

PROYEK AKHIR

“Optimalisasi Produksi Batubara dengan Target Sebanyak 700 Ton/Bulan pada Kegiatan Tambang Bawah Tanah di Lubang CBP-05 PT. Cahaya Bumi Perdana, Sawahlunto”

Disusun untuk melengkapi salah satu syarat Kelulusan Program Diploma-III Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang



Oleh :

REGIE PRAKARSA
BP. 2017/17080052

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

**PROGRAM STUDI D-3 TEKNIK PERTAMBANGAN
DEPARTEMEN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN
PROYEK AKHIR

“Optimalisasi Produksi Batubara dengan Target Sebanyak 700 ton/bulan
pada Kegiatan Tambang Bawah Tanah di Lubang CBP-05 PT. Cahaya Bumi
Perdana, Sawahlunto”

Oleh :

Nama : Regif Prakarsa
BP/NIM : 2017/17080052
Konsentrasi : Tambang Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing



Jukepsa Andas, S.Si, M.T
NIDN. 0019078507

Mengetahui,

Kepala Departemen
Teknik Pertambangan



Dr. Fadhilah, S.Pd, M.Si
NIP. 19721213 200012 2 001

Ketua Program Studi
D-3 Teknik Pertambangan



Yoszi Mingsi Anaperta, S.T, M.T
NIP. 19790304 200801 2 010

LEMBAR PERSETUJUAN
UJIAN PROYEK AKHIR

Oleh :

Nama : Regif Prakarsa

BP/NIM : 2017/17080052

Konsentrasi : Tambang Umum

Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

Dinyatakan lulus setelah dilakukannya Sidang Proyek Akhir di depan Tim Penguji Program Studi D – III Teknik Pertambangan Departemen Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Studi Kasus :

“Optimalisasi Produksi Batubara dengan Target Sebanyak 700 ton/bulan pada Kegiatan Tambang Bawah Tanah di Lubang CBP-05 PT. Cahaya Bumi Perdana, Sawahlunto”

Padang, 01 November 2022

Tim Penguji :

1. Jukepsa Andas, S.Si, M.T

1.

2. Dr. Rudy Anarta, S.T, M.T

2.

3. Tri Gamela Saldy, S.T, M.T

3.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN 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 : Regif Prakarra
NIM/TM : 17080052
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan
Departemen : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

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

” Optimalisasi Produksi Batu bara dengan Target sebanyak 700 Ton/Bulan pada
Kegiatan Tambang Bawah Tanah di Lubang CBP-05 PT. Cahaya Bumi Perdana,
Sawahunto
.....”

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.

Padang, 1 NOVEMBER 2022

yang membuat pernyataan,

Diketahui oleh,
Kepala Departemen Teknik Pertambangan

Dr. Fadhilah, S.Pd., M.Si.
NIP. 19721213 200012 2 001



BIODATA

I. DATA DIRI

Nama Lengkap : Regif Prakarsa
No. BP : 2017/17080052
Tempat/Tanggal Lahir : Padang, 05 Februari 1999
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Nama Ayah : Irwan Can
Nama Ibu : Alifni Aziz
Jumlah Saudara : 2 Orang
Alamat Tetap : Jln. Balai Baru RT 01 RW 01
Kecamatan Kuranji/0812 6833 3131



I. DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SD Negeri 10 Sungai Sapih
Sekolah Menengah Pertama : SMP Negeri 18 Padang
Sekolah Menengah Akhir : SMA Negeri 3 Padang
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

II. DATA PRAKTEK LAPANGAN

Tempat Kerja Praktek : PT. Cahaya Bumi Perdana
Tanggal Kerja Praktek : 22 Februari 2021 – 23 Maret 2021
Topik Bahasan : **Optimalisasi Produksi Batubara dengan Target Sebanyak 700 Ton/Bulan pada Kegiatan Tambang Bawah Tanah di Lubang CBP-05 PT. Cahaya Bumi Perdana, Sawahlunto.**

Padang, November 2022

Regif Prakarsa
2017/17080052

ABSTRACT

Regif Prakarsa : Optimizing Coal Production with a Target Of 700 Tons/Month in Underground Mining Activities at the CBP-05 Pit PT. Cahaya Bumi Perdana, Sawahlunto.

Coal is one of the global industries that has an important role today. With the large demand for coal both domestically and abroad, coal companies are trying to increase their coal production. PT. Cahaya Bumi Perdana is a private company engaged in mining with the type of minerals, namely coal and the mining system used is the underground mining system with the *Room and Pillar* method.

PT. Cahaya Bumi Perdana has a coal production target at hole CBP-05 of 700 tons/month. However, based on the results of the research that the author did in the CBP-05 hole from Februari 22 – Maret 23, 2021, PT. Cahaya Bumi Perdana only produces coal as much as 661,388 tons/month, therefore the coal production target of 700 tons/month has not been achieved. The failure to achieve the coal production target in the CBP-05 pit is due to the large amount of time wasted, such as workers being late at the start or after a break, as well as frequent damage to mining equipment.

After the author analyzes the existing problems, then the problem can be solved in one ways, namely minimizing *lost time*. So after these efforts, we can achieve the production target set by the company, which is 714,188 tons/month.

Keywords : Coal, Production Target, Lost Time.

ABSTRAK

**Regif Prakarsa : Optimalisasi Produksi Batubara dengan Target
Sebanyak 700 Ton/Bulan pada Kegiatan Tambang
Bawah Tanah di Lubang CBP-05 PT. Cahaya Bumi
Perdana, Sawahlunto.**

Batubara adalah salah satu industri global yang memiliki peran penting saat ini. Dengan banyaknya permintaan akan batubara baik didalam negeri maupun luar negeri membuat para perusahaan-perusahaan batubara berusaha untuk meningkatkan produksi batubaranya. PT. Cahaya Bumi Perdana merupakan perusahaan swasta yang bergerak dibidang pertambangan dengan jenis bahan galian yaitu batubara dan sistem penambangan yang digunakan yaitu sistem tambang bawah tanah dengan metode *Room and Pillar*.

PT. Cahaya Bumi Perdana memiliki target produksi batubara pada lubang CBP-05 yaitu sebanyak 700 ton/bulan. Akan tetapi berdasarkan hasil penelitian yang penulis lakukan di lubang CBP-05 dari tanggal 22 Febaruari – 23 Maret 2021, PT. Cahaya Bumi Perdana hanya memproduksi batubara sebanyak 661,388 ton/bulan, maka dari itu target produksi batubara sebanyak 700 ton/bulan tidak tercapai. Tidak tercapainya target produksi batubara di lubang CBP-05 ini dikarenakan banyaknya waktu yang terbuang seperti para pekerja yang terlambat diawal maupun setelah istirahat, serta sering terjadinya kerusakan pada alat-alat penambangan.

Setelah penulis melakukan analisis terhadap permasalahan yang ada, maka masalah tersebut dapat diselesaikan dengan cara yaitu meminimalkan waktu *lost time*. Maka setelah dilakukan upaya-upaya tersebut kita bisa mencapai target produksi yang telah ditetapkan oleh perusahaan yaitu sebanyak 714,188 ton/bulan.

Kata Kunci : Batubara, Target Produksi, *Lost Time*.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena atas ridho dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan proyek akhir dengan judul **“Optimalisasi Produksi Batubara dengan Target Sebanyak 700 Ton/Bulan pada Kegiatan Tambang Bawah Tanah di Lubang CBP-05 PT. Cahaya Bumi Perdana”**. Proyek akhir ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Diploma-3 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang. Proyek akhir ini disusun berdasarkan pengamatan dilapangan serta analisa data yang dilakukan selama penelitian di tambang batubara bawah tanah lubang CBP-05 PT. Cahaya Bumi Perdana, Kumanis, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto, Provinsi Sumatera Barat pada tanggal 22 Februari – 23 Maret 2021.

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

1. Allah SWT yang selalu memberikan petunjuk, dan mengingatkan penulis untuk senantiasa bersyukur setiap hari.
2. Orang tua (Irwan Can dan Alifni Aziz) yang selalu mendukung dan memberikan doa kepada penulis agar semangat menggapai impian dan selalu mengingatkan untuk berdoa kepada Allah SWT.
3. Bapak Jukepsa Andas, S.Si, M.T selaku pembimbing proyek akhir.
4. Ibuk Dr. Fadhilah, S.Pd, M.Si selaku Kepala Departemen Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

5. Ibu Yoszi M. Anaperta, S.T, M.T selaku Ketua Program Studi Diploma-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Drs. Rusli Har, M.T selaku Ketua Koordinator PLI Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Ali Basrah Pulungan, S.T, M.T selaku Ketua Unit Hubungan Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Seluruh dosen pengajar Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
9. Bapak Afif Efrin A.Md selaku Kepala Teknik Tambang PT. Cahaya Bumi Perdana.
10. Bapak Rahmat Eka Saputra selaku supervisor di lapangan yang telah membimbing dan memberikan banyak ilmu penting di dunia pertambangan.
11. Seluruh pegawai administrasi dan P3K serta pekerja tambang di PT. Cahaya Bumi Perdana.
12. Seluruh rekan-rekan Mahasiswa Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
13. Seluruh rekan-rekan yang telah memberikan semangat dalam mengerjakan proyek akhir.

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

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga proyek akhir ini bermanfaat terutama untuk penulis sendiri, perusahaan dan bagi yang membaca.

Padang. November 2022

Regif Prakarsa
2017/17080052

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PROYEK AKHIR.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN PROYEK AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
BIODATA	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II STUDI PUSTAKA	
A. Geologi Regional.....	6
B. Deskripsi Perusahaan.....	9
C. Kajian Teoritis.....	12
D. Penelitian Relevan	46
E. Kerangka Konseptual	50
BAB III METODOLOGI	
A. Jadwal Kegiatan.....	51
B. Tahap Pengumpulan Data	51
C. Jenis Penelitian	53
D. Tahap Penelitian.....	53
E. Diagram Alir penelitian	55
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	56
B. Pengolahan Data.....	59
C. Pemecahan Masalah.....	62
D. Hasil Analisis Produksi	64
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	65
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Peta Geologi Kota Sawahlunto	8
Gambar 2. Peta Wilayah IUP PT. Cahaya Bumi Perdana	11
Gambar 3. Struktur Organisasi PT. Cahaya Bumi Perdana	12
Gambar 4. Ilustrasi Metode <i>Room and Pillar</i>	30
Gambar 5. Jack Hammer	36
Gambar 6. Lori.....	37
Gambar 7. Gerobak	38
Gambar 8. Sekop.....	38
Gambar 9. Belincong/Baling	39
Gambar 10. Dump Truck.....	40
Gambar 11. Genset (<i>Diesel</i>).....	40
Gambar 12. Lampu Penerangan.....	41
Gambar 13. Excavator.....	42
Gambar 14. Toa.....	42
Gambar 15. Unit Penggerak Lori (<i>Drive Unit</i>).....	43
Gambar 16. Gas Detector	43
Gambar 17. Mesin Angin (<i>Blower</i>).....	44
Gambar 18. Kerangka Konseptual	50
Gambar 19. Diagram Alir Penelitian.....	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Peringkat Batubara di Indonesia.....	13
Tabel 2. Sumberdaya PT. Cahaya Bumi Perdana	17
Tabel 3. Kualitas Batubara PT. Cahaya Bumi Perdana.....	18
Tabel 4. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian.....	51
Tabel 5. Data Kemajuan Lubang	57
Tabel 6. Total Data Kemajuan Lubang	59
Tabel 7. Data Produksi Batubara Setiap Cabang Perbulan	61
Tabel 8. Perbandingan Produksi Aktual dengan Hasil Analisis	64

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Layout Lubang CBP-05 PT. Cahaya Bumi Perdana
- Lampiran 2. Total *Lost Time* Cabang 1
- Lampiran 3. Total *Lost Time* Cabang 2
- Lampiran 4. Total *Lost Time* Cabang 3
- Lampiran 5. Total *Lost Time* Cabang 4
- Lampiran 6. Total *Lost Time* Cabang 1 setelah di minimalisir sebanyak 5 menit
- Lampiran 7. Total *Lost Time* Cabang 2 setelah di minimalisir sebanyak 5 menit
- Lampiran 8. Total *Lost Time* Cabang 3 setelah di minimalisir sebanyak 5 menit
- Lampiran 9. Total *Lost Time* Cabang 4 setelah di minimalisir sebanyak 5 menit
- Lampiran 10. Dokumentasi Lapangan

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki berbagai macam kekayaan alam, dimana kekayaan alam yang beraneka ragam dapat meningkatkan perekonomian negara. Seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi serta meningkatnya pembangunan di Indonesia, penggunaan energi juga akan mengalami peningkatan, maka dari itu dicari energi alternatif pengganti minyak bumi dan gas, yaitu batubara.

Batubara adalah salah satu industri global yang memiliki peran penting saat ini. Dengan banyaknya permintaan akan batubara baik di dalam negeri maupun luar negeri membuat para perusahaan-perusahaan batubara berusaha untuk meningkatkan produksi batubaranya.

Penambangan batubara secara umum dapat dilakukan dengan dua metode, yaitu tambang terbuka (*Surface Mining*) dan metode tambang bawah tanah (*Underground Mining*). Pemilihan metode penambangan secara garis besar dapat dilihat dari segi ekonomi.

PT. Cahaya Bumi Perdana merupakan perusahaan swasta yang bergerak dibidang pertambangan dengan jenis bahan galian yaitu batubara dan sistem penambangan yang digunakan yaitu sistem tambang bawah tanah dengan metode *Room and Pillar*. Salah satu lubang yang berproduksi di PT. Cahaya Bumi Perdana yaitu lubang CBP-05. PT. Cahaya Bumi Perdana dalam proses penambangan masih dilakukan secara sederhana menggunakan alat manual seperti jack hammer, baling, sekop,

gerobak, dengan jumlah pekerja di lubang CBP-05 sebanyak 12 orang. Dari tanggal 22 Februari 2021 – 23 Maret 2021 jumlah produksi PT. Cahaya Bumi Perdana di lubang CBP-05 yaitu sebanyak 661,388 ton/bulan atau hanya sebesar 94,4%, sedangkan target produksi yang telah ditetapkan oleh perusahaan yaitu sebanyak 700 ton/bulan.

Berdasarkan hasil pengamatan penulis, jumlah produksi di lubang CBP-05 tidak mencapai target yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Hal ini disebabkan tingginya waktu efektif yang terbuang (*lost time*) akibat para pekerja yang terlambat pada awal sift atau setelah istirahat dan juga sering terjadi kerusakan pada alat penambangan.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka permasalahan ini penulis angkat sebagai judul proyek akhir dengan judul **“Optimalisasi Produksi Batubara dengan Target Sebanyak 700 Ton/Bulan pada Kegiatan Tambang Bawah Tanah di Lubang CBP-05 PT. Cahaya Bumi Perdana.**

B. Identifikasi Masalah

Dalam pelaksanaan studi kasus, penulis mengidentifikasi masalah yang bertujuan untuk mempermudah dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Masalah yang terdapat dalam proyek akhir ini adalah :

1. Jumlah produksi batubara di lubang CBP-05 PT. Cahaya Bumi Perdana dari tanggal 22 Februari 2021 – 23 Maret 2021 tidak mencapai target yang telah ditetapkan oleh perusahaan yaitu sebanyak 700 ton/bulan.

2. Tingginya waktu efektif (*lost time*) yang terbuang akibat para pekerja yang terlambat pada awal sift atau setelah istirahat, dan juga sering terjadi kerusakan pada alat penambangan.

C. Batasan Masalah

Mengingat luasnya cakupan masalah yang akan dibahas dalam judul proyek akhir, maka penulis membatasi permasalahan dalam proyek akhir ini, yaitu :

1. Penelitian ini dilakukan di tambang bawah tanah di lubang CBP-05 PT. Cahaya Bumi Perdana dari tanggal 22 Februari 2021 – 23 Maret 2021.
2. Data yang diamati adalah data dari cabang 1 sampai cabang 4.
3. Penelitian ini hanya membahas upaya pencapaian produksi batubara 700 ton/bulan di lubang CBP-05 PT. Cahaya Bumi Perdana.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, hal yang perlu dikaji dan diteliti hingga menjadi perumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. Berapa produksi aktual batubara di lubang CBP-05 PT. Cahaya Bumi Perdana dari tanggal 22 Februari 2021 – 23 Maret 2021 ?
2. Berapa *lost time* yang terjadi di lubang CBP-05 setiap cabang dari tanggal 22 Februari 2021 – 23 Maret 2021 ?
3. Bagaimana upaya optimalisasi untuk mencapai target produksi batubara sebanyak 700 ton/bulan di lubang CBP-05 ?

E. Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan gambaran produksi batubara PT. Cahaya Bumi Perdana lubang CBP-05 setiap cabang perbulan dari tanggal 22 Februari 2021 – 23 Maret 2021.
2. Menganalisis waktu kerja efektif yang hilang (*lost time*) dari setiap cabang.
3. Mendapatkan upaya yang harus dilaksanakan untuk mencapai target produksi batubara sebanyak 700 ton/bulan pada kegiatan tambang bawah tanah di lubang CBP-05 PT. Cahaya Bumi Perdana.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang penulis dapatkan di PT. Cahaya Bumi Perdana adalah sebagai berikut :

1. Bagi Penulis

Penulis dapat mengaplikasikan ilmu yang didapat di bangku perkuliahan kedalam bentuk tulisan dan meningkatkan kemampuan penulis dalam menganalisa suatu permasalahan serta menambah wawasan penulis tentang kegiatan penambangan di lapangan khususnya pada proses kegiatan produksi batubara tambang bawah tanah agar dapat menjadi bekal untuk diaplikasikan nantinya di dunia kerja.

2. Bagi Perusahaan

Penulisan tugas akhir ini memberikan saran dan ulasan ke perusahaan tentang manajemen produksi batubara dan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi perusahaan untuk meningkatkan produktivitas penambangan guna untuk mencapai target produksi yang telah direncanakan sebelumnya.

3. Bagi Universitas

Menambah referensi penelitian bagi mahasiswa Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.