

HALAMAN PENGESAHAN

PROYEK AKHIR

Pekerjaan :

**PENAMBANGAN TIMAH UNIT LAUT BANGKA
PT.TIMAH,Tbk KECAMATAN BELINYU
BANGKA- BELITUNG**

**(Studi Kasus : Perhitungan Volume Pemindahan Tanah dan Kaksa Pada Kapal
Keruk 07 Meranteh di Penambangan Timah Laut Cupat)**

Oleh :

**Nama : Arbi Wiranata
BP/NIM : 2006 / 74299
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing :

**Drs. Raimon Kopa, MT
NIP : 19580313 198303 1 006**

Diketahui Oleh :

**Ketua Jurusan
Teknik Sipil,**

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

**Drs. Revian Body, MSA
NIP : 19600103 198503 1 003**

**Drs. Raimon Kopa, MT
NIP : 19580313 198303 1 006**

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Robbil'alamin.

Tiada kata yang dapat penulis ucapkan, selain puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proyek akhir ini. Tak lupa salawat beriring salam penulis ucapkan kepada arwah junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta para sahabatnya.

Penulisan proyek akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program studi D3 Teknik pertambangan di Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Judul yang penulis angkat adalah “ *Perhitungan Volume Pemindahan Tanah dan Kaksa Pada Kapal Keruk 07 Meranteh di Penambangan Timah Laut Cupat* ”.

Selama melakukan praktek hingga terselesainya Laporan Proyek Akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Yang teristimewa Ayahanda dan Ibunda tercinta serta Saudara dan keluarga besar penulis yang telah memberikan Do'a dan dukungan secara moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini.
2. Bapak Drs. Raimon Kopa, MT selaku dosen pembimbing proyek akhir dan selaku Ketua Program Studi D-3 Tenik Pertambangan yang telah mengarahkan penulis sehingga laporan ini dapat diselesaikan dengan baik.

3. Bapak Drs. Ganefri ,M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs Nelvi Erizon, M.pd selaku Ketua Hubungan Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Drs. Revian Body, MSA selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Unuversitas Negeri Padang.
6. Bapak Drs Murad,Ms.MT selaku sekretaris Jurusan Tenik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Ir. Fachri Rusma, selaku Penasehat Akademis.
8. Dosen-dosen, staf pengajar dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
9. Bapak Ryan Andri, ST selaku Pembimbing Lapangan selama melakukan praktek di PT. Timah Tbk. Unit Laut Bangka.
10. Seluruh Staf dan Karyawan yang telah membantu penulis selama melakukan Praktek Lapangan Industri di PT. Timah Tbk. Unit Laut Bangka.
11. Rekan-rekan Mahasiswa Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini.

Semoga Allah SWT Melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini. Penulis menyadari bahwa penulisan proyek akhir ini tidak terlepas dari kesalahan dan keterbatasan ilmu yang penulis miliki, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan dimasa yang akan datang. Akhir kata penulis berharap semoga proyek akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin...

Padang, Agustus 2010

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | v |
| BIODATA | viii |
| RINGKASAN | ix |
| KATA PENGANTAR | x |
| DAFTAR ISI | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR TABEL | xvii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xviii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang Proyek..... | 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. Proses Pelaksanaan Pekerjaan | 20 |
| D. Sarana Penunjang | 37 |
| E. Pelaksanaan Kegiatan Lapangan | 38 |
| F. Temuan Menarik | 55 |
| | |
| BAB III STUDI KASUS | |
| A. Perumusan Masalah | 56 |
| B. Tujuan Dan Manfaat Studi Kasus | 57 |
| C. Pembatasan Masalah | 58 |

| | | |
|-----------------------|--|----|
| | D. Landasan Teori dan Metodologi Pemecahan Masalah ... | 58 |
| | E. Data dan Pengolahan Data | 68 |
| | F. Analisa Akhir | 73 |
| BAB IV | PENUTUP | |
| | A. Kesimpulan | 75 |
| | B. Saran | 76 |
| DAFTAR PUSTAKA | | |
| LAMPIRAN | | |

DAFTAR GAMBAR

Halaman

| | |
|---|----|
| Gambar 1 : Peta Lokasi Penambangan | |
| kapal keruk 07 meranteh | 9 |
| Gambar 2 : Jalur Penyebaran Timah (<i>Tin Belt</i>) | 11 |
| Gambar 3 : Profil bor laut Cupat | 18 |
| Gambar 4 : Flow Produksi PT. Timah | 20 |
| Gambar 5 : Kapal Keruk 07 Meranteh | 22 |
| Gambar 6 : Kapal Keruk 11 Karimata | 22 |
| Gambar 7 : Kapal Keruk 12 Duyung | 23 |
| Gambar 8 : Kapal Keruk 21 Singkep I | 23 |
| Gambar 9 : Metode Long face | 26 |
| Gambar 10 : Metode Short Face | 27 |
| Gambar 11 : Sistem Penggalian Maju | 29 |
| Gambar 12 : Sistem Penggalian Tekan | 30 |
| Gambar 13 : Sistem Penggalian Kombinasi | 31 |
| Gambar 14 : Kapal Isap | 33 |
| Gambar 15 : <i>Cutter</i> | 34 |
| Gambar 16 : Sketsa Kapal Keruk 07 Meranteh | 39 |
| Gambar 17 : Bucket | 41 |
| Gambar 18 : <i>Ladder</i> | 42 |
| Gambar 19 : Pembalik Atas | 43 |

| | |
|--|----|
| Gambar 20 : Pembalik Bawah | 43 |
| Gambar 21 : Guling Penghantar | 44 |
| Gambar 22 : Saringan Putar | 45 |
| Gambar 23 : <i>spine kop</i> | 46 |
| Gambar 24 : Bandar Tailling | 47 |
| Gambar 25 : Bandar Batu | 48 |
| Gambar 26 : Derek Tangga | 49 |
| Gambar 27 : Motor Penggerak | 49 |
| Gambar 28 : Kawat Penghubung Kejangkar..... | 51 |
| Gambar 29 : Sketsa Penjangkaran Kapal Keruk | 51 |
| Gambar 30 : Kapal Penjangkar | 52 |
| Gambar 31 : Kawat Haluan..... | 53 |
| Gambar 32 : Digging and Filling Action | 61 |
| Gambar 33 : Sketsa Pembagian kolong Kerja/snee | 63 |
| Gambar 34 : Pengaturan Kemajuan Penggalian | 63 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|----------------|
| Tabel 1 : Keuntungan dan kerugian metoda <i>Long Face</i> | 25 |
| Tabel 2 : Keuntungan dan kerugian metoda <i>Short Face</i> | 27 |
| Tabel 3 : Keterangan Sketsa Kapal Keruk..... | 40 |
| Tabel 4 : Klasifikasi Kapal Keruk dari Volume Bucket | 59 |
| Tabel 5 : Penggalan Tanah Atas | 69 |
| Tabel 6 : Penggalan Tanah Kaksa | 70 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Struktur Organisasi Unit Laut Bangka dan Struktur Organisasi
KK 07 Meranteh
- Lampiran 2 : Pasang Surut Air Laut
- Lampiran 3 : Ketentuan Situasi Darurat di Kapal Keruk
- Lampiran 4 : Surat Keterangan Praktek Lapangan Industri
- Lampiran 5 : Catatan Konsultasi Dengan Pembimbing Lapangan
- Lampiran 6 : Lembaran Penilaian Pembimbing Lapangan
- Lampiran 7 : Catatan Harian Kegiatan Lapangan
- Lampiran 8 : Kartu Bimbingan Proyek Akhir

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Proyek

Negara Indonesia termasuk negara yang terletak pada jalur timah terkaya di dunia yang disebut *south east asia tin belt* (jalur timah Asia Tenggara). Daerah Indonesia yang dilalui oleh jalur tersebut adalah Pulau Bangka, Belitung, Singkep, Karimun Kundur dan perairan disekitar wilayah tersebut.

Seiring dengan semakin meningkatnya kebutuhan timah di dunia perindustrian seperti industri kaleng, industri persenjataan militer, dan industri permesinan maka kebutuhan akan logam timah semakin meningkat. Dilain pihak tuntutan untuk meningkatkan hasil devisa dan pemasukan negara membuat semakin banyaknya dilakukan pencarian sumber-sumber endapan bahan galian tersebut. Salah satu Perusahaan yang berperan dalam kegiatan penambangan bijih timah di Indonesia adalah PT. Timah, Tbk.

PT. Timah, Tbk mempunyai dua area produksi penambangan, yaitu penambangan laut menggunakan kapal keruk dan kapal isap, dan juga penambangan darat dengan metoda tambang semprot. Penambangan laut berada di bawah penambangan Unit Laut Bangka yang berlokasi di Kecamatan Belinyu, Kabupaten Bangka Induk Propinsi Kepulauan Bangka Belitung. Saat ini penambangan Timah unit laut Bangka memiliki 4 unit kapal keruk dan 3 unit kapal isap.

Dalam kegiatan untuk mencapai Pemindahan tanahnya harus memperhatikan aspek-aspek teknis maupun non teknis. Secara teknis berhubungan dengan peralatan pengerukan terhadap kecepatan geser kawat samping dan kedalaman penekanan ladder. Aspek non teknisnya terhadap kekerasan tanah, faktor cuaca dan pengaruh pasang surut serta faktor manusia itu sendiri.

Setelah proses penambangan selesai, selanjutnya dilakukan proses pencucian bijih timah yang sesuai dengan SOP (Standar Operasi Prosedur) dengan kadar 20 - 30 % Sn pada kapal keruk dan 70 – 72 % Sn pada kapal isap. Sisanya mineral penyerta berupa zircone, ilmenite, kuarsa, pyrite, turmalin, dan lain-lain. Selanjutnya bijih timah beserta mineral ikutan lainnya dikirim ke Unit Peleburan Timah di Mentok dengan menggunakan Tongkang yang ditarik oleh kapal tunda (*tug boat*) untuk diolah lebih lanjut, sampai dengan kadar *consentrate* 99,85 % Sn yang sudah siap untuk dipasarkan.

B. Tujuan dan Manfaat Proyek.

1. Tujuan Proyek

Tujuan kegiatan penambangan bijih timah di PT. Tambang Timah Unit Laut Bangka adalah :

- a. Memanfaatkan sumber daya alam untuk meningkatkan devisa negara.
- b. Memanfaatkan bijih timah secara maksimal untuk memenuhi semua kebutuhan industri.

- c. Menciptakan lapangan pekerjaan dan meningkatkan taraf hidup masyarakat disekitar lokasi penambangan.

2. Manfaat Proyek

Adapun manfaat yang didapat dengan adanya penambangan bijih timah oleh PT. TIMAH,Tbk yaitu :

- a. Memberikan keuntungan yang besar bagi PT.TIMAH, Tbk itu sendiri.
- b. Sebagai wadah pengembangan sumber daya manusia dan sebagai program pengembangan pertumbuhan ekonomi bagi masyarakat.
- c. Menciptakan lapangan kerja serta meningkatkan taraf hidup masyarakat.
- d. Menambah devisa negara dan pendapatan pemerintah daerah.

C. Sistematika Pembahasan

Laporan proyek akhir ini dalam penulisannya terdiri dari 4 Bab dan disertai lampiran-lampiran. Secara garis besar masing-masing bab akan membahas hal-hal sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang proyek, tujuan dan manfaat proyek, serta sistematika pembahasan.

BAB II : LAPORAN KEGIATAN PENAMBANGAN

Bab ini menjelaskan tentang deskripsi perusahaan, deskripsi proyek, proses pelaksanaan pekerjaan, sarana penunjang tambang, pelaksanaan kegiatan lapangan dan temuan menarik dilapangan.

BAB III : STUDI KASUS

Bab ini menjelaskan tentang perumusan masalah, tujuan dan manfaat studi kasus, pembatasan masalah, landasan teori dan metodologi pemecahan masalah, data dan analisa data.

BAB IV : PENUTUP

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran dari permasalahan yang dibahas serta merupakan penutup dari semua bab.