat Batubara .....	13
1.4.2.3 Klasifikasi Batubara .....	13
1.4.3 Hidrologi .....	15
1.4.3.1 Curah Hujan .....	17
1.4.3.2 Air Limpasan ( <i>Run Off</i> ) .....	19
1.4.4 Air Limbah Tambang.....	21
1.4.4.1 Baku Mutu dan Titik Pemantaun .....	21
1.4.4.2 Parameter Air Limbah Tambang.....	22
1.4.5 Pengelolaan Air Limbah Tambang .....	25
1.4.6 Tawas.....	27
1.4.7 Kapur Tohor.....	27
1.5 Syarat Baku Mutu Air .....	28
1.6 Pengendalian Erosi .....	29
1.6.1 Metode Vegetatif .....	29
1.7 Batas Daerah penelitian .....	31
1.7.1 Batas Permasalahan .....	31
1.7.2 Batas Ekosistem .....	31
1.7.3 Batas Ekologis .....	31
1.7.4 Batas Sosial .....	31
<b>BAB II RUANG LINGKUP PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
2.1 Lingkup Kegiatan Usaha.....	33
2.1.1 Persiapan Penambangan.....	34
2.1.2 Penambangan .....	35
2.1.3 Pasca Tambang .....	36
2.1.4 Pengendalian Pencemaran .....	37

2.2 Lingkup Kegiatan Penelitian.....	38
2.2 Kriteria, Indikator, dan Asumsi Objek Penelitian .....	39
2.3 Kerangka Alur Pikir Penelitian .....	39
<b>BAB III CARA PENELITIAN .....</b>	<b>42</b>
3.1 Jenis Metode Penelitian dan Parameter Yang Digunakan .....	42
3.1.1 Metode Survei .....	42
3.1.2 Metode Analisis Laboratorium .....	43
3.1.3 Metode Matematis.....	43
3.2 Teknik Sampling dan Penentuan Lokasi Sampling .....	46
3.3 Perlengkapan dan Peralatan Penelitian .....	47
3.4 Tahapan Penelitian .....	48
3.4.1 Tahapan Persiapan .....	50
3.4.2 Tahapan Lapangan .....	52
3.4.2.1 Tahapan Lapangan 1 .....	52
3.4.2.2 Tahapan Lapangan 2 .....	54
3.4.3 Tahap Studio .....	56
3.4.4 Tahap Laboratorium .....	57
3.4.5 Tahap Akhir .....	59
<b>BAB IV RONA LINGKUNGAN HIDUP .....</b>	<b>61</b>
4.1. Komponen Geofisik-Kimia .....	61
4.1.1. Curah Hujan .....	61
4.1.2. Bentuklahan .....	64
4.1.3. Satuan Batuan.....	65
4.1.4. Tanah .....	71
4.1.5. Tata Air .....	73

4.1.6. Bencana Alam .....	75
4.2. Komponen Lingkungan Biotis .....	75
4.2.1. Flora .....	75
4.2.2. Fauna .....	77
4.3. Komponen Sosial .....	77
4.3.1. Demografi .....	78
4.3.2. Pendidikan.....	78
4.3.3. Sosial Ekonomi.....	79
4.3.4. Sosial Budaya.....	79
4.3.5. Kesehatan Masyarakat .....	80
4.4. Penggunaan Lahan .....	81
<b>BAB V EVALUASI HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>83</b>
5.1. Pengelolaan Air Limbah Tambang.....	83
5.2. Kolam Pengendapan.....	83
5.2.1. Daerah Tangkapan Hujan.....	85
5.2.2. Analisa Hidrologi.....	85
5.2.3. Debit Kolam.....	87
5.3. Karakteristik Air Limbah Tambang.....	90
5.4. Effisiensi Penurunan Kadar Total Suspended Solid (TSS) dan Penetralan Derajat Keasaman (pH).....	92
<b>BAB VI ARAHAN PENGELOLAAN .....</b>	<b>95</b>
6.1. Pendekatan Teknis.....	95
6.1.1. Desain Kolam Pengendapan Kedasih.....	97
6.1.2. Pemasangan Pintu Air .....	99
6.1.3. Penggunaan <i>Submersible Mixer</i> .....	99

6.1.4. Dosis Kimia.....	100
6.2. Pendekatan Vegetatif.....	101
6.2. Pendekatan Sosial .....	104
6.3. Pendekatan Pemerintah .....	104
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>105</b>
7.1. Kesimpulan .....	105
7.2. Saran .....	106

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **PERISTILAHAN**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Keaslian Penelitian .....	5
Tabel 1.2. Peraturan Perundang-Undangan .....	9
Tabel 1.3. Nilai Koefisien Limpasan .....	21
Tabel 1.4. Pengaruh pH Terhadap Komunitas Biologi Perairan.....	23
Tabel 1.5. Pengaruh Ukuran Partikel Terhadap Kecepatan Pengendapan.....	25
Tabel 1.6. Baku Mutu Air Limbah Kegiatan Pertambangan.....	28
Tabel 2.1. Kriteria, Asumsi, dan Indikator dengan Parameter dalam Komponen Lingkungan.....	40
Tabel 3.1. Tipe dan Kelas Iklim Berdasarkan Nilai Qi.....	44
Tabel 3.2. Titik Sampling.....	47
Tabel 3.3. Perlengkapan dan Peralatan penelitian.....	48
Tabel 3.4. Parameter Yang Dibutuhkan, Jenis Data, Unsur Parameter, dan Sumber Data.....	51
Tabel 4.1. Curah Hujan Tahun 2008-2017.....	62
Tabel 4.2. Jumlah Bulan Basah dan Bulan Kering.....	62
Tabel 4.3. Luasan penggunaan Lahan.....	81
Tabel 5.1. Dimensi Kolam Pengendapan Kedasih .....	85
Tabel 5.2. Luas Daerah Tangkapan Hujan.....	85
Tabel 5.3. Curah Hujan Maksimum Tahun 2008-2007 .....	87
Tabel 5.4. Intensitas Curah Hujan dengan Periode Ulang .....	87
Tabel 5.5. Debit Air Limpasan .....	88
Tabel 5.6. Debit Inlet Kedasih Berdasarkan Tinggi Water ( <i>Water Level</i> ).....	90
Tabel 5.7. Debit Rata- Rata Inlet Kedasih .....	90

Tabel 5.8. Hasil Monitoring TSS dan pH Saat Hujan.....	93
Tabel 5.8. Hasil Monitoring TSS dan pH Saat Kering.....	94
Tabel 6.1.Dosis Bahan Kimia Jartest Kedasih.....	100
Tabel 6.2. Dosis Bahan Kimia Kondisi Kering .....	101
Tabel 6.3. Dosis Bahan Kimia Kondisi Hujan.....	101

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Tumbuhan Pembentuk Batubara.....	11
Gambar 1.2. Lingkungan Pengendapan Batubara .....	13
Gambar 1.3. Daur Hidrologi.....	16
Gambar 2.1. Ilustrasi Kegiatan di Pertambangan Batubara PT. KPC.....	34
Gambar 2.2. PIT PT. KPC.....	35
Gambar 2.3. Kolam Kucica Berbentuk Labirin di Luar Daerah Penelitian .....	38
Gambar 2.4. Kerangka Alur Pikir Penelitian.....	41
Gambar 3.1. <i>Ogee Crest</i> .....	45
Gambar 3.2. Grafik Koefisien Debit <i>Ogee Crest</i> .....	46
Gambar 3.3. Diagram Alir Tahapan Penelitian.....	59
Gambar 3.4. Inlet Kedasih Tipe <i>Ogee Crest</i> .....	54
Gambar 3.5. (a) Pengukuran Tinggi Lumpur (b) Penyimpanan dengan <i>Timbler</i> .	55
Gambar 3.6. Pengambilan Sampel Air Inlet.....	56
Gambar 3.7. <i>Jartest</i> .....	57
Gambar 3.8. Uji Piknometer.....	58
Gambar 3.9. Uji Hydrometer.....	59
Gambar 4.1. Grafik Rata-Rata Curah Hujan.....	63
Gambar 4.2. Bentuklahan pada Kolam Kedasih berupa Lembah Bukit yang Dikelilingi Punggungan .....	65
Gambar 4.3. Satuan Batupasir .....	69
Gambar 4.4. Satuan Batupasir .....	69
Gambar 4.5. Jenis Tanah.....	71
Gambar 4.6. Kolam Kedasih.....	73



Gambar 4.7. <i>Macarangan tanarius</i> .....	76
Gambar 4.8. Orang Utan ( <i>Mawas Malas</i> ).....	77
Gambar 4.9 SD YPPSB 2.....	79
Gambar 4.10. Pusat Kesehatan Swarga Bara PT. KPC .....	80
Gambar 4.11. Beberapa Penggunaan Lahan di Lokasi Penelitian.....	81
Gambar 5.1. Sketsa Kolam Kedasih Saat Ini.....	84
Gambar 5.2. Dimensi Kompartment 6 Kolam Kedasih Saat ini.....	84
Gambar 5.3. Sketsa Inlet Kolam Kedasi (Ogee Crest).....	89
Gambar 6.1. Skema Arahana Pengolahan Air Limbah Tambang.....	96
Gambar 6.2. Desain Kolam Tampak Atas.....	98
Gambar 6.3. Desain Kolam Tampak Samping.....	98
Gambar 6.4. Desain Kompartment Tampak Samping.....	98
Gambar 6.5. Pintu Air.....	99
Gambar 6.6. <i>Submersible Mixer</i> .....	100
Gambar 6.7. Sketsa Desain Pot/Lubang Tanam dalam Penerapan Teknik Penanaman.....	102

## DAFTAR PETA

	Halaman
Peta 1.1. Peta Administrasi .....	4
Peta 1.2. Peta Ruang Lingkup Penelitian .....	32
Peta 3.1. Peta Lintasan Daerah Penelitian .....	54
Peta 4.1. Peta Topografi .....	66
Peta 4.2. Peta Kemiringan Lereng.....	67
Peta 4.3. Peta Bentuk Lahan.....	68
Peta 4.4. Peta Satuan Batuan .....	70
Peta 4.5. Peta Jenis Tanah .....	72
Peta 4.6. Peta Arah Aliran Air Limpasan.....	74
Peta 4.7. Peta Penggunaan Lahan.....	82
Peta 5.1. Daerah Tangkapan Hujan.....	86
Peta 6.1. Peta Arahan Pengolahan .....	103