

DAFTAR ISI

	Hal
RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB	
I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Metodologi Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	6
II TINJAUAN UMUM	8
2.1. Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitian	8
2.2. Iklim dan Curah Hujan Daerah Penelitian	10
2.3. Geologi Regional Daerah Penelitian	13
2.4. Fisiografi Regional Kutai Kartanegara	17
2.5. Struktur Regional Kutai Kartanegara	19
2.6. Stratigrafi Regional Kutai Kartanegara	20
2.7. Geologi Daerah Penelitian	23
2.8. Fisiografi Daerah Penelitian	23
2.9. Struktur Daerah Penelitian	23
2.10. Stratigrafi Daerah Penelitian	24
2.11. Kualitas Batubara Daerah Penelitian	25
III TINJAUAN PUSTAKA	28
3.1. Pengertian Air Asam Tambang	28
3.2. Sumber Air Asam Tambang	30
3.3. Proses Terjadinya Air Asam Tambang	33
3.4. Identifikasi Air Asam Tambang	37

IV	HASIL PENELITIAN	41
	4.1. Karakteristik Batuan	41
	4.2. Volume Batubara dan <i>Overburden</i> Seam 17M Grup Selatan	50
	4.3. Mineral dan Perubahannya Dalam Air Asam Tambang	50
	4.4. Pengukuran Sampel Air	52
	4.5. Kondisi Air Permukaan	57
	4.6. Kondisi Imbuhan Air Tanah	64
	4.7. Pengukuran <i>Piezometer</i>	65
V	PEMBAHASAN	68
	5.1. Prediksi Potensi Air Asam Tambang Daerah Penelitian	68
	5.1.1. Prediksi PAF pada Batubara Berdasarkan Kandungan Sulphur	72
	5.1.2. Prediksi PAF pada Batuan Penutup	78
	5.2. Pengendalian Erosi dan Sedimentasi	81
VI	KESIMPULAN & SARAN	86
	6.1. Kesimpulan	86
	6.2. Saran	87
	DAFTAR PUSTAKA	88
	LAMPIRAN	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
1.1 Diagram Alur Penelitian	5
1.2 Diagram Alir Kompilasi Data	7
2.1 Peta Lokasi Penambangan PT. Kitadin site Embalut	9
2.2 Peta Curah Hujan Kabupaten Kutai Kartanegara Propinsi Kalimantan Timur	11
2.3 Peta Cekungan Tarakan/Kutai	14
2.4 Peta Geologi Kabupaten Kutai Kartanegara Propinsi Kalimantan Timur	16
2.5 Peta Fisiografi Kabupaten Kutai Kartanegara Propinsi Kalimantan Timur	18
2.6 Stratigrafi Cekungan Kutai	22
3.1 Diagram Pembentukan Sulfur Dalam Batubara	31
3.2 Siklus Daur Hidrologi	34
3.3 Proses Pembentukan Air Asam Tambang (AAT)	36
4.1 Peta Pit Penambangan	47
4.2 Kompilasi NAG pH dan NAPP	48
4.3 Kondisi Tambang Seam 17 Grup Selatan	53
4.4 Lokasi <i>Settling pond</i> KA-14 Pit Seam 17 Grup Selatan	54
4.5 Kondisi <i>Settling pond</i> Pit Seam 17 Grup Selatan	55
4.6 <i>Outlet Settling pond</i> Pit Seam 17 Grup Selatan	56
4.7 Kondisi Badan Air Penerima Sungai Embalut	56
4.8 Peta Daerah Tangkapan Hujan	63
4.9 Imbuhan Air Tanah Bebas (ΔS)	65
4.10 Peta Aliran Airtanah	67
5.1 Stratigrafi NAG pH Menjelaskan Kondisi Secara Umum Pit Seam 17M Grup Selatan	69
5.2 Peta Sebaran PAF/NAF Seam 17M Grup Selatan	75
5.3 Peta Sebaran PAF/NAF Seam 20M Grup Selatan	76

5.4	Peta Sebaran PAF/NAF Seam 22M Grup Selatan	77
5.5	Peta Sebaran PAF pada Batuan <i>Carbonaceous Claystone</i>	79
5.6	Peta Sebaran PAF pada Batuan <i>Claystone</i>	80
5.7	Penanaman <i>Cover Crop</i> Untuk Mengurangi Laju Erosi dan Sedimentasi	82
5.8	Penanaman Tanaman Reklamasi	83
5.9	Penggunaan Ban Bekas Sebagai <i>Drop Structure</i>	84
5.10	Pengurusan <i>Settling Pond</i>	85

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
2.1 Koordinat Detail Berdasarkan IUP PT. Kitadin site Embalut	10
2.2 Spesifikasi Khas Batubara	26
2.3 Sumber Daya dan Cadangan	26
2.4 Tipikal Kualitas Batubara Perluasan Hasil Analisa Laboratorium	27
4.1 Hasil Pengamatan Total Sulfur	43
4.2 Hasil Pengamatan MPA (<i>Maximum Potential Acid</i>)	44
4.3 NAPP Dengan Kondisi PAF	45
4.4 NAPP Dengan Kondisi NAF	45
4.5 Karakteristik Batuan Uji Statik Seam 17M Grup Selatan	49
4.6 Volume Material NAF Seam 17M Grup Selatan	50
4.7 Hasil Deskripsi Mineral pada Batuan	51
4.8 Hasil Pemantauan Air di <i>Settling pond</i> Penambangan PT. Kitadin	57
4.9 Infiltrasi PT. Kitadin site Embalut	59
4.10 Air Limpasan (Ro) PT. Kitadin site Embalut	60
4.11 Imbuhan Air Tanah Bebas (ΔS) Rata-rata Pertahun	64
5.1 Klasifikasi batuan PAF Berdasarkan Sifat Kimia, (Warwick Stewart, 2005)	68
5.2 Klasifikasi Jenis Batuan Berdasarkan Sifat Kimia dan Hasil Perhitungan ABA	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal
A. Rekaman <i>Piezometer</i>	92
B. Data <i>Quality</i>	95
C. Hasil Analisis Test ANC	104
D. Hasil Analisis Neraca Asam-Basa	115
E. Hasil Analisis NAG pH	126
F. Berita Acara PROPER Pertambangan Batubara Tahap 1 Tahun 2013/2014	134
G. Hasil Analisis NAG & NTAPP Indominco Mandiri Pada Sampel Batuan Pit Seam 17 Grup Selatan	146
H. Data Bor Daerah Penelitian Sebagai Analisis Prediksi PAF Pada Batuan Penutup	149
I. Peta Ketebalan Batubara	159