

TUGAS AKHIR

PENGARUH AIR OUTLET TAMBANG TERHADAP KUALITAS BADAN AIR LINGKUNGAN TAMBANG BATUBARA PADA PT. ARTAMULIA TATAPRATAMA DI DUSUN TANJUNG BELIT KECAMATAN JUJAHAN KABUPATEN MUARA BUNGO PROVINSI JAMBI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Teknik Pertambangan



Oleh :

**SANDI AMANDA
BP. 2012/1206391**

**Konsentrasi : Pertambangan Umum
Program Studi : S1 Teknik Pertambangan
Jurusan : Teknik Pertambangan**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
PADANG
2017**

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Judul

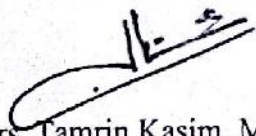
**PENGARUH AIR OUTLET TAMBANG TERHADAP KUALITAS BADAN
AIR LINGKUNGAN TAMBANG BATUBARA PADA PT. ARTAMULIA
TATAPRATAMA DI DUSUN TANJUN BELIT KECAMATAN JUJUHAN
KABUPATEN MUARA BUNGO PROVINSI JAMBI**

Nama : SANDI AMANDA
NIM/BP : 1206391/2012
Program Studi : S1 – Teknik Pertambangan
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : Teknik

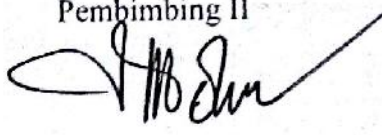
Padang, Januari 2017

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I



Drs. Tamrin Kasim, M.T.
NIP. 19530810 198602 1 001

Pembimbing II


Ansosry, S.T., M.T.
NIP. 19730520 200012 1 001

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang**


Drs
NIP. 19580313 198303 1 001

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi S1 Teknik Pertambangan Jurusan Teknik Pertambangan

Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

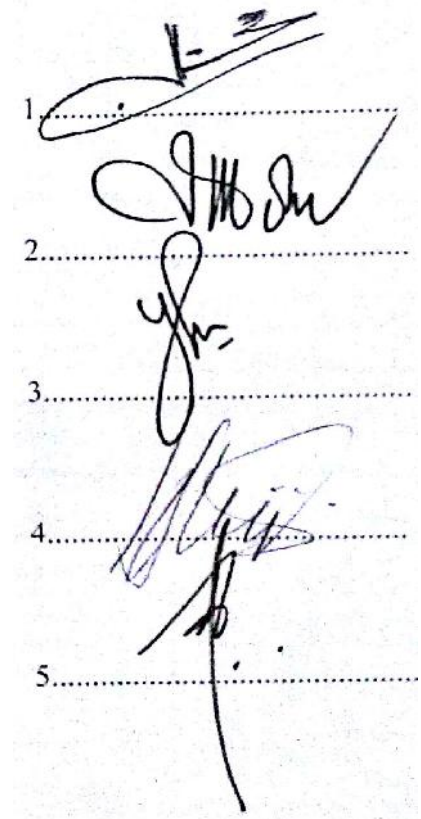
Judul : Pengaruh Air Outlet Tambang Terhadap Kualitas Badan Air
Lingkungan Tambang Batubara pada PT. Artamulia
Tatapratama di Dusun Tanjung Bellit Kecamatan Jujuhan
Kabupaten Muara Bungo Provinsi Jambi
Nama : Sandi Amanda
Program Studi : S-1 – Teknik Pertambangan
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : Teknik

Padang, Januari 2017

Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Ketua : Drs. Tamrin Kasim, M.T.
2. Sekretaris : Ansosry, S.T, M.T.
3. Anggota : Yoszi Mingsi Anaperta, S.T, M.T.
4. Anggota : Drs. Yunasril, M.Si.
5. Anggota : Adree Octova, S.Si, M.T



BIODATA

I. Data Diri

Nama Lengkap : **Sandi Amanda**
No. Buku Pokok : 2012 / 1206391
Tempat / Tanggal Lahir : Kerinci / 17 April 1994
Jenis Kelamin : Laki-laki
Nama Bapak : Nafrizal
Nama Ibu : Nova Yemi
Jumlah Bersaudara : 3 orang
Alamat Tetap : RT 02 Desa Kumun Hilir Kecamatan Kumun Debai
Kota Sungai Penuh, Jambi



II. Data Pendidikan

1. SDN 299 Kumun Mudik : Sungai Penuh, Jambi (2000 – 2006)
2. SMPN 3 Sungai Penuh : Sungai Penuh, Jambi (2006 – 2009)
3. SMAN 1 Sungai Penuh : Sungai Penuh, Jambi (2009 – 2012)
4. Universitas Negeri Padang : Padang, Sumbar (2012 – Sekarang)

III. Proyek Akhir

Tempat Penelitian : PT. Artamulia Tatapratama
Tanggal Penelitian : 1 Juli s.d 22 Agustus 2015
Topik Penelitian : **Pengaruh Air Outlet Tambang Terhadap Kualitas Badan Air Lingkungan Tambang pada PT. Artamulia Tatapratama di Dusun Tanjung Belit Kecamatan Jujuhan Kabupaten Muara Bungo Provinsi Jambi**
Tanggal Sidang Akhirr : 9 Januari 2017

Padang, Januari 2017

Sandi Amanda
2012/1206391



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131

Telephone: FT: (0751)7055644, 445118 Fax: 7055644

Homepage: <http://pertambangan.ft.unp.ac.id> E-mail: mining@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : SANDI ANANDA
NIM/TM : 1306391 / 2012
Program Studi : SI - TEKNIK PERTAMBANGAN
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan Judul :
" PENGARUH AIR OUTLET TAMBANG TERHADAP KUALITAS BADAN
AIR LINGKUNGAN TAMBANG BATUBARA PADA PT. ARTAMULIA
TATAPRATAMA DI DESA TANJUNG BELIT KECAMATAN JUJAHAN
KABUPATEN MUARA BUNGO PROVINSI JAMBI

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di Institusi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 24 JANUARI 2017

yang membuat pernyataan,

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan

Drs. Raimon Kopa, M.T.
NIP. 19580313 198303 1 001



Management
System
ISO 9001:2008

www.tuv.com
ID 9105046446

ABSTRACT

Sandi Amanda: Influence of Outlet Water quality of Water Bodies Against Mine environment of coal mines in Artamulia chart of Tatapatama in the village of Tanjung Muara Jujuhan Regency, Subdistrict Belit Bungo province of Jambi

PT. Artamulia Tatapatama conducting mining with a system of open mining PT. Artamulia Tatapatama is a system of mine dewatering, namely by letting water get into the location of the mine to fit in an outdoor shelter (sump) and than issued to Settling Pond with pump.

After that he did the test chemical and physical parameters (Fe, Mn, pH and TSS) in the Settling Pond pH and TSS values obtained doesn't match the raw quality according to the decision of the Minister of the environment the number 113 in 2003 is pH 42% < 6 and TSS all > 400. Therefore, the action is performed by way of erosion by as much as 7 sacks/hour (7 x 50 kg/hour) and do it the process of deposition of mud by passing 5 indoor deposition of mud (4 KPL active and 1 spare) with a maximum volume of active KPL namely 65574.3 m³ and the maximum volumebackup KPL is 5086.99 m³.

The result (quality of the water in the Settling Pond) after done actions by liming as much as 7 sacks (7 x 50 kg/hour), then obtained the results of pH = 7, Fe = 0.30 mg/l, Mn = 0.77 mg/l

Key words: *water quality, Acid Mine Water, sump, pump, Settling Pond*

Ringkasan

Sandi Amanda :Pengaruh Air Outlet Tambang Terhadap Kualitas Badan Air Lingkungan Tambang Batubara pada PT. Artamulia Tatapratama di Dusun Tanjung Belit Kecamatan Jujuhan Kabupaten Muara Bungo Provinsi Jambi

PT. Artamulia Tatapratama melakukan kegiatan penambangan dengan sistem tambang terbuka (*Surface Mining*). Sistem penyaliran yang ditetapkan pada lokasi tambang PT. Artamulia Tatapratama adalah sistem *mine dewatering* yaitu dengan membiarkan air masuk ke lokasi tambang untuk ditampung dalam kolam penampungan (*sump*) dan kemudian dikeluarkan ke *Settling Pond* dengan pompa.

Setelah itu dilakukan Pengujianparameter kimia danfisika (Fe,Mn, pH danTSS)pada *Settling Pond*diperoleh nilai pH dan TSS yang didapatkan tidak sesuai dengan baku mutu menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 113 Tahun 2003 yaitu pH 42% < 6 dan TSS semuanya > 400 mg/l. Oleh sebab itu dilakukan lah tindakan dengan cara pengapuran sebanyak 7 karung/jam (7 x 50 kg/jam).

Hasilnya(kualitas air di *Settling Pond*) setelah dilakukan tindakan dengan pengapuran sebanyak 7 karung (7 x 50 kg/jam), maka didapatkan hasil pH= 7, Fe= 0,30 mg/l, Mn= 0,77 mg/l dan TSS=86,83 mg/l. Maka hasil pengujian tersebut sudah memenuhi standar baku mutu menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 113 Tahun 2003.

Kata Kunci :Kualitas Air, Air Asam Tambang, sump, pompa, Settling Pond

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Pengaruh Air Outlet Tambang Terhadap Kualitas Badan Air Lingkungan Pada Tambang Batubara PT. Artamulia Tatapratama Di Dusun Tanjung Belit Kecamatan Jujuhan Kabupaten Muara Bungo Provinsi Jambi”** sebagai persyaratan dalam menyelesaikan program sarjana Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang lokasi penelitian pada PT. Artamulia Tatapratama Dusun Tanjung Belit Kecamatan Jujuhan Kabupaten Muara Bungo Provinsi Jambi.

Tugas Akhir ini disusun berdasarkan penelitian yang telah penulis lakukan di PT. Artamulia Tatapratama. Selanjutnya dalam pelaksanaan penelitian ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT. Dan Nabi Besar Muhammad SAW.
2. Kedua orang tuaku (Nafrizal & Nova Yemi) yang selalu memberikan dukungan dan do'a dalam menyelesaikan penelitian ini.
3. Bapak Drs, Tamrin Kasim, M.T selaku Dosen Pembimbing I skripsi
4. Bapak Ansosry, ST. MT selaku Dosen Pembimbing II skripsi.
5. Ibu Fadillah, S.Pd, M,Si selaku dosen Pembimbing Akademis.
6. Dosen (staf pengajar) dan karyawan Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Drs.Raimon Kopa, MT Selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan dan Bapak Heri Prabowo, S.T, M.T selaku Sekretaris Jurusan Teknik

Pertambangan Universitas Negeri Padang.

8. Bapak Stefanus Duddy & Bapak Riki Rikmawan S.T, selaku Pembimbing Penelitian di PT. Artamulia Tatapratama.
9. Bapak-bapak Supervisor, staff *Environment* dan seluruh karyawan PT. Artamulia Tatapratama, yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Spesial Buat Sahabat-sahabat KTT, Rexcellent, dan Keluarga HH 17
11. Spesial Untuk Rekan Teknik Pertambangan UNP 2012
12. Spesial Untuk Senior dan Junior Teknik Pertambangan UNP
13. Dan semua pihak yang terlibat dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang namanya tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari tugas akhir ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan demi perbaikan dimasa yang akan datang. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Padang, Januari 2017

Sandi Amanda
2012/1206391

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
BIODATA.....	iv
SURAT KETERANGAN TIDAK PLAGIAT.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
1. Bagi Perusahaan.....	7
2. Bagi Peneliti.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9

A. Deskripsi Perusahaan.....	9
1. Lokasi Penelitian.....	9
2. Geologi dan Stratigrafi.....	13
3. Iklim dan Curah Hujan.....	18
4. Struktur Organisasi.....	21
5. Mitra Kerja.....	26
6. Jam Kerja.....	27
B. Dampak dari Penambangan Batubara.....	28
1. Dampak Lingkungan dari Aktifitas Penambangan Batubara.....	28
2. Dampak Lingkungan dari Air Asam Tambang.....	33
C. Air Asam Tambang (AAT).....	38
D. Regulasi yang Mengatur Tentang Air Asam Tambang.....	38
E. Pencemaran Lingkungan.....	39
F. Kualitas Air.....	40
G. pH atau Kosentrasi Ion Hidrogen.....	41
H. Total Solid Suspended (TSS).....	42
I. Sump.....	44
J. Kolam Pengendapan Lumpur (Settling Pond).....	44
1. Zona Masukan.....	46
2. Zona Pengendapan.....	46
3. Zona Endapan Lumpur.....	46
4. Zona Keluaran.....	47
K. Kerangka Konseptual.....	47

1. Input.....	47
2. Proses.....	48
3. Output.....	
BAB III METODE PENELITIAN.....	50
A. Metode Penelitian.....	50
1. Jenis Penelitian.....	50
2. Waktu Penelitian.....	50
3. Lokasi Penelitian.....	50
B. Jenis Data dan Sumber Data.....	51
1. Data Primer.....	51
2. Data Sekunder.....	51
C. Teknik Pengambilan Data.....	52
1. Preparasi.....	52
2. Teknik Analisa Data.....	59
3. Perencanaan Pengambilan Sampel.....	59
4. Standar operation Procedure (SOP) Penelitian.....	59
D. Diagram Alur Penelitian.....	65
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	66
A. Analisis Settling Pond (Kolam Pengendapan Lumpur) pada PT. Artamulia Tatapratama.....	66
1. Volume Settling Pond.....	66
2. Pengukuran Debit Air.....	68
B. Analisis Kualitas Air.....	71

1. Pengukuran PH Inlet.....	71
2. Pengukuran Kualitas Air pada Outlet.....	71
C. Penanganan Air Asam Tambang.....	94
1. Melakukan Penentuan Dosis Kapur.....	95
2. Melakukan Perhitungan Debit Air.....	95
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	97
1. Kesimpulan.....	97
2. Saran.....	98

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pendangkalan Akibat Pengendapan Lumpur pada Badan Sungai.....	4
Gambar 2. Peta Lokasi Kesampaian Daerah PT. Artamulia Tatapratama.....	10
Gambar 3. Geologi Regional Area Penambangan PT. Artamulia Tatapratama...	11
Gambar 4. Situasi Topografi Pit Timur PT. Artamulia Tatapratama.....	12
Gambar 5. Grafik Curah Hujan Tahun 2007-2009 PT. ATP.....	20
Gambar 6. Grafik Curah Hujan Tahun 2010-2013 PT. ATP.....	20
Gambar 7. Zona-zona Pengendapan.....	46
Gambar 8. Kerangka Konseptual Penulisan.....	49
Gambar 9. Kertas Lakmus Untuk Mengecek pH Air.....	54
Gambar 10. Dry Ice.....	55
Gambar 11. Bailer.....	55
Gambar 12. Iglo.....	56
Gambar 13. Helmet.....	57
Gambar 14. Hand Solves.....	58
Gambar 15. Safety Shoes.....	58
Gambar 16. Masker.....	58
Gambar 17. Diagram Alur Penelitian.....	65
Gambar 18. Settling Pond pada PT. Artamulia Tatapratama.....	66
Gambar 19. Alat Pengukur kecepatan Debit Air.....	69
Gambar 20. Mengukur kecepatan Debit Air PT. Artamulia Tatapratama.....	69
Gambar 21. PH Outlet Tanggal 1 April – 15 april 2015.....	73

Gambar 22. PH Outlet Tanggal 16 April – 30 April 2015.....	74
Gambar 23. TSS Outlet Tanggal 1 April – 15 April 2015.....	75
Gambar 24. TSS Outlet Tanggal 16 April – 30 April 2015.....	75
Gambar 25. PH Outlet Tanggal 1 Mei – 15 Mei 2015.....	77
Gambar 26. PH Outlet Tanggal 16 Mei – 31 Mei 2015.....	78
Gambar 27. TSS Outlet Tanggal 1 Mei – 15 Mei 2015.....	79
Gambar 28. TSS Outlet Tanggal 16 Mei – 31 Mei 2015.....	79
Gambar 29. PH Outlet Tanggal 1 Juni – 15 Juni 2015.....	82
Gambar 30. PH Outlet Tanggal 16 Juni – 30 Juni 2015.....	82
Gambar 31. TSS Outlet Tanggal 1 Juni – 15 Juni 2015.....	83
Gambar 32. TSS Outlet Tanggal 16 Juni – 30 Juni 2015.....	84
Gambar 33. PH Outlet Tanggal 1 Juli – 15 Juli 2015.....	86
Gambar 34. PH Outlet Tanggal 16 Juli – 31 Juli 2015.....	86
Gambar 35. TSS Outlet Tanggal 1 Juli – 15 Juli 2015.....	87
Gambar 36. TSS Outlet Tanggal 16 Juli – 31 Juli 2015.....	88
Gambar 37. PH Outlet Bulan Agustus (1-12 Agustus 2015).....	90
Gambar 38. TSS Outlet Bulan Agustus (1-12 Agustus 2015).....	91
Gambar 39. Unsur Besi (Fe) Bulan Agustus (1-12 Agustus 2015).....	92
Gambar 40. Unsur Mangan (Mn) Bulan Agustus (1-12 Agustus 2015).....	93

DAFTAR TABEL

TABEL 1. Data Curah Hujan PT. Artamulia Tatapratama.....	19
TABEL 2. Mineral yang Mengandung Mineral Sulfida.....	33
TABEL 3. Baku Mutu Kualitas Air Untuk Kegiatan Pertambangan.....	39
TABEL 4. Pengaruh Nilai pH pada Komoditas Biologi Perairan.....	42
TABEL 5. Tabel Pengelompokkan Perservation.....	53
TABEL 6. Hasil Perhitungan Volume Settling Pond PT. ATP.....	66
TABEL 7. Perhitungan Debit Air pada Settling Pond PT. ATP.....	70
TABEL 8. Hasil Pengukuran PH Inlet PT. ATP.....	71
TABEL 9. Kualitas Air pada Outlet Bulan April 2015.....	72
TABEL 10. Kualitas Air pada Outlet Bulan Mei 2015.....	76
TABEL 11. Kualitas Air pada Outlet Bulan Juni 2015.....	80
TABEL 12. Kualitas Air pada Outlet Bulan Juli 2015.....	85
TABEL 13. Kualitas Air pada Outlet Bulan Agustus (1-12 Agustus 2015).....	89
TABEL 14. Hasil Pengujian Dosis Kapur.....	95
TABEL 15. Hasil Perhitungan Pemompaan pada PT. Artamulia Tatapratama....	95

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Peta Cacthment PT. Artamulia Tatapratama.....	99
Lampiran B. Peta Situasi PT. Artamulia Tatapratama.....	100
Lampiran C. Peta Topografi PT. Artamulia Tatapratama.....	101
Lampiran D. Peta Layout Sistem Penyaliran PT. ATP.....	102
Lampiran E. Grafik Pompa dan Spesifikasi Pompa.....	103
Lampiran F. Data Curah Hujan Harian Maksimum.....	104
Lampiran G. Dimensi Kolam Pengendapan.....	108
Lampiran H. Surat Keterangan Tela Melakukan Penelitian.....	109
Lampiran I. Surat Keabsahan Data.....	110

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Indonesia terus berusaha meningkatkan pembangunannya disegala bidang dengan tujuan untuk mensejahterakan rakyat. Untuk melaksanakan kegiatan pembangunan, indonesia dianugerahi oleh Tuhan Yang Maha Esa modal yang sangat berharga, baik dari segi jumlah penduduk maupun dari segi sumberdaya alam yang banyak terkandung didalamnya.

Pada saat ini perkembangan industri pertambangan berkembang makin pesat dari tahun ketahun, diikuti dengan kebutuhan bahan bakar yang semakin tinggi pula. Untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar tersebut manusia terus menggali sumberdaya alam yang ada pada lapisan bumi yang dapat dimanfaatkan untuk kesejahteraan kehidupan rakyat.

Pertambangan merupakan sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka penelitian, pengolahan dan pengusahaan minerah atau batubara yang meliputi penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, kontruksi, penambangan, pengolahan dan pemurnian, pengangkutan dan penjualan, serta kegiatan pasca tambang (UU Minerba No. 04 Tahun 2009)

Salah satu sumberdaya alam yang dimanfaatkan saat ini adalah batubara. Batubara merupakan sumberdaya alam dengan jumlah cadangan yang memadai serta cukup potensial di Indonesia. Batubara merupakan salah satu sumber energi alternatif yang saat ini meningkat pesat dalam pasaran dunia sebagai sumber energi yang berlimpah serta ekonomis. Adanya kegiatan pertambangan akan

memberikan dampak positif dan negatif bagi negara dan daerah disekitar industri pertambangan.

Secara umum dampak positif yang dihasilkan pada kegiatan pertambangan adalah terbukanya lapangan kerja baru serta menambah pendapatan daerah tempat dilakukannya pertambangan. Sedangkan dampak negatif yang muncul antara lain adalah terganggunya lingkungan area penambangan yang dapat disebabkan oleh penebangan hutan/pembukaan lahan untuk tambang dan terbentuknya air asam tambang. Selain itu kegiatan pertambangan dapat merubah bentangan alam, dan menimbulkan dampak kerusakan lingkungan hidup yang cukup besar, baik itu hutan, tanah, udara, serta pencemaran air yang menghasilkan asam sulfat yang tinggi sehingga terganggunya biota air akibat penurunan pH.

Salah satu faktor yang harus diperhatikan dalam proses penambangan adalah masalah kualitas air, atau lebih dikenal umum disebut dengan istilah kualitas air tambang. Salah satu metode penambangan yang terpapar langsung dengan udara luar adalah metode tambang terbuka. Dimana elemen-elemen iklim seperti hujan, panas/temperatur, dan lain-lain akan mempengaruhi kondisi tempat kerja, untuk kerja alat, dan untuk pekerja, yang selanjutnya dapat mempengaruhi produktifitas alat penambangan.

Penanganan masalah air dalam suatu tambang terbuka dapat dibedakan menjadi dua yaitu (Rudy, 1999; 28):

1. Mine Drainage yang merupakan upaya untuk mencegah masuk dan mengalirnya air ketempat pengaliran. Hal ini umumnya dilakukan untuk

penangan air tanah dan air yang berasal dari sumber air permukaan (sungai, danau, dan lain-lain).

2. Mine dewatering yang merupakan upaya untuk mengeluarkan air yang telah masuk kedalam penggalian terutama untuk penangan air hujan.

Kegiatan penambangan tersebut akan terjadi timbulnya air asam tambang yang akan dialirkan ke badan sungai dari front penambangan yang sudah pasti akan mencemari badan air, yaitu dengan $\text{pH} < 6$.

Pencemaran yang terjadi pada badan sungai tidak hanya karena air asam tambang tapi juga terjadi karena beberapa parameter yang dapat mengakibatkan pencemaran pada sungai, yaitu kandungan besi (Fe) yang terlarut pada air minum, besi dapat menimbulkan rasa, warna (kuning) dan pengendapan pada dinding pipa, besi diperlukan oleh tubuh tapi dalam jumlah banyak dapat merusak dinding usus dan dapat menyebabkan kematian. Kandungan mangan (Mn) dalam jumlah banyak dapat mengakibatkan kematian atau kerusakan organ tubuh apabila terminum. Total suspended solid akan mengurangi penetrasi matahari ke badan air sehingga dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan pada organisme air.

Total Solid Suspended juga akan mengurangi penetrasi matahari ke badan air sehingga dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan pada organisme air. Selain itu juga akan mengakibatkan pendangkalan pada badan air atau sungai, karena lumpur yang terbawa dari tambang, akan mengalir dan mengendap. kandungan lumpur yang tercampur dalam air akibat dari penambangan yang dilakukan oleh PT. Artamulia Tatapratama yaitu > 400

mg/l. Pendangkalan yang terjadi dijelaskan pada gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Pendangkalan akibat TSS pada badan sungai

Dari masalah diatas maka akan melanggar Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 113 Tahun 2003 yaitu tentang baku mutu air limbah bagi usaha dan atau kegiatan pertambangan batubara. Dari permasalahan diatas, maka diperlukan suatu bentuk upaya yang optimal untuk penanganan kualitas air outlet tambang yang akan dialirkan ke badan air atau sungai.

Berdasarkan konteks di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Pengaruh Air Outlet Tambang Terhadap Kualitas Badan Air Lingkungan Tambang Batubara Pada PT. Artamulia Tatapratama Di Dusun Tanjung Belit Kecamatan Jujuhan Kabupaten” Muara Bungo Provinsi Jambi** karena ada air asam tambang yang terbentuk pada proses penambangan yang dapat mempengaruhi kualitas air pada badan-badan air dan air limpasan pada tambang PT. Artamulia Tatapratama.

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Tingkat keasaman yang tinggi yang menghasilkan air asam tambang pada proses penambangan batubara ($\text{pH} < 6$).
2. AAT mempengaruhi kehidupan pada biota air (ikan, Tumbuh-tumbuhan dan lain lain).
3. *Total Solid Suspended* akan menyebabkan pendangkalan pada badan air ($\text{TSS} > 400$).
4. Pada proses penambangan menghasilkan mineral berupa Fe dan Mn yang akan mencemarkan air pada badan air.

C. BATASAN MASALAH

Karena banyaknya permasalahan yang dihadapi, maka batasan masalah dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Standar baku mutu yang dipakai dalam kualitas air dan pencemaran lingkungan adalah Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 113 Tahun 2003 tentang baku mutu air limbah bagi usaha dan atau kegiatan pertambangan batubara.
2. Analisa kualitas air pada PT. Artamulia Tatapratama Dusun Tanjung Belit Kecamatan Jujuhan Kabupaten Muara Bungo Provinsi Jambi adalah sebagai berikut:
 - a. Parameter Kimia
 - 1) Pengukuran pH

- 2) Adanya mineral ikutan antara lain:
 - a) Besi (Fe)
 - b) Mangan (Mn)
- b. Parameter Fisika yaitu TSS (*total solid suspended*)

D. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah dan batasan masalah maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah nilai pH pada outlet dan pada titik penataan tambang batubara PT. Artamulia Tatapratama sesuai baku mutu air menurut Keputusan Menteri No. 113 Tahun 2003 tentang baku mutu air limbah bagi usaha dan atau kegiatan pertambangan batubara?
2. Bagaimanakah Nilai konsentrasi mangan dan besi yang terkandung pada outlet dan titik penataan tambang batubara pada PT. Artamulia Tatapratama sesuai dengan menurut Keputusan Menteri Nomor 113 Tahun 2003 tentang baku mutu air limbah bagi usaha dan atau kegiatan pertambangan batubara?
3. Bagaimanakah nilai *Total suspended solid* pada titik penataan pada PT. Artamulia Tatapratama sesuai yang ditentukan menurut Keputusan Menteri No. 113 Tahun 2003 tentang baku mutu air limbah bagi usaha dan atau kegiatan pertambangan batubara, sehingga aman untuk dialirkan ke sungai?

E. TUJUAN PENELITIAN

1. Untuk mengetahui apakah nilai pH pada outlet pada PT. Artamulia Tatapratama sesuai baku mutu air menurut Keputusan Menteri No. 113 Tahun 2003 tentang baku mutu air limbah bagi usaha dan atau kegiatan pertambangan batubara.
2. Untuk menentukan apakah konsentrasi mangan dan besi yang terkandung pada outlet dan titik penataan batubara PT. Artamulia Tatapratama masih di bawah ambang batas sesuai dengan menurut Keputusan Menteri Nomor 113 Tahun 2003 tentang baku mutu air limbah bagi usaha dan atau kegiatan pertambangan batubara.
3. Untuk mengetahui apakah nilai *total suspended solid* saat dilakukan pengecekan pada titik penataan di tambang batubara PT. Artamulia Tatapratama sesuai yang ditentukan menurut Keputusan Menteri No. 113 Tahun 2003 tentang baku mutu air limbah bagi usaha dan atau kegiatan pertambangan batubara, sehingga aman untuk dialirkan ke sungai.

F. MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Perusahaan Pertambangan

Memberikan informasi dan saran pada perusahaan yaitu PT. Artamulia Tatapratama dalam menganalisis kondisi lingkungan yang baik bagi kegiatan pengelolaan air asam tambang.

2. Bagi Peneliti

- a. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program strata satu dan memperoleh gelar sarjana teknik pertambangan pada Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
- b. Mengaplikasikan teori yang didapatkan ketika berada dibangku perkuliahan secara nyata untuk mengelola air asam tambang yang sesuai dengan baku mutu yang telah ditetapkan.
- c. Sebagai sarana dalam menambah wawasan dan pengalaman khusus dalam mengungkapkan, mengkaji, dan menganalisis kualitas air.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan mengenai analisis Analisis Kualitas Air Pada Outlet Tambang Batubarra PT. Artamulia Tatapratama, Dusun Tanjung Belit Kecamatan Jujuhan Kabupaten Muara Bungo Profinsi Jambi, Dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Nilai pH air Outlet Settling Pond tambang batubara PT. Artamulia Tatapratama setelah dilakukan pengapuran hasilnya berada di bawah baku mutu air limbah yaitu 7 - 7,5. sesuai dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 113 Tahun 2003 tentang baku mutu air limbah bagi usaha atau kegiatan pertambangan batubara.
2. Nilai kosentrasi besi (Fe) yang terkandung dalam air Outlet tambang batubara yang dilakukan dengan pengecekan setelah dilakukan pengapuran hasilnya yaitu 0,02 – 0,9 berada di bawah ambang batas. Sesuai dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 113 Tahun 2003 tentang baku mutu air limbah bagi usaha dan atau kegiatan pertambangan batubara .
3. Nilai kosentrasi Mangan (Mn) yang terkandung dalam air Outlet tambang batubara yang dilakukan dengan pengecekan setelah dilakukan pengapuran hasilnya yaitu 0,02 – 2,49 berada di bawah ambang batas. Sesuai dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 113 Tahun

2003 tentang baku mutu air limbah bagi usaha dan atau kegiatan pertambangan batubara.

4. *Total Suspended Solid* pada Outlet tambang batubara pada PT. Artamulia Tatapratama setelah dilakukan pengapuran hasilnya sudah berada di bawah ambang batas yang ditentukan yaitu 39 – 110 mg/l. Sesuai dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No 113 Tahun 2003 tentang baku mutu air limbah bagi usaha dan atau kegiatan pertambangan batubara, sehingga aman untuk dialirkan ke badan sungai.
5. Penetralan air yang dilakukan di Outlet dengan cara melakukan pemberian kapur pada Settling Pond awal yaitu sebanyak 7 karung/jam (1 karung = 50 kg).

B. SARAN

Agar perusahaan dapat memantau TSS (Total Solid Suspended) pada Settling Pond dengan frekuensi lebih sering lagi, agar tidak terjadi pendangkalan pada Outlet tambang batubara PT. Artamulia Tatapratama akibat proses penambangan batubara dan melakukan penanganan terhadap air tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. [Http:// Www. Geologi. Ft. Undip. Ac. Id/ Index. Php/ Berita/ Tesis- Dan Jurnal/ 1254- Air- Asam- Tambang- Produk- Penambangan-Batubara-Serta- Penanganannya.Html](http://www.Geologi.Ft.Undip.Ac.Id/Index.Php/Berita/Tesis-DanJurnal/1254-Air-Asam-Tambang-Produk-Penambangan-Batubara-Serta-Penanganannya.Html)
- Anonim. [Http:// Green. Kompasiana. Com/ Limbah/ 2010/ 07/ 20/ Bahaya- Air- Asam- Tambang](http://Green.Kompasiana.Com/Limbah/2010/07/20/Bahaya-Air-Asam-Tambang)
- Anonim. [Http:// Miner- Padang.Blogspot. Com/ 2011/ 12/ Air- Asam- Tambang.Html](http://Miner-Padang.Blogspot.Com/2011/12/Air-Asam-Tambang.Html)
- Anonim. [Https:// Ilmu lingkungan uns. Files. Wordpress. Com/ 2012/ 09/3- Air- Asam- Tambang- Prof- Rudy- Sayoga. Pdf](https://Ilmu.lingkungan.uns.Files.Wordpress.Com/2012/09/3-Air-Asam-Tambang-Prof-Rudy-Sayoga.Pdf)
- Blom G., E.H.S. Van Duin, Dan L. Lijklema. 1994. Sediment Resuspension And Light Condition in Some Shallow Dutch Lakes. *Water Science And Technology*.
- Effendi. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Cetakan Kelima. Yogyakarta : Kanisius.
- Eko Rahmadianto Hermawan. 2014. "Perencanaan Drainase Tambang Terbuka PIT South Pinang PT. Kaltim Prima Coal Sangatta Kalimantan Timur Periode Tambang 2014-2017." *Jurnal Ilmiah Perencanaan Teknik Bangunan Air*. Hlm 12-24.
- Fauzan S Wibawa, dkk. 2015. "Rancangan Sump D1 Blok D1-D2 PIT Roto Selatan PT Pama Persada Nusantara Distrik Kideco Batu Kajang Kalimantan Timur." *Jurnal Teknologi Pertambangan*. Volume 1 Nomor. 1 Periode: Maret- Agustus 2015. Hlm 23-28.
- Fardiaz, S. 1992. *Mikrobiologi Pangan I*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- H. Sumantri, Dr. Arif, S.K.M., M.Kes. 2010, *Kesehatan Lingkungan*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta
- Helfinalis. 2005. *Kandungan Total Suspended Solid Dan Sedimen Dasar Di Perairan Panimbang. Makara, Sainsm Vol 9, No. 2*.
- Isnaeni, dkk. 2015. "Kajian Teknis Dimensi Kolam Pengendapan Di Settling Pond 71 C PT. Perkasa Inakakerta Kecamatan Bengalon Kabupaten Kutai Timur Provinsi Kalimantan Timur." *Jurnal Teknologi Pertambangan*. Volume.1 Nomor. 2 Periode: September. 2015 – Feb 2016. Hml. 32-37.