

**PERENCANAAN *MINE DEWATERING* PADA TAMBANG BATUBARA
PIT AB PT. AMAN TOEBILLAH PUTRA *SITE* LAHAT, KECAMATAN
MERAPI BARAT, PROVINSI SUMATERA SELATAN**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang



Oleh:

FAJRIA AN NAJMI

NIM 1106892

Konsentrasi : Tambang Umum

Program Studi : S-1 Teknik Pertambangan

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2018

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

TUGAS AKHIR

Judul : Perencanaan *Mine Dewatering* pada Tambang Batubara
Pit AB PT. Aman Toebillah Putra Site Lahat, Kecamatan
Merapi Barat, Provinsi Sumatera Selatan

Nama : Fajria An Najmi

Nim/BP : 1106892/ 2011

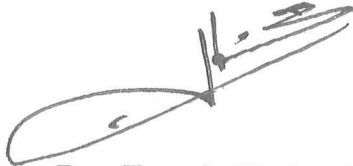
Program Studi : S1 Teknik Pertambangan

Fakultas : Teknik

Padang, 14 Februari 2018

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Heri Prabowo, S.T, M.T
NIP. 19781014 200312 1002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang



Drs. Raimon Kopa, MT
NIP. 19580313 198303 1 001

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Fajria An Najmi

Nim/BP : 1106892/2011

Dinyatakan lulus setelah mempertahankan tugas akhir di depan Tim Penguji

Program Studi S1 Teknik Pertambangan

Jurusan Teknik Pertambangan

Fakultas Teknik

Universitas Negeri Padang

dengan judul:


“Perencanaan *Mine Dewatering* pada Tambang Batubara *Pit AB PT. Aman Toebillah Putra Site Lahat*, Kecamatan Merapi Barat, Provinsi Sumatera Selatan”


Padang, 14 Februari 2017


Tim Penguji


1. Drs. Tamrin Kasim, M.T
2. Heri Prabowo, S.T, M.T
3. Dr. Murad, M.S.,M.T
4. Yoszi Mingsi Anaperta, S.T.,M.T
5. Adree Octova, S.T., M.T


Tanda Tangan

1. 

2. 

3. 

4. 

5. 



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](mailto: mining@ft.unp.ac.id)

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : FAJRIA AN NAJMI
NIM/TM : 1106892 /2011
Program Studi : S1 TEKNIK PERTAMBANGAN
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan Judul :

” PERENCANAAN MINE DEWATERING PADA TAMBANG BATUBARA PIT AB
PT. AMAN TOEBILLAH PUTRA SITE LAHAT, KECAMATAN MERAPI
BARAT, PROVINSI SUMATERA SELATAN

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, 14 Februari 2018

yang membuat pernyataan,

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan

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



FAJRIA AN NAJMI



Management
System
ISO 9001:2008

www.tuv.com
ID 9105046446

BIODATA



I. DATADIRI

Nama Lengkap : Fajria An Najmi
Tempat Tanggal Lahir : Manna , 6 April 1993
Alamat Rumah : Jln. Persatuan No. 14 Kelurahan Padang Kapuk
Kecamatan Kota Manna Bengkulu Selatan
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Nama Bapak : Drs. Ahmad Bastari
Nama Ibu : Dra. Esy Haryati
Jumlah Saudara : 2 (dua)
Telephone/HP : 082386889260
E-mail : annajmifajria@gmail.com

II. LATARBELAKANG PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SD N 5 Bengkulu Selatan
Sekolah Menengah Pertama : SMP N 2 Bengkulu Selatan
Sekolah Menengah Atas : SMA N 5 Bengkulu Selatan
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. TUGAS AKHIR

Tempat Penelitian : PT. Aman Toebillah Putra
Tanggal Penelitian : 10 Februari s.d 19 Maret 2016
Topik Studi Kasus : *Perencanaan Mine Dewatering Tambang
Batubara Pit AB PT. Aman Toebillah Putra Site
Lahat, Kecamatan Merapi Barat, Provinsi
Sumatera Selatan*

Padang, 14 Februari 2018

Fajria An Najmi
BP/NIM : 2011/1106892

ABSTRAK

**FAJRIA AN NAJMI : Perencanaan *Mine Dewatering* pada Tambang Batubara
*Pit AB PT. Aman Toebillah Putra Site Lahat, Kecamatan
Merapi Barat, Provinsi Sumatera Selatan***

PT. Aman Toebillah Putra merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang pertambangan batubara terletak di Desa Tanjung Baru Kecamatan Merapi Barat, Provinsi Sumatera Selatan. Metode penambangan yang diterapkan PT. Aman Toebillah Putra adalah metode *open pit* sehingga dalam melakukan kegiatan penambangan akan membentuk cekungan yang cukup besar dan air akan terkonsentrasi pada cekungan tersebut. Sistem penyaliran yang diterapkan di tambang batubara ini adalah sistem drainase *mine dewatering*. Rencana kemajuan tambang mengakibatkan bergesernya front penambangan, sehingga dibutuhkan perencanaan mengenai sistem penyaliran sehingga aktivitas penambangan dapat berjalan optimal.

Curah hujan rencana diolah menggunakan Metode *Gumbell*. Sedangkan penentuan intensitas hujan dengan Metode *Monnonobe* yang nantinya akan digunakan untuk memperoleh debit air limpasan yang masuk. Sehingga dapat ditentukan dimensi *sump* kebutuhan pompa, serta dimensi KPL.

Daerah tangkapan hujan pada tambang batubara *Pit AB PT. Aman Toebillah Putra* adalah seluas 50,96 hektar. Kapasitas tampung maksimal *sump* untuk menampung air limpasan dan air tanah adalah 131.625 m³. Pompa yang digunakan adalah pompa *Sykes XH200* yang memiliki *head* maksimum 208 meter serta debit pompa maksimum sebesar 175 liter/detik sebanyak 5 unit. Hasil dari pemompaan dialirkan menuju *settling pond* dengan volume maksimum sebesar 4657,536 . *Settling pond* berfungsi untuk menetralsisir kandungan zat berbahaya dari air hasil pemompaan sebelum dialirkan ke sungai.

Kata Kunci : *Catchment Area, Sump, Pompa, Settling Pond*

ABSTRACT

FAJRIA AN NAJMI: *Planning of Mine Dewatering at Pit AB Coal Mine PT. Aman Toebillah Putra Site Lahat, District of West Merapi , South Sumatera Province*

PT. Aman Toebillah Putra is coal mining company, located in Tanjung Baru Village, District of West Merapi, South Sumatera Province. Mining method applied by PT. Aman Toebillah Putra is an open pit method so that in doing mining activities will form a large enough basin and water will be concentrated on the basin. The drainage system applied in this coal mine is a mine dewatering drainage system. The mine progress plan results in the shifting of the mining front, requiring planning on the drainage system so that mining activities can run optimally.

The rainfall plan processed using Gumbell Method. While the determination of the intensity of the rain with Mononobe method that will be used to obtain discharge water runoff. So that it can be specified sump dimensions pump needs, and KPL dimension.

Catchment area at Pit AB coal mine PT. Aman Toebillah Putra is around 50.96 hectares. The maximum capacity of sump to accommodate running water and ground water is 131,625 m³. The pumps used are Sykes XH200 pumps with maximum head 208 meters and maximum pump discharge of 175 liter / second for 5 units. The result of pumping is channeled to a settling pond with a maximum volume of 4657.536 m³.

Keywords : *Catchment Area, Sump, Pump, Settling Pond*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan berkah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Perencanaan *Mine Dewatering* pada Tambang Batubara *Pit AB PT. Aman Toebillah Putra Site Lahat, Kecamatan Merapi Barat, Provinsi Sumatera Selatan*”**.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan kuliah pada Program Studi Strata-1 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Penulis mengucapkan terimakasih banyak atas semua fasilitas, bantuan, bimbingan dan saran kepada :

1. Teristimewa kepada Bapak, Ibuk dan adik-adik serta keluarga besar yang selalu mendoakan yang terbaik untuk penulis serta memberikan dukungan secara moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Drs. Tamrin Kasim, MT dan Heri Prabowo, ST. MT selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi sehingga penulisan tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak Drs. Raimon Kopa M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang sekaligus Penasehat Akademis.
4. Bapak Drs. Murad, MT , Ibuk Yoszi Mingsi Anaperta, ST, MT dan Bapak Adree Octova, ST, MT selaku Dosen Penguji pada sidang komprehensif.

5. Dosen (staf pengajar) dan karyawan Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Exwil Naldo A.Md selaku *Supervisor Mineplan* dan pembimbing penulis selama di lapangan yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis.
7. Seluruh karyawan kantor PT. Aman Toebillah Putra yang telah membantu penulis untuk mengumpulkan data primer yang dibutuhkan selama penelitian.
8. Rekan-rekan seperjuangan Teknik Pertambangan 2011 yang sama-sama berjuang menyelesaikan skripsi.
9. Dan semua pihak yang terlibat dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan, hal itu disebabkan oleh terbatasnya ilmu pengetahuan yang penulis miliki. Untuk itu penulis menerima saran dan kritikan dari berbagai pihak demi perbaikan di kemudian hari. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih. Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi penulis, perusahaan dan pembaca.

Padang, 14 Februari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....	iv
BIODATA.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II. TINJAUAN UMUM	
A. Deskripsi Perusahaan	
1. Sejarah Perusahaan.....	6
2. Lokasi dan Kesempaan Daerah.....	7
3. Geologi dan Stratigrafi	10
4. Iklim dan Curah Hujan.....	17
5. Kualitas Batubara.....	18
B. Kajian Teori	
1. Penyaliran Tambang.....	19

2. Siklus Hidrologi.....	20
3. Curah Hujan.....	25
4. Saluran Tambang.....	29
5. Sumuran (<i>Sump</i>).....	33
6. Pompa.....	35
7. Kolam Pengendapan Lumpur.....	41
C. Penelitian yang Relevan.....	46
D. Kerangka Konseptual.....	53
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	
1. Metode Penelitian.....	56
B. Jenis Data dan Sumber Data Penelitian	
1. Data Primer.....	56
2. Data Sekunder.....	57
C. Tahapan Penelitian	
1. Studi Literatur.....	57
2. Observasi lapangan.....	57
D. Pengolahan Data.....	58
E. Analisis Data.....	58
F. Diagram Alir Penelitian.....	60
BAB IV. PEMBAHASAN	
A. Daerah Tangkapan Hujan (<i>Catchment Area</i>).....	61
B. Curah Hujan	
1. Perhitungan <i>Standard Deviation</i> , <i>Reduced Mean</i> , <i>Reduced Variate</i> , dan <i>Reduced Standard Deviation</i>	65
2. Perhitungan Curah Hujan Rencana pada Periode Ulang Berbeda	69
3. Penentuan Intensitas Curah Hujan.....	69
C. Debit Limpasan (<i>Run Off</i>)	71
D. Debit Air Tanah.....	72
E. Debit Total	74

F. Sumuran (<i>Sump</i>).....	74
G. Pompa dan Jaringan Perpipaan	
1. Ketersediaan Pompa di Lapangan.....	78
2. Penyusunan Peletakan Jaringan Pipa.....	79
3. Perhitungan <i>Head</i> Rencana.....	81
4. Perhitungan Debit Pompa.....	91
5. Perhitungan Kebutuhan Pompa.....	92
H. Rancangan Kolam Pengendapan Lumpur	
1. Perhitungan Persen Solid.....	92
2. Perhitungan Persentase Pengendapan (<i>% P</i>)	96
3. Waktu Pengerukan Kolam	99
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	101
B. Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Titik Koordinat Wilayah IUP Eksplorasi PT.ATP.....	7
Tabel 2. Kualitas Batubara PT. Aman Toebillah Putra.....	19
Tabel 3. Koefisien Limpasan (C) pada Kondisi Tertentu.....	24
Tabel 4. Derajat dan Intensitas Curah Hujan.....	28
Tabel 5. Harga Koefisien Manning (n).....	31
Tabel 6. Persamaan Colebrook Menurut Para Ilmuan.....	38
Tabel 7. Nilai Angka Kekasaran Pipa untuk Berbagai Jenis Pipa.....	39
Tabel 8. Curah Hujan Harian Maksimum Tahun 2006-2015.....	64
Tabel 9. Curah Hujan Harian Maksimum PT.ATP.....	65
Tabel 10. Analisis Data Curah Hujan PT.ATP.....	68
Tabel 11. Curah Hujan Rencana pada Periode Ulang Berbeda.....	69
Tabel 12. Perhitungan Intensitas Curah Hujan PT. ATP.....	71
Tabel 13. Perhitungan Debit Air Tanah.....	73
Tabel 14. Perhitungan Padatan yang Terendapkan.....	99

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Peta Administratif Kabupaten Lahat.....	8
Gambar 2. Peta Geografis Kabupaten Lahat.....	9
Gambar 3. Peta Kesampaian Daerah.....	10
Gambar 4. Cekungan Sumatera Selatan.....	11
Gambar 5. Stratigrafi Cekungan Sumatera Selatan.....	14
Gambar 6. Peta Lapisan Batubara.....	16
Gambar 7. Stratigrafi.....	17
Gambar 8. Siklus Hidrologi.....	21
Gambar 9. Penampang Saluran Trapesium.....	31
Gambar 10. Penampang Saluran Segi Empat.....	32
Gambar 11. Penampang Saluran Setengah Lingkaran.....	32
Gambar 12. Diagram Moody.....	40
Gambar 13. Zona-zona Kolam Pengendapan.....	43
Gambar 14. Kerangka Konseptual.....	55
Gambar 15. Daerah Tangkapan Hujan (<i>Catchment Area</i>) Pit AB PT. Aman Teobillah Putra.....	62
Gambar 16. Kemiringan dan Panjang Lintasan.....	71
Gambar 17. Rancangan Sumuran (<i>Sump</i>).....	77
Gambar 18. Posisi <i>Sump</i> , Jaringan Pipa, dan <i>Settling Pond</i>	78
Gambar 19. Penampang Sistem Jaringan Pipa.....	80

Gambar 20. Rancangan Kolam Pengendapan Lumpur.....	95
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Curah Hujan Bulanan PT.Aman Toebillah Putra

Lampiran 2. Spesifikasi Pompa *Sykes* XH 200

Lampiran 3. *Head* Rencana

Lampiran 4. Spesifikasi Alat Gali *Excavator*

Lampiran 5. *Settling Pond*

Lampiran 6. Peta Topografi dan *Catchment Area* Pit AB. PT. ATP

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Batubara merupakan salah satu bahan galian yang tidak dapat diperbaharui dan sebagai bahan bakar yang memegang peranan penting baik industri besar maupun industri kecil dan rumah tangga. Di Indonesia banyak tersebar endapan batubara yang memiliki kualitas tinggi, salah satunya pulau Sumatera yaitu di Propinsi Sumatera Selatan, tepatnya di Desa Tanjung Baru Kecamatan Merapi Barat, Kabupaten Lahat. Cadangan batubara yang cukup besar, ekonomis dan siap untuk ditambang.

Tujuan utama kegiatan penambangan batubara adalah pengambilan endapan dari batuan induknya, sehingga mudah untuk diangkut dan diproses selanjutnya. Dalam usaha pertambangan, suatu hal yang penting adalah memilih sistem yang paling cocok dengan karakteristik (alam, geologi dan lingkungan) dari endapan yang akan ditambang. Sistem tersebut hendaklah layak secara teknis dan ekonomis.

Dengan mempertimbangan faktor-faktor di atas PT. Aman Toebillah Putra memilih melakukan penambangan dengan sistem tambang terbuka. Tambang terbuka merupakan salah satu sistem penambangan yang segala kegiatan penambangan dilakukan di atas permukaan bumi dan berhubungan langsung dengan udara luar sehingga aktivitas penambangan sangat dipengaruhi oleh keadaan cuaca.

Metode penambangan yang diterapkan PT. Aman Toebillah Putra adalah

metode *open pit* sehingga dalam melakukan kegiatan penambangan akan membentuk cekungan yang cukup besar dan air akan terkonsentrasi pada cekungan tersebut. Pada saat ini PT. Aman Toebillah Putra menggunakan sistem drainase *mine dewatering* dengan menggunakan pompa, tetapi jumlah pompa yang ada belum cukup untuk mengeluarkan air dari *sump* terutama pada musim penghujan yaitu pada bulan November sampai bulan April. Hal ini diamati dengan banyaknya genangan air yang masuk akibat curah hujan yang tinggi sehingga air limpasan yang masuk semakin tinggi pula yang dapat menyebabkan terganggunya proses penambangan.

Rencana kemajuan tambang juga mengakibatkan bergesernya *front* penambangan ke arah *sump*. Rencana kemajuan tambang ini akan mengakibatkan dibutuhkan perencanaan ulang untuk pemindahan *sump* agar kegiatan penambangan tetap berjalan optimal serta *front* penambangan tidak tergenang oleh air pada saat musim penghujan datang. Air yang telah terkumpul pada *sump* selanjutnya akan dialirkan menuju KPL 1 *Pit* AB, oleh karena itu diperlukan perhitungan kebutuhan pompa dan pipa yang akan mengalirkan air menuju KPL tersebut.

Apabila sistem penyaliran tidak berjalan sebagaimana mestinya maka akan mengakibatkan masalah dalam kegiatan penambangan. Oleh sebab itu agar kegiatan penambangan kedepannya tidak terganggu dan berjalan secara optimal serta kondisi tempat kerja tetap aman, maka diperlukan perencanaan mengenai sistem penyaliran tambang.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Curah hujan yang tinggi pada musim penghujan akan mengakibatkan debit air limpasan semakin tinggi pula.
2. Bergesernya *front* penambangan sehingga dibutuhkan perencanaan *sump* pada *pit* AB.
3. Diperlukan perhitungan kebutuhan pompa dan pipa untuk mengalirkan air dari *sump* menuju KPL 1 *pit* AB.
4. Diperlukan perhitungan dimensi KPL untuk mendapatkan hasil pemompaan pada *pit* AB.

C. Batasan Masalah

Adapun penelitian dibatasi pada perencanaan *mine dewatering* pada *front* penambangan batubara *pit* AB PT. Aman Toebillah Putra meliputi:

1. Menentukan bentuk dan ukuran *sump*, kolam pengendapan lumpur serta kebutuhan pompa.
2. Perhitungan curah hujan yang digunakan merupakan curah hujan kala 5 tahun.
3. Tidak meliputi perhitungan biaya.

D. Rumusan Masalah

Sistem penyaliran tambang memegang peranan penting dalam meningkatkan produksi. Dengan adanya sistem penyaliran tambang yang

baik, diharapkan target produksi perusahaan dapat terpenuhi. Berdasarkan uraian tersebut, maka permasalahannya adalah:

1. Berapakah ukuran *sump* optimal untuk menampung air yang masuk ke dalam *front* penambangan batubara *pit* AB PT. Aman Toebillah Putra *site* Lahat Sumatera Selatan?
2. Berapa jumlah pompa serta spesifikasi pompa efektif yang dibutuhkan untuk mengeluarkan air pada *sump* di *front* penambangan *pit* AB PT. Aman Toebillah Putra *site* Lahat Sumatera Selatan?
3. Berapakah dimensi kolam pengendapan lumpur (KPL) yang sesuai untuk mengendapkan lumpur hasil pemompaan dari *sump pit* AB PT. Aman Toebillah Putra *site* Lahat Sumatera Selatan?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan ukuran *sump* optimal untuk menampung air yang masuk ke dalam *front* penambangan *pit* AB PT. Aman Toebillah Putra *site* Lahat Sumatera Selatan.
2. Mendapatkan jumlah pompa serta spesifikasi pompa yang efektif untuk mengeluarkan air dari *sump* pada *front* penambangan *pit* AB PT. Aman Toebillah Putra *site* Lahat Sumatera Selatan.
3. Mendapatkan dimensi kolam pengendapan lumpur (KPL) yang sesuai untuk mengendapkan lumpur hasil pemompaan dari *sump pit* AB PT. Aman Toebillah Putra *site* Lahat Sumatera Selatan.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menambah wawasan peneliti dan para pembaca mengenai penyaliran tambang.
2. Sebagai referensi tambahan baik untuk perusahaan maupun di Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Memberikan masukan bagi perusahaan mengenai hasil penelitian yang diperoleh, sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan untuk proses selanjutnya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan penjelasan dari bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dalam menentukan dimensi *sump* maka diambil selisih terbesar antara debit limpasan dengan debit pemompaan, dari hasil pengolahan data diperoleh dimensi *sump* pada *pit* AB dengan luas permukaan *sump* $165 \text{ m} \times 165 \text{ m}$, luas dasar *sump* $159 \text{ m} \times 159 \text{ m}$ serta kapasitas tampung maksimal 131.625 m^3 .
2. Pompa yang dibutuhkan pada *sump* adalah pompa dengan debit minimal sebesar $0,302 \text{ m}^3/\text{s}$ dan waktu pemompaan minimal selama 20 jam per hari. Pompa yang digunakan adalah pompa Sykes XH200 yang memiliki *head* maksimum 208 meter serta debit pompa yang didapat adalah sebesar 175 liter/detik. *Head* pompa yang didapat adalah sebesar 89,917 meter. Maka berdasarkan grafik pompa didapatkan putaran mesin sebesar 1100 rpm.
3. Diperlukan kolam pengendapan lumpur untuk menetralsir kandungan zat berbahaya dari air hasil pemompaan sebelum dialirkan ke sungai dengan volume maksimum KPL sebesar $4657,536 \text{ m}^3$. Dimensi kolam pengendapan yang akan direncanakan adalah sebagai berikut:

Panjang atas kolam = 58,04 meter

Panjang bawah kolam = 54,38 meter

Lebar atas kolam	= 36 meter
Lebar bawah Kolam	= 32,34 meter
Panjang atas penyekat	= 5 meter
Panjang bawah penyekat	= 8,66 meter
Lebar atas penyekat	= 32,4 meter
Lebar bawah penyekat	= 36,06 meter
Banyak penyekat	= 3 meter
Kedalaman kolam	= 4 meter
Kedalaman aliran	= 3,5

B. Saran

1. Rancangan sistem penyaliran tambang yang direkomendasikan penulis sebaiknya menjadi pertimbangan untuk diaplikasikan ke *pit* penambangan.
2. Pada saat penggalian, sebaiknya perhatikan kemiringan lantai bukaan tambang sehingga air dapat mengalir dengan baik menuju *sump* agar tidak terjadi genangan air pada lantai bukaan tambang.
3. Perawatan pompa sebaiknya dilakukan secara berkala dan terjadwal untuk menghindari kerusakan pompa pada saat jam operasional.

DAFTAR PUSTAKA

- A . Muri Yusuf. 2005 . *Metodologi Penelitian*. UNP Press : Padang.
- Anonim."Evapotranspirasi." <http://id.wikipedia.org/wiki/evapotranspirasi> (diakses tanggal 8 maret 2016)
- Bambang Triatmodjo.2008. *Hidrolika II*. Yogyakarta : Beta Offset
- Budiman, Agus Ardianto. 2015."Sistem Penyaliran Tambang Pit AB Eks pada PT. Andalan Mining Jobsite Kaltim Prima Coal Sanggata Kalimantan Timur". Jurnal Geomine. Volume 3 Desember 2015.
- C. D. Soemarto. 1995. *Hidrologi Teknik*. Jakarta : Erlangga.
- Gautama, Rudi Sayoga. 2012. *Pengelolaan Air Asam Tambang*. Forum Pengelola Lingkungan Pertambangan Mineral dan Batubara. Fakultas Teknik Pertambangan dan Perminyakan. Institut Teknologi Bandung.
- Gautama, Rudi Sayoga. 1993. *Pengantar Penyaliran Tambang*. Institut Teknologi Bandung
- Gumbel, E.J.1954. *Statistical theory of extreme values and some practical applications. Applied Mathematics Series 33 (1st ed)*. Depratement of Commerce. National Bereau os Standards. ASINB007DSHG4.
- Isnaeni. 2016. "Kajian Teknis Dimensi Kolam Pengendapan di Settling Pond 71 C PT. Perkasa Inakakerta Kecamatan Bengalon Kabupaten Kutai Timur Provinsi Kalimantan Timur". Jurnal Teknik Pertambangan. Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta.
- Kasim, Tamrin. 2010. *Bahan Kuliah Penyaliran Tambang*. Padang : Universitas Negeri Padang.
- Kudela, Henryk. 2009. *Hidraulic Losses in Pipes*.
- Prayogo, Ahmad Kirti. 2015. "Evaluasi Teknis Sistem Dewatering Tambang Bawah Tanah pada Ramp Down Selatan Ciurug L500 PT. Aneka Tambang (Persero). Tbk Ubpe Pongkor Jawa Barat". Jurnal Teknk Pertambangan. Universitas Sriwijaya.
- Putri, Fania Yulia. 2010. "Kajian Teknis Sistem Penyaliran Tambang pada Pit Limit Karang Putih PT. Semen Padang". Universitas Negeri Padang.