

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	3
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Studi Terdahulu	7
2.2 Keaslian Penelitian	13
BAB 3 LANDASAN TEORI	18
3.1 Tambang Batu Bara	18
3.1.1 Alur pertambangan batu bara	18
3.1.2 Jenis jenis limbah batu bara	20
3.1.3 Karakteristik limbah batu bara	21
3.1.4 Baku mutu limbah pertambangan batu bara	22
3.2 Pengolahan <i>Sludge Runoff</i> Kegiatan Tambang Batu Bara	22
3.2.1 Pengolahan fisik	22
3.2.2 Pengolahan kimia	22
3.2.3 Pengolahan biologi	23

3.5 Koagulasi Flokulasi	23
3.3.1 Proses koagulasi flokulasi	24
3.3.2 Faktor faktor yang mempengaruhi	25
3.4 Filtrasi	32
3.5 Parameter Uji	33
3.5.1 <i>Filterability</i>	33
3.5.2 <i>Total suspended solid (TSS)</i>	33
3.5.3 <i>Turbidity</i>	34
3.5.4 pH.....	34
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	35
4.1 Lokasi Penelitian.....	35
4.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	35
4.2.1 Alat.....	35
4.2.2 Bahan.....	35
4.3 Prosedur Penelitian	36
4.3.1 Pengenceran sampel	37
4.3.2 Pengujian koagulasi flokulasi dan filtrasi	39
4.3.3 Pengujian karakteristik sampel	40
4.4 Metode Analisis Data.....	41
4.4.1 <i>Filterability index</i>	42
4.4.2 Uji statistik	44
4.4.3 Efisiensi.....	46
4.4.4 Hipotesis.....	46
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	48
5.1 Karakteristik <i>Run-off</i> dan Partikel Sludge Tambang Batu Bara	48
5.1.1 Karakteristik sampel.....	48
5.1.2 Karakteristik partikel dan zeta potensial limbah tambang batu bara	50
5.2 Jenis Koagulan Optimum.....	51
5.3 Dosis Optimum Koagulasi – Flokulasi dan Filtrasi	56
5.3.1 PAC (Polyaluminium Chloride).....	58
5.3.2 Aluminium sulfat ($Al_2(SO_4)_3$).....	65
5.3.3 Ferric chloride ($FeCl_3 \cdot 6H_2O$)	72
5.4 Dosis Optimum Pada Kondisi Terbaik	81
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	85



Studi Pengaruh Jenis dan Dosis Koagulan terhadap Filterability Sludge dalam Pengolahan Air Run-Off Kegiatan Tambang Batu Bara

Asa Ratu Balqis, Johan Syafri Mahathir Ahmad, S.T., M.Eng., Ph.D.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

6.1 Kesimpulan	85
6.2 Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN	94