

**LEMBAR PENGESAHAN
PROYEK AKHIR**

Pekerjaan :

**TAMBANG TERBUKA BATUBARA
PT. SINAMARINDA LINTAS NUSANTARA**

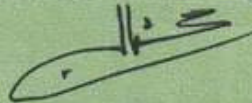
Studi Kasus :

**Kajian Teknis *Mine Dewatering* di Pit 2 PT. Sinamarinda Lintas Nusantara
Desa Sinamar Kecamatan Sungai Rumbai Kabupaten Dharmasraya
Provinsi Sumbar**

Oleh :

**Nama : Fernandes
BP/NIM : 2007/87602
Konsentrasi : Tambang Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**

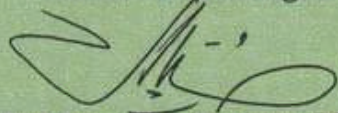
**Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing**



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

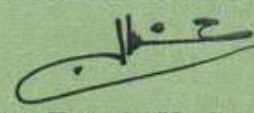
Diketahui Oleh :

**Ketua Jurusan
Teknik Pertambangan**



**Drs. Bambang Heriady, MT
NIP : 19641114 198903 1 002**

**Ketua Program Studi
D3 Teknik Pertambangan**



**Drs. Tamrin Kasim, M.T
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 :

**TAMBANG TERBUKA BATUBARA
PT. SINAMARINDA LINTAS NUSANTARA**

Studi Kasus :

**Kajian Teknis *Mine Dewatering* di Pit 2 PT. Sinamarinda Lintas Nusantara
Desa Sinamar Kecamatan Sungai Rumbai Kabupaten Dharmasraya
Provinsi Sumbar**

Oleh :

Nama : Fernandes
Bp/Nim : 2007/87602
Konsentrasi : Tambang Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

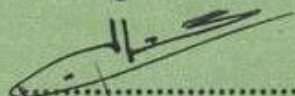

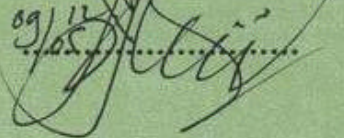
Padang, April 2012

Tim Penguji :

Nama

1. Drs. Tamrin Kasim, M.T
2. Drs, Murad, MS.,M.T
3. Drs, Yunasril, M.Si

Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 

BIODATA



1. DATA DIRI

Nama Lengkap : Fernandes
No. Buku Pokok : 2007 / 87602
Tempat / Tanggal Lahir : Payakumbuh / 24 Juli 1986
Jenis Kelamin : Laki – Laki
Nama Bapak : ASWIN
Nama Ibu : Darmianis,S.pd
Jumlah Bersaudara : 6 Orang
Alamat Tetap : Sungai Rumbai, Kecamatan Sungai Rumbai, Kabupaten Dharmasraya, Provinsi Sumbar

2. DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SD Negeri 48 Sungai Rumbai
Sekolah Lanjutan Pertama : SLTP Negeri 1 Sungai Rumbai
Sekolah Lanjutan Atas : SMA Negeri 4 Dharmasraya
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

3. PROYEK AKHIR

Tempat Kerja Praktek : PT. Sinamarinda Lintas Nusantara
Tanggal Kerja Praktek : 17 Oktober - 26 November 2011
Topik Studi Kasus : Kajian Teknis Mine Dewatering di Pit 2 PT. Sinamarinda Lintas Nusantara Desa Sinamar, Kecamatan Sungai Rumbai, Kabupaten Dharmasraya Provinsi Sumbar

Tanggal Sidang Proyek Akhir : 30 April 2012

Padang, Mei 2012

(Fernandes)
2007 / 87602

RINGKASAN

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumberdaya alam bahan galian, salah satunya adalah Batubara. Batubara merupakan salah satu sumber komoditas hasil tambang. Penyebaran Batubara hampir merata disepanjang pulau sumatera, sehingga banyak terdapat proyek-proyek penambangan Batubara, salah satunya PT. Sinamarinda Lintas Nusantara yang terletak di Desa Sinamar Kecamatan Sungai Rumbai Kabupaten Dharmasraya Propinsi Sumbar. Sistem penambangan yang dilakukan adalah tambang terbuka *open cast*, dimana kegiatan penambangan dilakukan pada lereng bukit. Tambang terbuka merupakan salah satu metode penambangan, dimana kegiatan penambangannya yang sangat dipengaruhi oleh kondisi air tambang, oleh karena itu harus dilakukan sistem *mine dewatering* yang baik.

Pada saat ini PT. Sinamarinda Lintas Nusantara melakukan sistem *drainase mine dewatering* dengan menggunakan pompa, tetapi jumlah pompa yang digunakan saat ini belum mencukupi untuk mengeluarkan air yang masuk ke dalam areal tambang terutama pada musim hujan. Sistem *mine dewatering* belum berjalan dengan baik, hal ini diamati dengan banyaknya genangan air pada areal penambangan yang menyebabkan terganggunya proses penambangan.

Berdasarkan analisis yang penulis lakukan debit total air yang masuk ke area penambangan pit 2 adalah $0,1267 \text{ m}^3/\text{detik}$. Menggunakan pompa *sentrifugal* Matsuko s1125 dengan kapasitas pompa perjam adalah $250 \text{ m}^3/\text{jam}$. Dari analisis data maka didapatkan 2 unit pompa yang di butuhkan untuk mengeringkan air di pit 2. Sedangkan pompa yang digunakan PT. Sinamarinda Lintas Nusantara untuk mengeringkan air di pit 2 berjumlah 1 unit, maka dibutuhkan penambahan 1 unit pompa untuk dapat menge ringkan air di pit 2.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan Proyek Akhir ini. Adapun Proyek Akhir ini merupakan syarat untuk menyelesaikan pendidikan D-3 Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.

Dalam proses penyelesaian proyek akhir ini, penulis banyak menemui kesulitan, hal ini dikarenakan terbatasnya kemampuan, pengalaman, serta pengetahuan penulis. Laporan ini ditulis berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selama mengikuti PLI di PT. Sinamarinda Lintas Nusantara Desa Sinamar Kecamatan Sungai Rumbai Kabupaten Dharmasraya Propinsi Sumbar.

Berkat bantuan berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan ini, namun tentu saja masih terdapat kekurangan dan kelemahannya. Untuk itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan Proyek Akhir ini. Proyek akhir ini berjudul “Kajian Teknis Mine Dewatering di Pit 2 PT. Sinamarinda Lintas Nusantara Desa Sinamar Kecamatan Sungai Rumbai Kabupaten Dharmasraya Propinsi Sumbar”.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya atas fasilitas, saran, serta bimbingannya dengan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Teristimewa kepada kedua orang tua (Bpk Aswin, dan Ibu Darmianis,S.Pd), yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun materi sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini.
2. Bapak Drs. Tamrin Kasim, MT selaku Dosen Pembimbing Laporan Proyek Akhir.
3. Bapak Drs.Bambang Heriady, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs. Tamrin Kasim, MT selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Drs. Sumarya, MT, selaku dosen Penasehat Akedemis Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Drs. Bahrul Amin, ST, M.Pd selaku Kepala Unit Hubungan Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Fahmi ST, selaku General Maneger Pertambangan. PT Sinamarinda Lintas Nusantara
8. Bapak Asfian Aftoni, ST. selaku Kepala Teknik Tambang PT. Sinamarinda Lintas Nusantara.
9. Bapak Farhan Nasution,SE selaku Maneger Tambang PT. Sinamarinda Lintas Nusantara.
10. Bapak Ir Suriadi selaku pembimbing saya di lapangan.
11. Dan seluruh staf dan karyawan PT. Sinamarinda Lintas Nusantara.
12. Rekan-rekan Pertambangan angkatan 2007, para senior dan adik-adik tingkat.

Sebagai manusia yang tidak luput dari kesalahan dan kekhilafan, penulis menyadari Proyek Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif demi kesempurnaan Proyek Akhir ini.

Semoga Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua terutama pada penulis sendiri dan mahasiswa Teknik Pertambangan pada Khususnya. Amin

Padang, Mei 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR	iii
HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	
BIODATA	iv
RINGKASAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Proyek	1
B. Tujuan dan Manfaat Pekerjaan	2
C. Sistematika Penulisan Laporan	3
BAB II LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN	
A. Deskripsi Perusahaan	4
1. Sejarah Perusahaan	4
2. Struktur Organisasi	5
3. Wilayah Kuasa Pertambangan	8
B. Deskripsi Proyek	9
1. Lokasi dan Topografi	9
2. Stratigrafi dan Geologi	10
3. Iklim dan Curah Hujan	10
4. Cadangan dan Kualitas Batu Bara	11
5. Metode Penambangan	14

6. Peralatan Tambang dan Mobilitas Alat	15
C. Proses Pelaksanaan Pekerjaan	21
1. Prospeksi	21
2. Eksplorasi	22
3. Perencanaan Tambang	23
4. Kegiatan Penambangan	24
5. Sistem Penyaliran	25
6. Reklamasi	26
7. Pemasaran	27
D. Pelaksanaan Kegiatan Lapangan	27
1. Pengupasan Tanah Penutup (overburden)	27
2. Penggalian Batu Bara	28
3. Pemuatan (Loading) dan Pengangkutan (Hauling).....	29
4. Sistem penyaliran tambang (Drainase).....	30
5. Perawatan Jalan	30
6. Penumpukan batu bara	31
7. Peremukan (Crusher)	31
8. Pemasaran	31
E. Temuan Menarik	32
 BAB III STUDI KASUS	
A. Perumusan Masalah	34
B. Tujuan Studi Kasus	35
C. Landasan Teori dan Metodologi Pemecahan	36
1. Landasan Teori	36
2. Metodologi Pemecahan	54
D. Pemecahan Masalah	56
1. Catchment Area	56
2. Pemompaan	57
3. Perhitungan Debit Air Hujan	57

4. Perhitungan Debit Air Tanah	59
5. Perhitungan debit air genangan	59
6. Perhitungan Jumlah Pompa	59
E. Data dan Pengolahan Data	60
1. Perhitungan Debit Curah Hujan	60
2. Perhitungan Debit Air Tanah	63
3. Perhitungan Head Pompa	64
4. Perhitungan Jumlah Pompa	67
F. Analisis Data	68
1. Debit Air yang Masuk di Pit 2	68
2. Rencana Sistem Pemompaan	69
3. Rencana Sistem Mine Dewatering	69
BAB IV PENUTUP	
A. Kesimpulan	72
B. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 : Kuantitas Pendidikan Karyawan PT. Sinamarinda Lintas Nusantara	8
Tabel 2 : Kuantitas Karyawan PT. Sinamarinda Lintas Nusantara	8
Tabel 3 : Kualitas Batubara PT. Sinamarinda Lintas Nusantara.....	12
Tabel 4 : Koefisien Limpasan (c) pada kondisi tertentu	41
Tabel 5 : Keadaan dan Curah Hujan	45
Tabel 6 : Analisis Data Curah Hujan	60
Tabel 7 : Data pengukuran kenaikan air tanah.....	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 : Bulldozer D736	16
Gambar 2 : Excavator Komatsu PC 300	17
Gambar 3 : Dump Truck Hino	18
Gambar 4 : Wheel loader Volvo WA 500	18
Gambar 5 : Grader Komatsu GD 705	19
Gambar 6 : Compactor SAKAI SV 512 D	20
Gambar 7 : Water Truck	20
Gambar 8 : Penegupasan Overburden dengan CAT 320D	28
Gambar 9 : Proses pemuatan batu bara k dalam Dump truck Hino.....	29
Gambar 10: Banyaknya dump truck yang rusak.....	32
Gambar 11 : Air yang tergenang di pit 2.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A : Data curah hujan
- Lampiran B : Struktur Organisasi PT. Sinamarinda Lintas Nusantara
- Lampiran C : Spesifikasi pompa
- Lampiran D : Koefisien Skewness Negatif
- Lampiran E : Koefisien Skewness Positif
- Lampiran F : Skema Sistem Mine Dew atering
- Lampiran G : Peta geografi wilayah lokasi tambang
- Lampiran H : Surat Ketera ngan dari PT. Sinamrinda Lintas Nusantar
- Lampiran I : Peta topografi IUP PT. Sinamarinda Lintas Nusantara
- Lampiran J : Catatan konsuldasi dengan supervisor

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Proyek

Kebutuhan industri akan bahan galian Batubara saat ini mengalami peningkatan baik skala nasional maupun internasional, oleh sebab itu perlu dilakukan kegiatan penambangan Batubara di lokasi-lokasi yang dianggap prospek guna memenuhi permintaan pasar.

Propinsi Sumbar memiliki cadangan Batubara yang memadai, salah satunya berada di Kabupaten Dharmasraya. Salah satu perusahaan penambangan Batubara di daerah tersebut saat ini adalah PT. Sinamarinda Lintas Nusantara (PT. SLN) yang terletak di Desa Sinamar Kecamatan Sungai rumbai Kabupaten Dharmasraya. Perusahaan ini melakukan penambangan dengan metode tambang terbuka dengan cadangan 6800.000 ton. Sedangkan target produksi bulanan yang direncanakan adalah 80.000 ton/bulan, dengan *stripping ratio* (SR) 1:3.

PT. Sinamarinda Lintas Nusantara (PT. SLN) adalah perusahaan swasta yang bergerak dalam bidang pertambangan Batubara, yang mulai beroperasi melakukan penambangan Batubara di Desa Sinamar pada bulan Maret 2009

Perusahaan tambang ini membagi penambangan dengan 3 front atau wilayah penambangan, yakni pit 1, pit 2 dan pit 3, dengan metode tambang terbuka dan sistem penambangan yang dipakai adalah *open cast*.

Sebagai salah satu perusahaan daerah maka PT. Sinamarinda Lintas Nusantara berusaha untuk memaksimalkan potensi yang ada, baik sumberdaya bahan galian maupun sumberdaya manusia yang ada di sekitar penambangan. Sehingga dapat memberikan pemasukan bagi daerah maupun lingkungan masyarakat.

Dengan dilakukan penambangan Batubara ini, diharapkan kebutuhan pasar industri akan bahan galian tersebut dapat terpenuhi agar industri tersebut dapat terus berlangsung dan tanpa terhalang oleh adanya kekurangan bahan baku.

B. Tujuan dan Manfaat Pekerjaan.

Tujuan dari penambangan Batubara oleh PT. Sinamarinda Lintas Nusantara (PT. SLN) adalah:

1. Memenuhi permintaan pasar baik nasional dan internasional.
2. Membuka lapangan pekerjaan terutama untuk masyarakat sekitar area penambangan.
3. Mengeksploitasi kekayaan alam yang terdapat di Kabupaten Dharmasraya.
4. Melakukan kegiatan penambangan yang peduli lingkungan.

Adapun manfaat dari kegiatan penambangan yang dilakukan oleh PT. Sinamarinda Lintas Nusantara (PT. SLN) adalah:

1. Dapat membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat usia produktif kerja yang lahannya telah terpakai di sekitar areal tambang untuk mengurangi pengangguran.

2. Dapat meningkatkan perekonomian masyarakat Desa Sinamar khususnya, dan Kabupaten Dharmasraya pada umumnya.
3. Memberikan devisa dan pendapatan untuk daerah.
4. Tergalinya sumberdaya alam (SDA) yang ada, guna memenuhi kebutuhan konsumen Batubara.

C. Sistematika Penulisan Laporan

Penulisan proyek akhir ini terdiri dari empat bab dan disertai dengan lampiran-lampiran. Secara garis besar masing-masing bab akan membahas beberapa hal sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang, tujuan dan manfaat proyek serta sistematika penulisan.

BAB II LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN

Bab ini menguraikan tentang deskripsi perusahaan, deskripsi proyek, proses pelaksanaan proyek, pelaksanaan kegiatan lapangan dan temuan menarik.

BAB III STUDI KASUS

Bab ini menjelaskan uraian tentang perumusan masalah, landasan teori dan metode pemecahan masalah serta analisis hasil.

BAB IV PENUTUP

Bab ini merupakan bagian akhir dari penulisan yang berisikan kesimpulan dan saran yang didapatkan dari penulisan proyek akhir ini.