

PROYEK AKHIR

**Pekerjaan :
PENAMBANGAN TIMAH BAWAH AIR
PADA PT. TIMAH, TBK (PERSERO) UNIT LAUT BANGKA
KECAMATAN BELINYU
KABUPATEN BANGKA**

**Studi Kasus : Perhitungan *Recovery* di Jig dan Sakan pada Pencucian
Bijih Timah di Kapal Hisap Permis**

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



Oleh :

SADARINGGA
2008/03394

Konsentrasi : Tambang Umum
Jurusan : Teknik Pertambangan

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
PADANG
2012**

**LEMBAR PENGESAHAN UJIAN
PROYEK AKHIR**

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

**Pekerjaan:
PENAMBANGAN TIMAH BAWAH AIR
PADA PT. TIMAH, TBK (PERSERO) UNIT LAUT BANGKA
KECAMATAN BELINYU
KABUPATEN BANGKA**

Studi Kasus:

**Perhitungan *Recovery* di Jig dan Sakan pada Pencucian Bijih Timah
di Kapal Hisap Permis**

**Nama : SADARINGGA
NIM/BP : 03394/2008
Konsentrasi : Tambang Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**

Padang, 30 April 2012

Tim Penguji:

Nama Dosen Penguji	Tanda Tangan
1. Dedi Yulhendra, ST, MT.	1.
2. Mulya Gusman, ST, MT.	2.
3. Fadhilah, S.Pd, M.Si.	3.

**LEMBAR PENGESAHAN
PROYEK AKHIR**

**Pekerjaan:
PENAMBANGAN TIMAH BAWAH AIR
PADA PT. TIMAH, TBK (PERSERO) UNIT LAUT BANGKA
KECAMATAN BELINYU
KABUPATEN BANGKA**

Studi Kasus:

**Perhitungan *Recovery* di *Jig* dan *Sakkan* Pada Pencucian Bijih Timah
di Kapal Hisap Permis**

	Oleh:
NAMA	: SADARINGGA
NIM/BP	: 03394/2008
Konsentrasi	: Tambang Umum
Program Studi	: D-3 Teknik Pertambangan

**Disetujui oleh:
Dosen Pembimbing,**

Dedi Yulhendra, ST, MT.
NIP. 19800915 200501 1 005

Diketahui Oleh:

**Ketua Jurusan
Teknik Pertambangan**

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

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

Drs. Tamrin k. MT.
NIP. 19580313 198303 1 006



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751) 7059996, FT: (0751) 7055644, 445118 Fax .7055644
E-mail : info@ft.unp.ac.id



Certified Management System
DIN EN ISO 9001:2000
Cert.No. 01.100 086042

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : SADARINOGA
NIM/TM : 0339A / 2008
Program Studi : TEKNIK PERTAMBANGAN
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul Perhitungan Recovery di Jig dan Sakhan
Pada Pencucian Bijih Timah di Kapal Hicap Permir.

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

Saya yang menyatakan,



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

SADARINOGA

BIODATA



I. Data Diri

Nama Lengkap : SADARINGGA
BP/NIM : 2008/03394
Tempat/ Tanggal Lahir : Bukittinggi, 3 Agustus 1988
Jenis Kelamin : Laki-laki
Nama Ayah : Zulzefli
Nama Ibu : Herawati
Jumlah Bersaudara : 5 orang
Alamat Tetap : Smp Heler, Padang Tarok, Kec Baso
Kab Agam.

II. Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SD Islam Al-Falah Bukittinggi
Sekolah Lanjutan Pertama : PMT Dr Hamka Lubuk Alung
Sekolah Lanjutan Atas : SMAN 3 Bukittinggi
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. Data Proyek Akhir

Tempat Kerja Praktek : PN Timah (Persero) Tbk
Tanggal Kerja Praktek : 3 Januari – 5 Februari 2012
Topik Studi Kasus : Perhitungan *Recovery* di *Jig* dan *Sakkan*
Pada Pencucian Bijih Timah di Kapal
Hisap Permis.
Tanggal Sidang Proyek Akhir : 28 April 2012

Padang, Mei 2012

SADARINGGA

ABSTRAC

PT. Timah Tbk (Persero) Unit Laut Bangka is a subsidiary company of PT. Timah Tbk (Persero) engaged in tin mining around ocean of Bangka Island. PT. Timah Tbk (Persero) Unit Laut Bangka has 3 units dredgers and 3 units suction Ship, one of them is Kapal Hisap Permis.

Kapal Hisap Permis, started production December 31, 2008 in ocean Bangka Island with method mining is surround the work plan repeatedly until it reaches bedrock mining. Mining process Kapal Hisap Permis, started from *Cutter* which has a function to destroy the material and material sucked pump the material to be sent up the ship to do the separation process.

Tin ore separation process Kapal Hisap Permis, performed on the rotary filter, Jig Primary, Secondary Jig, and Sakhon. Minerals taken into the rotary filter will be separated according to size of the minerals, minerals that are large will come out into oversized and small-sized mineral drops to *Undersize* and into the upper Jig. In Jig Primary and Secondary, Tin minerals will be separated based on differences in density. Minerals that have a heavy weight of its kind will drop to *UnderSize* and minerals that have a specific gravity of light will go out into oversized. The last separation process conducted on *Sakhon* with the help of manpower, mineral on the *Sakhon* will be stirred while the water flowed, so that the minerals that have a lighter specific gravity will float into *Tailing* and tin mineral will live to be concentrated, because it has a specific gravity the biggest.

Of exciting discoveries in the field, the authors tried to improve the recovery Laundering In Jig and Sakhon by doing some improvements such as reducing the , regulate water flow and a constant insistence to be back on the insistence of laundering. Of these improvements, the authors succeeded in improving Recovery jigs from 89% to 96% and Recovery sakhon from 49% become 60%.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proyek akhir ini. Selawat beriring salam tidak lupa penulis ucapkan kepada arwah Nabi Muhammad SAW beserta sahabat-sahabatnya.

Penulisan proyek akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program studi D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dengan judul “ **Perhitungan Recovery di Jig dan Sakhan pada Pencucian Bijih Timah di Kapal Hisap Permis**”.

Selama penulis melakukan Praktek Lapangan Industri hingga terselesaikannya Laporan Proyek Akhir ini, penulis mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Orang tua dan keluarga besar penulis yang telah memberikan dukungan secara moril dan materil.
2. Bapak Dedi Yulhendra, ST, M.T selaku Pembimbing Proyek Akhir.
3. Bapak Drs. Rijal Abdullah, M.T selaku Dosen Penasehat Akademis.
4. Bapak Drs. Bambang Heriyadi, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Drs. Thamrin k, M.T selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Drs. Ganefri, M.Pd, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Drs. Nelvi Erizon, M.Pd selaku Ketua Hubungan Unit Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

8. Seluruh Dosen-dosen pengajar Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
9. Bapak Ir. Pudji Samekto, M.Si selaku Kepala Teknik Tambang Unit Laut Bangka.
10. Bapak Syofyan Darnis, ST selaku Kepala Satuan Kerja Geologi Tambang.
11. Bapak Rahmat Taufik, ST selaku kepala unit laut Kapal Hisap Produksi sekaligus pembimbing praktek kerja lapangan PLI
12. Bapak Ryan, ST selaku Kuasa Kapal Hisap Permis
13. Semua karyawan PT. Timah,Tbk (Persero) Unit Laut Bangka yang telah membantu dalam pelaksanaan Praktek Lapangan Industri ini.
14. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang (khususnya angkatan 2008)

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan proyek akhir ini masih banyak kekurangan, oleh 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 industri ini bermanfaat bagi penulis, perusahaan dan pembaca yang memerlukan.

Padang, April 2012

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBARAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR	i
LEMBARAN PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR	ii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iii
BIODATA	iv
RINGKASAN	v
ABSTRAC	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Proyek	1
B. Tujuan dan Manfaat Proyek	2
C. Sistematika Penulisan	3
BAB II. LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN	
A. Sejarah Perusahaan	5
B. Deskripsi Proyek.....	7
C. Pelaksanaan Kegiatan Lapangan	23
D. Penemuan Menarik	45
BAB III STUDI KASUS	
A. Latar Belakang Masalah	47

B. Perumusan Masalah.....	47
C. Landasan Teori dan Metodologi Pemecahan.....	49
D. Data.....	69
E. Pembahasan Data.....	71
F. Pemecahan Masalah	77

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	79
B. Saran	79

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel

1. Peralatan pencucian utama kapal hisap	62
2. Jumlah pukulan penggerak <i>jig</i>	65
3. Panjang pukulan penggerak <i>Jig</i>	65
4. Data sampel pada <i>tailling</i>	69
5. Data sample <i>Undersize</i>	70
6. Data berat sampel tiap fraksi	70
7. Data kecepatan aliran	71
8. Analisa fraksi.....	74
9. Kadar (Sn) pada sampel	75

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 1. Peta Lokasi Penambangan Kapal Hisap Permis.....	8
2. Gambar 2. Jalur Sabuk Timah (<i>Tin Belt</i>)	11
3. Gambar 3. Bentuk lapisan	14
4. Gambar 4. Kapal Hisap Permis	21
5. Gambar 5. Metoda Penambangan Kapal Hisap Permis	22
6. Gambar 6. Peta rencana kerja Kapal Hisap Permis.....	26
7. Gambar 7. Cutter.....	29
8. Gambar 8. Pompa hisap material	30
9. Gambar 9. Ladder.....	31
10. Gambar 10. Saringan putar	32
11. Gambar 11. Pan American <i>Jig</i>	33
12. Gambar 12. Sakhan	34
13. Gambar 13. Bandar <i>tailling</i>	34
14. Gambar 14. Mesin Underwater	35
15. Gambar 15. Generator listrik.....	36
16. Gambar 16. Mesin material.....	37
17. Gambar 17. Mesin hidarulik	37
18. Gambar 18. Mesin Propeller	38
19. Gambar 19. GPS dan Radar	39
20. Gambar 20. Kamera CCTV.....	39
21. Gambar 21. Skema penambangan kapal hisap permis.....	40

22. Gambar 22. Esentrik <i>Jig</i>	42
23. Gambar 23. Spigot	43
24. Gambar 24. Wadah.....	44
25. Gambar 25. Karung kampil.....	45
26. Gambar 26. Peralatan Pan American <i>Jig</i>	52
27. Gambar 27. Kompertemen <i>Jig</i>	55
28. Gambar 28. Lubang saringan	56
29. Gambar 29. Bed <i>Jig</i>	57
30. Gambar 30. <i>Airsuiter Underwater</i>	58
31. Gambar 31. Karet membrane	59
32. Gambar 32. Spigot	60
33. Gambar 33. Batuan hematite.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Struktur Organisasi PT. Timah,Tbk (Persero) Unit Laut Bangka

Lampiran 2 : Struktur Organisasi Kapal Hisap Permis

Lampiran 3 : Surat Permohonan PLI

Lampiran 4 : Kartu Bimbingan Proyek Akhir

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Proyek

Provinsi Kepulauan Bangka Belitung sudah sejak lama identik sebagai penghasil timah. Komoditas tambang berharga ini telah mewarnai ratusan tahun periode kehidupan sosial masyarakat di daerah Bangka Belitung. Ditinjau dari jumlah cadangan timah tersebut, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung mempunyai cadangan timah terkaya di Indonesia, karena dilalui jalur timah yang disebut dengan *South East Asia Tin Belt* (jalur timah Asia Tenggara). Jalur ini membujur dimulai dari selatan Cina, Burma, Mhuangthai, Malaysia, dan berlanjut ke Indonesia. Daerah Indonesia yang dilaluinya yaitu Karimun, Singkep, Bangka, Belitung, Permis dan perairan disekitarnya.

Pesatnya perkembangan teknologi dan tingginya persaingan dalam dunia usaha, merupakan sebuah tantangan yang harus di hadapi oleh semua pihak. Maka dari itu PT Timah (Persero) Tbk berusaha untuk mengembangkan teknologi baru demi meningkatkan hasil produksinya dengan menggunakan kapal hisap.

Peralihan teknologi ini merupakan hal yang biasa dalam dunia perindustrian demi melakukan peningkatan produksi yang lebih efektif dan efisien. Dengan berjalannya waktu terlihat dari kinerja kapal hisap lebih efektif dari kapal keruk, bila dilihat dari mekanisme kerjanya kapal hisap lebih mudah dalam pengoperasiannya. Saat ini kapal hisap yang beroperasi di IUP

PT Timah (Persero) Tbk sangat baik dibandingkan dengan kapal keruk, kapal hisap lebih efisien dari segi biaya produksi.

Salah satu unit produksi laut yang dimiliki oleh PT Timah (Persero) Tbk adalah Unit Laut Bangka. Unit Laut Bangka melakukan kegiatan penambangan timah lepas pantai, yaitu penambangan timah yang dilakukan dilaut Permis, desa Permis, Kecamatan Simpang Rimba, Kabupaten Bangka Selatasn. Faktor utama di alihkannya penambangan ke laut karena semakin menipisnya jumlah cadangan timah di darat, oleh karena itu penambangan ddi alihkan kelaut yang mempunyai cukup cadangan yang cukup besar. Saat ini unit laut Bangka mengoperasikan 3 unit kapal keruk dan 3 unit kapal hisap di laut Pernis.

B. Tujuan dan Manfaat Proyek

1. Tujuan Proyek

Tujuan PT. Timah,Tbk (Persero) Unit Laut Bangka melakukan penambangan bijih Timah yaitu :

- a. Menggali cadangan Timah yang berada di Perairan Laut Bangka untuk memenuhi kebutuhan Industri dalam dan luar Negeri dengan tetap memperhatikan Keselamatan Kerja dan Lingkungan hidup.
- b. Melaksanakan dan menunjang kebijakan dan program pemerintah dibidang ekonomi dan pembangunan nasional serta pembangunan dibidang pertambangan, khususnya ppenambangan bijih Timah..
- c. Sebagai wadah untuk pengembangan sumber daya manusia khususnya di daerah Provinsi Bangka Belitung.

2. Manfaat Proyek

Manfaat yang didapat dari penambangan bijih Timah yang dilakukan PT. Timah, Tbk (Persero) Unit Laut Bangka adalah :

- a. Permintaan Kebutuhan Industri dalam dan luar Negeri akan bahan logam Timah terpenuhi.
- b. Perekonomian masyarakat Provinsi Bangka Belitung secara langsung dan tidak langsung akan meningkat.
- c. Meningkatnya pendapatan pemerintah daerah tempat pertambangan.
- d. Meningkatkan devisa Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.
- e. Membuka kesempatan kerja, sehingga dapat membantu pemerintah dalam upaya mengurangi angka pengangguran.

C. Sistematika Penulisan

Penulisan laporan praktek lapangan industri ini terdiri dari 4 bab dan dilengkapi lampiran-lampiran. Secara garis besar masing-masing bab akan membahas beberapa hal sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan

Pada bab ini terdiri dari latar belakang proyek, tujuan dan manfaat proyek, serta sistematika pembahasan.

BAB II : Laporan Kegiatan Lapangan

Pada bab ini berisikan sejarah perusahaan, deskripsi proyek, proses pelaksanaan penambangan, pelaksanaan kegiatan lapangan dan temuan menarik di lapangan.

BAB III : Studi Kasus

Bab ini menjelaskan bagaimana latar belakang masalah, landasan teori, dan Metodologi Pemecahan masalah, dan data-data yang diambil dari lapangan.

BAB IV : Penutup

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