

PROYEK AKHIR

“Kajian teknis pengelolaan / penyaliran (*mine dewatering / mine drainase*) dan pemompaan air tambang *sump* pit 1 pada bulan maret 2014 PT.Riung Mitra Lestari *job site* rantau Kalimantan Selatan”

*Di Ajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Dalam Menyelesaikan Program D-3 Teknik Pertambangan*



Oleh :

ANGGA RAHMATULLAH
BP/NIM.2011/1105165

**Konsentrasi : Tambang Umum
Program Studi: D-3 Teknik Pertambangan**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2014**

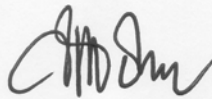
**LEMBAR PENGESAHAN
PROYEK AKHIR**

**“Kajian teknis pengelolaan / penyaliran (*mine dewatering / mine drainase*)
dan pemompaan air tambang *sump* pit 1 pada bulan maret 2014 PT.Riung
Mitra Lestari *job site* rantau Kalimantan Selatan”**

Oleh :

Nama	: Angga Rahmatullah
BP/NIM	: 2011 / 1105165
Konsentrasi	: Tambang Umum
Program Studi	: D-3 Teknik Pertambangan

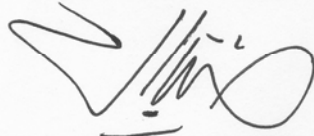
**Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing,**



**Ansosry S.T M.T
NIP. 19730520200012 1 001**


Diketahui oleh :

**Ketua Jurusan
Teknik Pertambangan**



**Drs. Bambang Heriyadi, MT
NIP. 19641114 198903 1 002**

**Ketua Program Studi
D-3 Teknik pertambangan**



**Drs. Tamrin kasim, MT
NIP. 19530810 198602 1 001**

**LEMBAR PENGESAHAN UJIAN
PROYEK AKHIR**

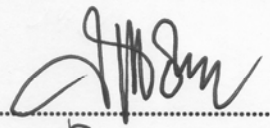
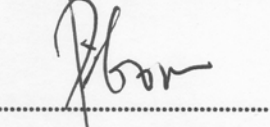
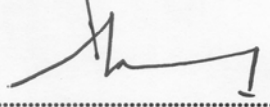
**Dinyatakan lulus oleh Tim Penguji Proyek Akhir
Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang**

“Kajian teknis pengelolaan / penyaliran (mine dewatering / mine drainase) dan pemompaan air tambang sump pit 1 pada bulan maret 2014 PT.Riung Mitra Lestari job site rantau Kalimantan Selatan”

**Nama : Angga Rahmatullah
BP/NIM : 2011 / 1105165
Konsentrasi : Tambang Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**

Padang, 15 Agustus 2014

Tim Penguji :

NAMA	TANDA TANGAN
1. Ansosry, ST, MT	1. 
2. Heri Prabowo, ST, MT	2. 
3. Drs. Syamsul Bahri, MT	3. 



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131
Telp. 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 : Angga Rahmatullah
NIM/TM : 1105165 / 2011
Program Studi : D3 Teknik Pertambangan
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan Judul
"Kajian Teknis Pengelolaan / Penyaliran (mine dewatering) dan Pemompaan
Air Tambang sump Pit 1 Pada Bulan Maret 2014 PT. Riang Mitra
Lestari Job site Rantau, Kalimantan 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 UNP maupun di masyarakat dan negara. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan

Drs. Bambang Heriyadi, MT
NIP. 19641114 198903 1 002

Saya yang menyatakan,



Angga Rahmatullah



F.1 - PPK - 12
Tanggal Terbit 06-04-2009

BIODATA



I. Data diri

Nama lengkap : ANGGA RAHMATULLAH
BP/ NIM : 2011 / 1105165
Tempat/ Tanggal Lahir : Payakumbuh / 02 Agustus 1992
Nama Ayah : Syafrinal
Nama Ibu : Hasrayenis (Almh)
Alamat Tetap : Jln. Kiwi, RT/RW.001/004 Koto Baru
Balai janggo. Payakumbuh

II. Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SDN 02 BANJA LOWEH
Sekolah Menengah Pertama : MTsN Kota Payakumbuh
Sekolah Menengah Atas : MAN 2 Payakumbuh
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. Data Proyek Akhir

Tempat Kerja Praktek : PT. Riung Mitra Lestari
Tanggal Kerja Praktek : 3 Februari — 3 April 2014
Topik Studi : Kajian Teknis Pengolahan / Penyaliran
(*Mine dewatering*) dan pemompaan air
tambang Sump Pit 1 PT. Riung Mitra
Lestari
Tanggal Sidang : 15 Agustus 2014

Padang, 15 Agustus 2014

Angga Rahmatullah

2011 / 1105165

RINGKASAN

Kajian teknis pengelolaan / penyaliran (*mine dewatering / mine drainase*) dan pemompaan air tambang *sump* pit 1 pada bulan maret 2014 PT.Riung Mitra Lestari *job site* rantau Kalimantan Selatan.

**Oleh: Angga Rahmatullah, 2011-1105165.
D.III. Tek. Pertambangan FT UNP.**

PT. Riung Mitra Lestari merupakan perusahaan tambang terbuka yang berlokasi di Desa Pantai Cabe, Kecamatan Salam Babaris, Kabupaten Tapin, Provinsi Kalimantan Selatan dengan Izin Usaha Pertambangan seluas 6.955 Ha, yang terdiri dari Tambang IUP KUB (Karya Utama Banua) seluas 1.990 Ha, Tambang IUP BGM (Batu Gunung Mulia) seluas 4.965 Ha. Metode penambangan di PT. Riung Mitra Lestari ialah menggunakan *open pit mining methods*.

Perencanaan pemompaan dengan menggunakan 6 unit pompa dengan menggunakan metode *multistage pump* atau dengan sistem pemompaan seri. Pompa yang digunakan untuk pengeringan *front* tambang di RML pada bulan Maret 2014 adalah pompa jenis *Multiflow* 420, *Multiflow* 385, dan DND 200 KSB (*Diesel*). Pompa pada *sump* yaitu pompa *Multiflow* 420 sebanyak 2 unit, dan pompa *Multiflow* 385 sebanyak 1 unit dengan elevasi -75 mdpl dan panjang pipa HDPE 468 meter. Dan pompa seri akan dipasangkan pompa jenis *Multiflow* 420 sebanyak 2 unit dan pompa DND 200 KSB (*Diesel*) sebanyak 1 unit dengan elevasi +36 mdpl dan panjang pipa HDPE 338 meter.

Hasil analisa perhitungan penulis yaitu rencana debit air yang masuk ke dalam *sump* RML ialah 35.954 m³/jam. Rencana debit pemompaan selama bulan Maret 2014 ialah 2,340 m³/jam.

ABSTRACT

PT. Riung Mitra Lestari is an open-cut mining company located in the village of Chilli Beach, Salam subdistrict Babaris, Tapin district, South Kalimantan province with the Mining Permit area of 6955 ha, which consists of IUP Mine KUB (Principal Work Banua) covering an area of 1,990 hectares, IUP Mine BGM (Stone Mountain Majesty) covering an area of 4,965 Ha. Mining methods in PT. Riung Mitra Lestari is using open pit mining methods.

Planning pumping using 6 units using multistage pump with pump or with a series of pumping systems. The pumps are used for draining mines in RML front in March 2014, is a pump type Multiflow 420, Multiflow 385, and DND 200 KSB (Diesel). Pump in the sump pump 420 Multiflow 2 units, and pumps Multiflow 385 1 unit with elevation -75 meters above sea level and 468 meters long HDPE pipe. And the series will be paired pump pump Multiflow type 2 units 420 and 200 KSB pumps DND (Diesel) 1 unit with elevation +36 meters above sea level and 338 meters long HDPE pipe.

The result of the analysis is the calculation of the writer plan water discharge into the sump RML is 35 954 m³ / hour. Pumping discharge plan during March 2014 was 2,340 m³ /hour.

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur penulis mohonkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia yang telah dilimpahkan-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Proyek Akhir ini dengan sebaiknya, dan seterusnya sholawat dan salam penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, agar disampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW , keluarga dan para Sahabatnya.

Penyelesaian Proyek Akhir ini berdasarkan kegiatan Praktek Lapangan Industri yang penulis ikuti pada PT. Riung Mitra Lestari *job site* Rantau Kalimantan Selatan.

Proyek Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Diploma III pada Program Studi Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang (UNP). Studi Kasus dalam Proyek akhir ini penulis beri judul **“Kajian teknis pengelolaan / penyaliran (*mine dewatering / mine drainase*) dan pemompaan air tambang *sump pit 1* pada bulan maret 2014 PT. Riung Mitra Lestari *job site* rantau Kalimantan Selatan”**.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya atas semua fasilitas, bantuan, bimbingan dan saran kepada penulis. Ucapan terima kasih tersebut penulis tujukan kepada :

1. Teristimewa kepada kedua orang tua dan keluarga besar penulis yang telah memberikan doa, cinta, kasih sayang dan dorongan baik moril maupun material yang selalu menjadi penyemangat buat saya.
2. Bapak Drs. Bambang Heriyadi, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang,

3. Bapak Drs. Raimon Kopa, MT selaku koordinator kegiatan Praktek Lapangan Industri.
4. Bapak Mulya Gusman,ST, MT selaku Dosen Penasehat Akademis.
5. Bapak Ansosry S,T M,T selaku Dosen Pembimbing Penulis,
6. Bapak Drs. Bahrul Amir,ST.M.PD, Selaku Ketua Unit Hubungan Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Patrias Rentak, selaku dept head engineering PT. Riung Mitra Lestari sekaligus pembimbing lapangan.
8. Bapak Ari Murdiantoro selaku asisiten pembimbing lapangan.
9. Seluruh staff dan karyawan PT. Riung Mitra Lestari
10. Serta rekan-rekan yang telah membantu dalam penyelesaian proyek akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu sangat berharap kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga laporan ini dapat bermamfaat bagi kita semua.

Padang, 15 Agustus 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
BIODATA	v
RINGKASAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Batasan Masalah	2
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Studi Kasus	3
F. Manfaat Studi Kasus	4

BAB II KAJIAN TEORITIS

A. Daur Hidrologi	5
B. Curah hujan.....	14
C. Penyaliran Tambang	18
D. Pompa dan Pipa	22
E. Kolam Pengendap Lumpur (<i>Settling Pond</i>).....	32

BAB III METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH

A. Jadwal Kegiatan	34
B. Jenis Studi Kasus	34
C. Jenis Data	34
D. Metodologi Pengambilan Data	36
E. Metode Analisis Data	36

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	42
B. Pembahasan	48

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	53
B. Saran	54

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 : Daur Hidrologi	5
Gambar 2 : Penyaliran sistem jenjang	21
Gambar 3 : Penyaliran sitem terowong	22
Gambar 4 : Pipa penyaliran air	32
Gambar 5 : KPL Tambang Riung	33
Gambar 6 : Metode analisa data.....	37
Gambar 7 : Genangan air ditambang	42
Gambar 8 : Peta situasi tambang.....	43
Gambar 9 : Peta fisografi regional kalimantan	44
Gambar 10 : Pipa HDPE	47
Gambar 11 : Rencana Pemompaan di Tambang	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 : Koefisien Limpasan	10
Tabel 2 : Hubungan Derajat dan Intensitas Curah Hujan.....	16
Tabel 3 : Keadaan dan Curah Hujan	18
Tabel 4 : Jadwal Kegiatan	34
Tabel 5 : <i>Head</i> Total Pompa	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A : Struktur Organisasi PT.Riung Mitra Lestari.....	57
Lampiran B : Stratigrafi Tambang Riung Mitra Letari.....	58
Lampiran C : Peta Topografi tambang Riung Mitra Lestari.....	59
Lampiran D : Data Curah Hujan.....	60
Lampiran E : Perhitungan Rencana Curah Hujan Bulan Maret 2014.....	61
Lampiran F : Perhitungan Rencana Evapotranspirasi.....	64
Lampiran G : Perhitungan Rencana Debit Air Limpasan (<i>Run Off</i>).....	65
Lampiran H : Perhitungan <i>Head</i> Pompa.....	67
Lampiran I : Spesifikasi Pompa.....	73
Lampiran J : Koefisien <i>Skewness</i>	76

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tambang terbuka merupakan salah satu metode penambangan, dimana kegiatan penambangannya sangat dipengaruhi oleh kondisi cuaca atau udara, bebas. Elemen-elemen dari pengaruh cuaca atau udara bebas itu diantaranya adalah hujan, panas, tekanan udara dan sebagainya yang dapat mempengaruhi kondisi tempat kerja, kondisi alat kerja dan pekerja itu sendiri yang selanjutnya akan dapat mempengaruhi produktifitas penambangan.

Air tambang memiliki pengaruh besar terhadap produktifitas penambangan, di PT. Riung Mitra Lesatari, aktivitas penambangan sering terganggu karena banyaknya air yang terdapat di sekitar *front* penambangan. Air yang terdapat di sekitar front penambangan ini berasal dari air hujan dan air tanah. Di samping menggenangi lokasi kerja air juga membuat jalan menjadi licin sehingga alat berat yang beroperasi menjadi terganggu. Dengan terganggunya aktivitas alat berat maka dapat membuat target produksi tidak tercapai.

Untuk dapat mengetahui cara pengendalian air yang benar tentu harus mengetahui sumber dan perilaku air terlebih dahulu karena tambang akan berbentuk cekungan (*pit*) maka operasi penambangan akan selalu dihadapkan pada masalah air. Penanganan masalah air di dalam tambang terbuka dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu *mine drainage* dan *mine dewatering*. *Mine drainage* merupakan usaha untuk mencegah masuknya air ke dalam tambang,

sedangkan *mine dewatering* merupakan usaha yang dilakukan untuk mengeluarkan air yang telah masuk ke areal penambangan. Pada saat ini PT. Riung Mitra. Lesatri telah melakukan sistem *mine dewatering* dengan menggunakan pompa, maka dari itu penulis ingin mengamati dan menganalisa apakah sistem *mine dewatering* sekarang ini sudah bisa dikatakan dapat menyelesaikan masalah air yang ada pada tambang atau belum dilihat dari sumber dan perilaku air yang ada di tambang itu sendiri.

Seperti yang telah dijelaskan tersebut di atas maka penulis mencoba untuk mengkaji lebih dalam permasalahan tersebut yang akan penulis tuangkan dalam bentuk tulisan dengan judul "**Kajian teknis pengelolaan / penyaliran (*mine dewatering*) dan pemompaan air tambang *sump pit 1* pada bulan maret 2014 PT. Riung Mitra Lestari *job site* Rantau Kalimantan Selatan**"

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang penelitian ini dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Banyaknya genangan air pada *Front* penambangan.
2. Kegiatan penambangan terganggu.

C. Batasan Masalah

Untuk lebih fokusnya penelitian ini, maka penulis membatasi masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Perencanaan teknis sistem penyaliran dan pemompaan air tambang pada bulan Maret 2014 di *sump 1*.

2. Perencanaan ekonomis sistem pemompaan air tambang pada bulan Maret 2014 di *sump* 1.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan di atas maka untuk lebih terarahnya penelitian ini, maka penulis merumuskan permasalahan ditinjau dari beberapa aspek diantaranya:

1. Berapa jumlah debit air yang masuk ke dalam *front* penambangan *sump* 1?
2. Bagaimana sistem pemompaan di pit tambang *sump* 1?
3. Berapakah jumlah dan spesifikasi pompa yang dibutuhkan dalam proses pemompaan selama bulan Maret 2014 di *sump* 1 ?

E. Tujuan Studi Kasus

Tujuan studi kasus adalah untuk mengkaji permasalahan yang timbul pada suatu objek pengamatan, sehingga dalam studi kasus pada tambang Riung Mitra Lestari *job site* Rantau bertujuan untuk :

1. Menentukan debit air yang masuk ke dalam *front* penambangan di pit *sump* 1.
2. Merencanakan bentuk sistem pemompaan di pit tambang *sump* 1.
3. Menentukan jumlah pompa dan spesifikasi pompa yang dibutuhkan dalam proses pemompaan.

F. Manfaat Studi Kasus

Manfaat dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menambah wawasan dan pengetahuan penulis dan pembaca mengenai sistem *dewatering* tambang.
2. Sebagai bahan pertimbangan dan masukan bagi pihak PT. Riung Mitra Lestari dalam merencanakan sistem pemompaan tambang di tambang RML *job site* Rantau.