

PROYEK AKHIR

Pekerjaan:

**PENAMBANGAN TIMAH
PT. TAMBANG TIMAH UNIT DARAT
DI PEMALI
KABUPATEN BANGKA**

*(Studi Kasus: Kajian Teknis pada Instalasi Pencucian Biji Timah dengan
Menggunakan Pan American Jig pada Tambang Besar 1.42 Pemali)*

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



Oleh:

Hendra Lisbahri
BP. 2008/06584

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

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
PADANG
2013**

**LEMBAR PENGESAHAN
PROYEK AKHIR**

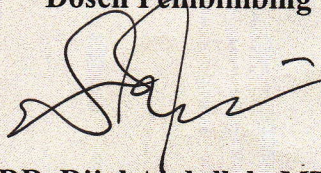
**Pekerjaan:
PENAMBANGAN TIMAH OPEN PIT
PADA PT. TAMBANG TIMAH UNIT DARAT BANGKA
KECAMATAN PEMALI
KABUPATEN BANGKA**

**Studi kasus:
"Kajian Teknis pada Instalasi Pencucian Bijih Timah dengan Menggunakan
Pan American Jig pada Tambang Besar 1.42 Pemali".**

Oleh:

**Nama : Hendra Lisbahri
BP/NIM : 2008/06584
Konsentrasi : Tambang Umum
Program studi : D3 Teknik Pertambangan**

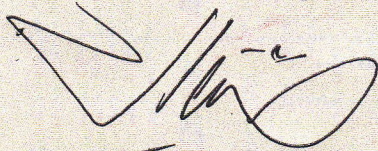
**Disetujui Oleh:
Dosen Pembimbing**



**DR. Rijal Abdullah, MT
NIP. 19610328 198609 1 001**

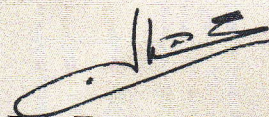
Diketahui oleh:

**Ketua Jurusan
Teknik Pertambangan,**



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

**Ketua Program Studi
D-3 Teknik Pertambangan,**



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

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN

PROYEK AKHIR

**Dinyatakan Lulus oleh Tim Penguji Proyek Akhir Program Studi
D3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang**

Pekerjaan:

**PENAMBANGAN TIMAH OPEN PIT
PADA PT. TAMBANG TIMAH UNIT DARAT BANGKA
KECAMATAN PEMALI
KABUPATEN BANGKA**

STUDI KASUS

**“Kajian Teknis pada Instalasi Pencucian Bijih Timah dengan Menggunakan
Pan American Jig pada Tambang Besar 1.42 Pemali”.**

Oleh :

**Nama : Hendra Lisbahri
No. BP : 2008/06584
Konsentrasi : Tambang Umum
Program studi : D-3 Teknik Pertambangan**

Padang, 23 Januari 2013

Tim Penguji:

Nama

1. DR. Rijal Abdullah, MT

2. Mulya Gusman, ST, MT

3. Dedi Yulhendra, ST, MT

Tanda Tangan

1.

2.

3.

BIODATA



I. Data Diri:

Nama Lengkap : Hendra Lisbahri
Tempat / Tanggal Lahir : Lakitan / 09 September 1989
Jenis Kelamin : Laki-laki
Nama Bapak : Syamsul Bahri
Nama Ibu : Lisma Erni
Jumlah Saudara : 3 (Bersaudara)
Alamat Tetap : Padang Laban, Balai Selasa, Pesisir Selatan

II. Data Pendidikan:

Sekolah Dasar : SDN 31 Padang Laban
Sekolah Lanjutan Pertama : MTsM Lakitan
Sekolah Lanjutan Atas : SMK Adi Karya Ranah Pesisir
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. Proyek Akhir:

Tempat Kerja Praktek : PT. TIMAH
Tanggal Kerja Praktek : 29 September- 03 Oktober 2012
Topik Studi Kasus : Kajian Teknis pada Instalasi Pencucian Bijih
Timah dengan Menggunakan Pan American Jig
Tanggal Sidang Proyek Akhir : 23 Januari 2013

Padang, 30 Januari 2013

Hendra Lisbahri
BP. 2008/06584

RINGKASAN

Penambangan bijih timah di Pemali Kabupaten Bangka Induk yang dilakukan oleh PT Timah (Persero) Tbk merupakan penambangan endapan bijih timah *primer* yang cara pengerjaannya menggunakan metode tambang *open pit*. Kegiatan penambangannya menggunakan alat-alat berat dan menggunakan *pan american jig* sebagai alat untuk memisahkan timah dengan pengotornya.

Penelitian dilakukan dengan cara mengamati kinerja pencucian pada tambang Pemali. Factor-faktor yang dipertimbangkan dalam perencanaan pencucian bijih timah antara lain, jumlah pukulan, panjang pukulan, dan kecepatan aliran.

Pada pencucian bijih timah Pemali didapatkan pengukuran kecepatan aliran pada *jig primer* yaitu 0,92m/s dan pada *jig clean up* didapatkan kecepatan aliran 0,57m/s. Panjang pukulan *jig primer* pada kompartemen A dengan panjang pukulan 15 mm menjadi 10 mm, kompartemen B dari 15 mm menjadi 9 mm, kompartemen C dari 14 mm menjadi 8 mm dan panjang pukulan *jig clean up* pada kompartemen A dari 11 mm menjadi 9 mm, kompartemen B dari 9 mm menjadi 5 mm, sedangkan untuk kompartemen C dari 7 mm menjadi 5 mm. Kecepatan aliran yang didapatkan dilapangan masih sesuai dengan standar yaitu *jig primer* 0.92m/s dan *jig clean up* 0,57m/s dengan kecepatan aliran ini tidak perlu dilakukan perbaikan pada panjang pukulan.

Setelah dilakukan penyetelan panjang pukulan maka didapatkan *recovery* 98,19%, sedangkan hasil yang didapatkan sebelum dilakukan penyetelan pada panjang pukulan 68,73%.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbilamin, puji dan syukur kepada Allah SWT atas ridho dan rahmat-Nya lah penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir dengan judul *“kajian teknis pada instalasi Pencucian Bijih Timah dengan Menggunakan Pan American Jig pada Tambang Besar 1.42 Pemali”* sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Diploma III Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang (UNP).

Laporan ini disusun berdasarkan pengamatan dilapangan serta analisa data yang dilakukan selama Praktek Lapangan Industri di penambangan timah PT. Timah (Persero) Tbk. Unit Darat, Kabupaten Bangka Utara Propinsi Kepulauan Bangka Belitung, pada tanggal 31 Agustus 2012 sampai dengan 2 Oktober 2012.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. Rijal Abdullah, MT selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir, sekaligus sebagai Dosen Penasehat Akademis.
2. Bapak Drs. Tamrin K, MT selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Bambang Heriyadi, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

4. Bapak Drs. Ganefri, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Drs. Bahrul Amin, MT selaku Ketua Hubungan Unit Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Seluruh dosen pengajar Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Andi Mulyanto, Selaku Kepala bidang Tambang Besar PT. Timah (persero) Tbk
8. Bapak Rinaldi, sebagai Pengawas Tambang Di TB Sekaligus Sebagai Pembimbing Penulis Dalam Menyelesaikan Laporan ini.
9. Bapak Mansyah, Selaku Kuasa Tambang di TB Pemali.
10. Rekan-rekan Mahasiswa Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang (khususnya angkatan 2008).

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan Praktek Industri ini jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis mengharapkan masukan, kritik dan saran yang dapat membangun dari seluruh pihak demi kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga Laporan Praktek Indutri ini bermanfaat terutama untuk penulis sendiri, Perusahaan dan bagi yang pembaca yang memerlukan.

Padang, 19 Januari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

BIODATA

RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Tujuan dan Manfaat Proyek.....	2
C. Sistematika Pembahasan	3

BAB II LAPORAN KEGIATAN PENAMBANGAN

A. Deskripsi Perusahaan	5
B. Deskripsi Proyek	8
C. Struktur Organisasi	20
D. Proses Pelaksanaan Proyek	21
E. Pelaksanaan Kegiatan Lapangan.....	21
F. Pengamatan Peralatan-Peralatan Pencucian.....	25

	G. Pengamatan Sistem Penambangan.....	39
	H. Temuan Menarik	43
BAB III	STUDI KASUS	
	A. Latar Belakang	45
	B. Pembatasan Masalah	50
	C. Manfaat dan Tujuan Studi Kasus	51
	D. Landasan Teori Metodologi Pemecahan Masalah	51
	E. Data dan Pengolahannya.....	59
	F. Pembahasan.....	67
BAB IV	PENUTUP	
	A. Kesimpulan	68
	B. Saran	69

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

Tabel 1. <i>Diameter Caseterite di Jig Primer dan Jig Clean Up</i>	59
Tabel 2. Luas Penampang <i>Jig Primer dan Jig Clean Up</i>	59
Tabel 3. Kecepatan Aliran pada <i>Jig Primer</i>	65
Tabel 4. Kecepatan Aliran pada <i>Jig Clean Up</i>	66
Tabel 5. Perbandingan panjang pukulan.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Peta Lokasi dan Kesampaian Daerah.....	9
Gambar 2. Stratigrafi Daerah Bangka.....	11
Gambar 3. Peta Jalur SabukTimah.....	14
Gambar 4. Saringan Putar	26
Gambar 5. Pencucian pada <i>Jig</i>	28
Gambar 6. Kisi-Kisi	29
Gambar 7. Saringan	30
Gambar 8. Bed	32
Gambar 9. Lubang Spigot	33
Gambar 10. Motor Penggerak jig.....	34
Gambar 11. Eksentrik	34
Gambar 12. Palong.....	36
Gambar 13. Pompa Underwater.....	37
Gambar 14. Pompa Semprot.....	38
Gambar15. Pompa Tanah.....	38
Gambar 16. Generator.....	39
Gambar 17. Aktifitas Open Pit.....	40
Gambar 18. Kegiatan Striping Overburden	41
Gambar 19. Kegiatan Penyemprotan	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Spesifikasi Alat-Alat Pencucian

Lampiran B. Standar Operasional *Pan American Jig*

Lampiran C. Struktur Organisasi Pencucian Tambang 1.42 Pemali

Lampiran D. Skema Pencucian di Tambang Besar 1.42 Pemali

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Negara Indonesia termasuk negara yang terletak pada jalur timah terkaya di dunia yang disebut *South East Tin Belt* (Jalur Timah Asia Tenggara). Daerah Indonesia yang dilalui oleh jalur tersebut adalah Pulau Bangka, Belitung, Singkep, Kundur dan perairan disekitar wilayah tersebut.

Seiring dengan tuntutan untuk meningkatkan devisa negara serta meningkatnya kebutuhan timah di dunia perindustrian seperti industri kaleng, industri persenjataan militer, dan industri permesinan, maka dilakukan usaha pencarian dan penambangan endapan bijih timah tersebut. Perusahaan yang berperan dalam kegiatan penambangan bijih timah di Indonesia adalah PT. Timah, Tbk.

PT. Timah, Tbk mempunyai dua produksi penambangan, yaitu penambangan laut menggunakan kapal keruk dan kapal isap, dan penambangan darat dengan penyemprotan. Salah satu unit penambangan darat adalah Tambang Besar 1.42 Pemali. Kegiatan penambangan bijih timah di Pemali saat ini menerapkan sistem penambangan semprot dengan menggunakan *monitor*, *dump truck*, *excavator*, dan instalasi pencucian. Setelah dilakukan penyemprotan, bijih timah tersebut dialirkan ke instalasi pencucian untuk mengurangi pengotornya.

Proses pencucian merupakan proses yang sangat penting dalam kegiatan penambangan bijih timah, karena kegiatan pencucian ini menyangkut dengan persentase Sn yang didapat dalam penambangan dan menyangkut dengan

recovery kinerja alat itu sendiri. Pencucian bijih timah ini menggunakan alat yang disebut *jig*. *Jig* menggunakan air sebagai media untuk memisahkan timah dengan mineral ikutannya, karena pada dasarnya mineral yang mempunyai berat jenis yang lebih besar akan lebih dahulu mengendap di dalam air.

Dalam kegiatan pencucian ini banyak faktor yang harus diperhatikan seperti, kecepatan aliran, panjang pukulan *jig*, jumlah pukulan, tebal *bed hematite* dan volume air yang digunakan. Jika salah satu dari faktor tersebut tidak memenuhi standar yang diharapkan, bisa terjadi kerugian karena terjadinya *losses*. Selain *losses* bisa saja terjadi pengotoran mineral karena terlalu banyak mineral ikutan yang tercampur dengan bijih timah pada waktu pencucian sehingga kadar timah seperti yang diharapkan tidak tercapai.

B. Tujuan dan Mamfaat Proyek

1. Tujuan Proyek

Tujuan kegiatan penambangan bijih timah di PT. Timah (Persero)

Tbk Unit Darat Bangka adalah:

- a. Memanfaatkan sumber daya alam untuk meningkatkan devisa negara.
- b. Memanfaatkan bijih timah secara maksimal untuk memenuhi semua kebutuhan industri.
- c. Sebagai wadah pengembangan sumber daya manusia.
- d. Menciptakan lapangan pekerjaan dan meningkatkan taraf hidup masyarakat disekitar lokasi penambangan.

2. Manfaat Proyek

Manfaat yang didapat dengan adanya penambangan bijih timah oleh PT. Timah (Persero) Tbk Unit Darat Bangka adalah:

- a. Berusaha mengembangkan dan meningkatkan taraf hidup serta ekonomi masyarakat.
- b. Terciptanya infrastruktur di lingkungan masyarakat sekitar lokasi penambangan baik berupa jalan dan jembatan.

C. Sistematika Pembahasan

Laporan Praktek Lapangan Industri terdiri dari 4 Bab dan dilengkapi dengan lampiran-lampiran. Secara garis besar masing-masing bab akan membahas hal-hal sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan

Meliputi latar belakang proyek, tujuan dan manfaat proyek, pembatasan masalah dan metode pengambilan data.

BAB II : Laporan Kegiatan Praktek Lapangan Industri

Berisikan deskripsi perusahaan, deskripsi proyek, kondisi kesampaian daerah, iklim dan curah hujan, kondisi geologi, genesa endapan timah, sarana penunjang tambang, pelaksanaan kegiatan lapangan dan temuan menarik dilapangan.

BAB III : Studi Kasus

Menjelaskan mengenai perumusan masalah, tujuan dan manfaat studi kasus, pembatasan masalah, landasan teori, dan metodologi pemecahan masalah, data dan analisis data.

BAB IV : Penutup

Bab ini merupakan penutup dari semua bab yang berisikan tentang kesimpulan dan saran dari permasalahan yang dibahas serta daftar pustaka dan lampiran.