

PROYEK AKHIR
ANALISIS BIAYA PENGGANTIAN PENYANGGA DI THC-02
CV. TAHITI COAL DESA SIKALANG KECAMATAN TALAWI
KOTA SAWAHLUNTO

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Menyelesaikan Program Studi D-3 Teknik Pertambangan



Oleh:

DANI RAMADIANTO
BP: 2013/1308174

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

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2017

LEMBAR PENGESAHAN

PROYEK AKHIR

**Analisis Biaya Penggantian Penyangga di THC-02
CV. Tahiti Coal Desa Sikalang Kecamatan Talawi
Kota Sawahlunto**

Oleh:

Nama : Dani Ramadianto
No BP/Nim : 2013/1308174
Konsentrasi : Tambang Umum
Program Studi : D3 Teknik Pertambangan

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing,



Drs. Tamrin Kasim, M.T.
Nip.19530810 198602 1 001

Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan
Teknik Pertambangan



Drs. Raimon Kopa, M.T.
Nip. 19580313 198303 1 001

Ketua Program Prodi
D3 Teknik Pertambangan



Ansosrv, S.T.M.T.
Nip. 19730520 200012 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**

**“Analisis Biaya Penggantian Penyangga di THC-02
CV. Tahiti Coal Desa Sikalang Kecamatan Talawi
Kota Sawahlunto”.**

**Nama : Dani Ramadianto
BP/Nim : 2013/1308174
Konsentrasi : Pertambangan Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**

Padang, Agustus 2017

Tim Penguji:

1. Drs. Tamrin Kasim, M.T

2. Drs. Raimon Kopa, M.T

3. Drs. Yunasril, M.Si

Tanda Tangan:

1.

2.

3.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131
Telephone: 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 : DANI RAMADIANTO
NIM/TM : 1308174 / 2013
Program Studi : D3 Teknik Pertambangan
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan Judul :

" Analisis Biaya Pengoptisan Penyangga di THC-02
 CV. Tahiti Coal . Desa Skalang Kecamatan Talawi,
KOTA SAWAHJUNTO

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 Universitas Negeri Padang 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. Raimon Koba, M.T.
NIP. 19580313 198303 1 001



Padang, 14 AGUSTUS 2017

yang membuat pernyataan,



(DANI RAMADIANTO)
NIM : 1308174

BIODATA



I. DATA DIRI

Nama Lengkap : Dani Ramadianto
No. Buku Pokok : 1308174
Tempat / Tanggal Lahir : Sawahlunto / 27 Februari 1995
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Nama Bapak : Sriyanto
Nama Ibu : Nurmaizurni
Jumlah Bersaudara : 3 (tiga) Orang
Alamat Tetap : Kampung Surian, Durian 1
Kec. Barangin, Kota Sawahlunto

II. DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SD Negeri 12 Sawahlunto
Sekolah Menengah Pertama : SMP Negeri 02 Sawahlunto
Sekolah Menengah Atas : SMK Negeri 02 Sawahlunto
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. DATA PROYEK AKHIR

Tempat Kerja Praktek : CV. Tahiti Coal
Tanggal Kerja Praktek : 8 Agustus 2016
Sidang Proyek Akhir : 3 Agustus 2017
Topik Studi Kasus : “Analisis Biaya Penggantian Penyangga
Di THC-02 CV. Tahiti Coal, Desa
Sikalang, Kec. Talawi, Kota
Sawahlunto”

Padang, Agustus 2017

(Dani Ramadianto)
1308174/2013

RINGKASAN

CV. Tahiti Coal merupakan perusahaan swasta yang bergerak di industri pertambangan batubara. Penambangan batubara di CV. Tahiti Coal dilakukan dengan sistem tambang bawah tanah dengan metode penambangan *room and pillar*. Penambangan ini masih menggunakan alat manual seperti baling, skop, linggis dan juga memakai alat mekanis *jack hammer*.

Berdasarkan hasil pengamatan yang ditemui penulis di lapangan, ditemukannya 3 titik ambrukan di THC-02. Terdapat di lubang maju THC-02, lubang cabang C5 THC-02, dan lubang cabang C4 THC P-02.

Untuk mengantisipasi hal tersebut, perlu dilakukan analisa mengenai biaya dan kebutuhan kayu penggantian penyangga yang telah ambruk dengan cara mengetahui ukuran lubang, jarak antar penyangga. Setelah dilakukan penghitungan, maka di dapat total kayu yang dibutuhkan untuk penggantian penyangga adalah sebanyak 240 kayu dengan total rincian biaya penggantian penyangga sebesar Rp 5.750.000.

Kata kunci : Penyanggaan, Kebutuhan Kayu, Biaya.

ABSTRACT

CV. Tahiti Coal is a private company engaged in the coal mining industry. Coal mining in CV.Tahiti Coal performs with underground mining system with room and pillar mining method. Mining is still using manual tools such as baling, skop, crowbar and also wear a mechanical jack hammer tool.

Based on observations found by the authors in the field, found 3 points of collapse in THC-02. Available at hole forward of THC-02, branch hole C5 THC-02, and branch hole C4 THC P-02.

To anticipate this, it is necessary to analyze the costs and needs of replacement wood that has been collapsed by knowing the size of the hole, the distance between buffers. After the calculation, the total wood required for the replacement of the buffer is as much as 240 timber with a total breakdown cost of buffer Rp 5.750.000.

Keywords : Buffer, Wood Requirement, Cost.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT karena atas ridho dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir dengan judul **“Perhitungan Kebutuhan Kayu Dan Biaya Penggantian Penyangga Yang Telah Lapuk Di THC-02 CV. TAHITI COAL, Desa Sikalang, Kec. Talawi, Kota Sawahlunto”**. Proyek Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Diploma-3 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

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

1. Allah SWT karena atas ridho dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Kegiatan Lapangan sesuai waktu yang telah ditentukan.
2. Teristimewa kedua orang tua dan keluarga besar penulis yang telah memberikan do'a, cinta dan kasih sayang maupun material yang selalu menjadi penyemangat buat penulis.
3. Drs. Raimon Kopa, M. T selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang Dan Penasehat Akademis yang telah membimbing selama perkuliahan.
4. Drs. Tamrin Kasim, M.T sebagai Pembimbing yang telah memberikan arahan dan dukungan untuk tetap optimis dalam menyelesaikan Proyek Akhir.

5. Bapak Ali Basrah, S.T, M.T , M.Pd selaku Kepala Unit Hubungan Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Ansosry, S.T, M.T selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Seluruh Dosen (staf pengajarr) dan karyawan Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
8. Bapak Drs. Murad, MS, MT selaku Koordinator PLI Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
9. Bapak Noval Ismardi, S.Pd selaku Manager CV. Tahiti Coal yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melaksanakan Praktek Lapangan Industri.
10. Bapak Leo Kurniawan A.Md selaku pembimbing lapangan selama dilokasi Praktek Lapangan Industri CV. Tahiti Coal yang dengan sabar memberi arahan dan membimbing selama kegiatan PLI.
11. Bapak Veggy Junindo Mulya selaku Supervisor, yang telah banyak memberi arahan dan membimbing selama Kegiatan PLI.
12. Bapak Zul Afriyon selaku Kepala Teknik Tambang, yang telah banyak memberi arahan dan membimbing selama Kegiatan PLI
13. Seluruh anggota karyawan kantor dan lapangan CV. Tahiti Coal.
14. Rekan-rekan Mahasiswa Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dan khusus nya angkatan 2013 yang selalu memberi semangat.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan kegiatan lapangan ini belumlah sempurna, karena itu penulis mengharapkan masukan, kritik dan saran yang dapat membangun dari seluruh pihak demi kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih dan semoga Laporan Pengalaman Industri ini bermanfaat terutama untuk penulis sendiri, perusahaan dan bagi yang membaca.

Padang, Agustus 2017

Dani Ramadianto
Nim:1308174/2013

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
BIODATA	v
RINGKASAN	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan dan Studi Kasus.....	4
F. Manfaat dan Studi Kasus.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Umum Lokasi.....	7

B. Landasan Teori	14
C. Kerangka Konseptual	33

BAB III METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH

A. Jadwal Kegiatan	35
B. Desain Penelitian	36
C. Jenis data	36
D. Lokasi Penelitian	37
E. Metode Pengambilan Data	37
F. Metode Analisis Data	38

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	44
B. Pembahasan	57

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	62
B. Saran	63

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Cribbing.....	21
Gambar 2 <i>Three Piece Set</i>	21
Gambar 3 Cap / Poran Bagian Atas	22
Gambar 4 Post / Tiang.....	22
Gambar 5 Square Set	23
Gambar 6 <i>Two Pice Arch</i>	25
Gambar 7 I-Beam	26
Gambar 8 H-Beam	27
Gambar 9 Penyangga Beton.....	28
Gambar 10 Hydraulic Prop	30
Gambar 11 Power Roof Support	31
Gambar 12 Pemasangan Penyangga	39
Gambar 13 Pemasangan Poran	40
Gambar 14 Pemasangan Stapling	41
Gambar 15 Layout THC - 02	45
Gambar 16 Tiang Penyangga	48
Gambar 17 Pemasangan Ram Penyangga	49
Gambar 18 Stapling Pada Penyanggaan	50
Gambar 19 Sistem Penyanggaan Lubang Maju	57
Gambar 20 Sistem Penyanggaan Lubang Cabang	58
Gambar 21 Pemasangan Penyangga Lubang Maju.....	59

Gambar 22 Pemasangan Penyangga Pada Lubang Cabang	59
Gambar 23 Pemasangan Poran Pada Lubang Maju	60
Gambar 24 Pemasangan Poran Pada Lubang Cabang	60
Gambar 25 Pemasangan Stapling Pada Lubang Maju	61
Gambar 26 Pemasangan Stapling Pada Lubang Cabang	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Pengelompokan Geologi Talawi	10
Tabel 2 Kualitas Batubara	13
Tabel 3 Kekuatan Kayu	20
Tabel 4 Perencanaan Kegiatan PLI	35
Tabel 5 Rincian biaya pemasangan penyangga	43
Tabel 6 Ukuran kayu	44
Tabel 7 Rincian biaya pemasangan penyangga	56
Tabel 8 Rincian jumlah pemakaian kayu penyangga	56

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A. Struktur Organisasi CV. Tahiti Coal
- Lampiran B. Peta IUP CV. Tahiti Coal
- Lampiran C. Layout Lubang THC-02 CV. Tahiti Coal

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kegiatan penambangan di CV. Tahiti Coal dengan sistem penambangan “*Room and Pillar*”. Kegiatan penambangan meliputi pembukaan lubang bukaan, penyanggaan, ventilasi, drainase, pengambilan batubara, pemuatan batubara, pengangkutan batubara, dan pemasaran batubara. Salah satu kegiatan penambangan di CV. Tahiti Coal menggunakan sistem penyanggaan *Three Piece Set*, penyangga yang digunakan adalah penyangga kayu dengan proses kegiatan pemilihan kayu penyangga, pemotongan kayu penyangga, pengangkutan kayu penyangga ke dalam lubang serta pemasangan kayu penyangga.

Permasalahan yang sering timbul dalam penyanggaan lubang tambang bawah tanah adalah adanya kondisi penyangga yang sudah rusak dan patah yang diakibatkan oleh pelapukan, yang mengakibatkan terjadinya reruntuhan di dalam front kerja sehingga dapat mempengaruhi proses penambangan. Maka dari itu penyangga yang telah rusak atau patah harus cepat diganti, hal ini juga dikatakan pada KEPMEN 555 pasal 544 ayat 1 yang berbunyi pekerja tambang wajib mengganti penyangga yang rusak secepatnya dengan penyangga yang baru dan yang tidak stabil harus dibuat stabil. Apabila penyangga yang telah rusak itu masih dilalui oleh pekerja tambang tapi penyangganya tidak diperbaiki maka itu akan disebut pelanggaran dalam penambangan.

Untuk itu perlu dilakukannya perbaikan lubang penambangan agar terciptanya suasana kerja yang aman sehingga kegiatan penambangan pun tidak terkendala karena adanya kerusakan atau runtuh yang terjadi di dalam lubang penambangan. Seperti runtuh di lubang maju THC-02, lubang cabang C5 THC-02, lubang cabang C4 THC P-02. Hal ini terjadi karena tidak adanya pemeriksaan yang rutin dan penggantian kayu penyangga yang sudah rusak. Untuk melakukan perbaikan penyangga membutuhkan biaya yang cukup banyak, karena banyak aspek yang harus diperhatikan seperti transportasi bahan penyanggaan dan pemilihan jenis kayu yang berkualitas.

Dengan adanya kegiatan – kegiatan perbaikan penyanggaan lubang tambang tersebut, penulis tertarik untuk membahas salah satu aspek perbaikan penyanggaan tersebut yaitu “ Analisis Biaya Penggantian Penyangga di THC-02 CV.Tahiti Coal Desa Sikalang Kecamatan Barangin Kota Sawahlunto”.

B. Identifikasi Masalah

Dalam pelaksanaan studi kasus identifikasi masalah bertujuan untuk mempermudah dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas, sehingga pada tahap penyelesaian masalah tersebut dapat terurut dengan baik, dalam studi kasus ini masalahnya dapat dikelompokkan:

1. Adanya runtuh yang terjadi di lubang maju THC-02, lubang cabang C5 THC-02, dan lubang cabang C4 THC P-02, CV.Tahiti Coal, Sikalang, Sawahlunto.
2. Adanya kayu penyangga yang patah di lubang tambang bawah tanah THC-02 CV.Tahiti Coal, Sikalang, Sawahlunto.
3. Kayu penyangga yang keropos atau telah retak masih dipergunakan di lubang tambang bawah tanah THC-02 CV.Tahiti Coal, Sikalang, Sawahlunto.
4. Pengecekan yang tidak rutin di lubang tambang bawah tanah THC-02 CV.Tahiti Coal, Sikalang, Sawahlunto.
5. Adanya kayu penyangga yang runtuh belum diperbaiki di lubang cabang C5 dan lubang cabang C4 THC P-02 CV.Tahiti Coal, Sikalang, Sawahlunto

C. Batasan Masalah

Untuk tambang bawah tanah, dan pada studi kasus yang penulis angkat yaitu analisis biaya penggantian penyangga di THC-02 CV. Tahiti Coal Desa Sikalang Kecamatan Talawi Kota Sawahlunto, berdasarkan masalah yang didapat pada saat di lapangan maka penulis membatasi permasalahan yang akan dikaji, yaitu :

1. Pengambilan data yang dilakukan di lubang tambang bawah tanah THC-02 CV.Tahiti Coal, Sikalang, Sawahlunto.
2. Proses perbaikan penyangga di lubang tambang bawah tanah THC-02 CV.Tahiti Coal, Sikalang, Sawahlunto.

3. Perhitungan biaya penyanggaan di lubang tambang bawah tanah THC-02 CV.Tahiti Coal, Sikalang, Sawahlunto.
4. Biaya pemasangan penyangga di lubang tambang bawah tanah THC-02 CV.Tahiti Coal, Sikalang, Sawahlunto.

D. Rumusan Masalah

Dengan system penyanggaan yang telah ada, penulis mengkaji mengenai hal-hal yang dirasa perlu untuk menyelesaikan proyek akhir ini, oleh karena itu penulis membuat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Perbaikan apa saja yang harus dilakukan pada penyanggaan lubang tambang bawah tanah di THC-02 CV. Tahiti Coal, Sikalang, Sawahlunto.
2. Faktor apa saja yang mempengaruhi kerusakan penyangga pada lubang tambang bawah tanah di THC-02 CV. Tahiti Coal, Sikalang, Sawahlunto.
3. Berapakah biaya yang dikeluarkan untuk pemasangan penyangga pada lubang tambang bawah tanah di THC-02 CV. Tahiti Coal, Sikalang, Sawahlunto.
4. Berapakah biaya yang dikeluarkan untuk perbaikan penyangga pada lubang maju dan penggiring di THC-02 CV. Tahiti Coal, Sikalang, Sawahlunto.

E. Tujuan Studi Kasus

Setelah melakukan kegiatan pengamatan dan pengambilan data di lapangan, tujuan penulis mengangkat studi kasus ini, yaitu :

1. Untuk mengetahui perbaikan apa saja yang harus dilakukan pada penyanggaan lubang tambang bawah tanah di THC-02 CV. Tahiti Coal, Sikalang, Sawahlunto.
2. Untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi kerusakan penyangga lubang tambang bawah tanah di THC-02 CV. Tahiti Coal, Sikalang, Sawahlunto.
3. Untuk menentukan anggaran biaya pemasangan penyangga lubang tambang bawah tanah di THC-02 CV. Tahiti Coal, Sikalang, Sawahlunto.
4. Untuk mengetahui jumlah kayu penyangga yang dibutuhkan dalam mengganti penyangga yang telah ambruk pada lubang tambang bawah tanah di THC-02 CV. Tahiti Coal, Sikalang, Sawahlunto.

F. Manfaat Studi Kasus

Manfaat yang diperoleh dari kajian studi kasus yang dilakukan di CV. Tahiti Coal, yaitu:

1. Penulis dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh saat di bangku perkuliahan.
2. Menambah ilmu dan wawasan penulis tentang kegiatan aktivitas penambangan di lapangan khususnya pada sistem operasional agar dapat menjadi bekal untuk diaplikasikan nantinya di dunia kerja.
3. Mengetahui dan mampu menghitung biaya perbaikan penyanggaan tambang.

4. Sebagai acuan perusahaan untuk perhitungan perbaikan penyanggaan lubang tambang.