

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	15
1.1 Latar Belakang	15
1.2 Rumusan Masalah.....	18
1.3 Tujuan Penelitian	18
1.4 Batasan Masalah	18
1.5 Manfaat Penelitian	18
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	20
2.1 Studi terdahulu	20
2.1.1 Pengolahan <i>Runoff</i> Tambang Batu bara.....	20
2.1.2 Pengaruh ORP dalam Pengolahan <i>Runoff</i> Tambang Batu bara	22
2.1.3 Peran Ozonisasi Pada Pengolahan <i>Runoff</i> Tambang Batu bara	25
2.1.4 Hubungan Antara Zeta Potensial dan ORP	27
2.2 Keaslian Penelitian.....	29
BAB 3 LANDASAN TEORI.....	34
3.1 <i>Runoff</i> Tambang Batu bara	34
3.1.1 Tambang Batu bara	34
3.1.2 <i>Runoff</i> Tambang Batu bara.....	35
3.1.3 Karakteristik <i>Sludge Runoff</i> Tambang Batu bara.....	35
3.2 Oxidation – Reduction Potential (ORP)	37
3.2.1 Oksidasi.....	37
3.2.2 Reduksi.....	37
3.2.3 Standar Potensial.....	38



3.2.4	Persamaan Nernst.....	39
3.2.5	Pengukuran dan Sensor ORP	40
3.2.6	Zeta Potensial dan Stabilitas Koloid	42
3.2.7	Metode Menaikkan Nilai ORP.....	44
3.3	Proses Ozonisasi	45
3.3.1	Prinsip Dasar Ozonisasi	45
3.3.2	Cara Kerja Ozonisasi.....	46
3.3.3	Generator dan Spesifikasi Ozon.....	47
3.3.4	Laju Aliran dan Waktu Kontak	49
3.3.5	Teori Kinetika Ozon.....	50
3.4	Pemisahan Padat – Cair (<i>Sludge Dewatering</i>).....	52
3.4.1	Teori DVLO	53
3.4.2	Metode Filtrasi (<i>Filterability test</i>).....	55
3.5	Proses Pemisahan Padat – Cair	58
3.5.1	Oxidation – Reduction Potential (ORP).....	59
3.5.2	Derajat Keasaman (pH).....	59
3.5.3	Konduktivitas (Cd).....	60
3.5.4	Total Dissolved Solids (TDS).....	60
3.5.5	Tingkat Kekeruhan (Turbidity).....	61
BAB 4	METODE PENELITIAN.....	62
4.1	Waktu dan Lokasi penelitian	62
4.2	Alat dan data penelitian	62
4.3	Persiapan Sampel <i>Sludge Runoff</i>	64
4.4	Prosedur penelitian.....	64
4.4.1	Pengukuran Karakteristik Sampel <i>Sludge Runoff</i>	67
4.4.2	Pengenceran Sampel Dengan Variasi TSS	67
4.4.3	Pengukuran Karakteristik Sampel Pengenceran	68
4.4.4	Penentuan Variasi ORP	68
4.4.5	Proses Peningkatan ORP dengan Oksidasi (Ozon/O ₃).....	69
4.4.6	Pengukuran Karakteristik Pasca Oksidasi Ozon.....	70
4.4.7	Proses Pemisahan Padat-Cair.....	70
4.4.8	Pengukuran Parameter Filtrat.....	71
4.5	Analisis Parameter	72
4.6	Analisis Data dan Statistik	73



4.6.1	Perhitungan Efektivitas Filtrasi dan Perbandingan Kekерuhan	73
4.6.2	Penilaian Nilai ORP Optimum.....	73
4.6.3	Analisis Statistik	74
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		75
5.1	Karakteristik <i>Sludge Runoff</i> Pertambangan Batu bara.....	75
5.1.1	Karakterisasi Sampel Awal	75
5.1.2	Karakterisasi Sampel Pengenceran	78
5.2	Pemilihan Variasi Nilai ORP	80
5.3	Hasil Pengamatan Set-ORP	81
5.4	Pengaruh ORP Terhadap Pemisahan Padat-Cair	83
5.4.1	Perubahan Karakteristik Pasca Pengaturan ORP dengan Ozon.....	83
5.4.2	Pengaruh ORP Terhadap <i>Filterability</i>	86
5.4.3	Perubahan Karakteristik Filtrat	89
5.5	Pengaruh ORP Terhadap Kekерuhan	90
5.6	Variasi ORP Optimum	94
5.6.1	ORP Optimum Untuk <i>Filterability</i>	94
5.6.2	ORP Optimum Untuk Kekерuhan	95
5.6.3	Analisis Penilaian Kedua Parameter	96
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....		98
6.1	Kesimpulan	98
6.2	Saran	99
DAFTAR PUSTAKA		100
LAMPIRAN		105