PROYEK AKHIR

EVALUASI TEKNIS KESERASIAN ALAT GALI MUAT DAN ALAT ANGKUT DALAM UPAYA PENCAPAIAN PRODUKSI BATUBARA BULAN JANUARI 2016 DI TAMBANG PIT 1 BANKO BARAT PT.BUKITASAM (PERSERO), TBK TANJUNG ENIM SUMATERA SELATAN

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
dalam Menyelesaikan Program D3 Teknik Pertambangan

Oleh:

SEPTIA NISFI LAILI
2013/1308093

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

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
PADANG
2016

LEMBAR PENGESAHAN

PROYEK AKHIR

"Evaluasi Teknis Keserasian Alat Gali Muat dan Alat Angkut dalam Upaya Pencapaian Produksi Batubara Bulan Januari 2016 di Tambang Pit 1 Banko Barat PT.Bukit Asam (Persero), Tbk Tanjung Enim Sumatera Selatan"

Oleh:

Nama	**: Septia Nisfi Laili**
BP/NIM	**: 2013/ 1308093**
Konsentrasi	**: Tambang Umum**
Program Studi	**: D-3 Teknik Pertambangan**

Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing

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

Diketahui oleh :

Ketua Jurusan
Teknik Pertambangan

Drs. Raimon Kopa, MT
NIP. 19580313 198303 1 001

Ketua Program Studi D3
Teknik Pertambangan

Ansosri, ST. MT
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

"Evaluasi Teknis Keserasian Alat Gali Muat dan Alat Angkut dalam Upaya Pencapaian Produksi Batubara Bulan Januari 2016 di Tambang Pit 1 Banko Barat PT.Bukit Asam (Persero), Tbk Tanjung Enim Sumatera Selatan"

Oleh:

Nama	**: Septia Nisfi Laili**
BP/NIM	**: 2013/1308093**
Konsentrasi	**: Tambang Umum**
Program Studi	**: D-3 Teknik Pertambangan**

Padang, 12 Agustus 2016

Tim Penguji

Nama	**Tanda Tangan**
1. Drs.Bambang Heriyadi, MT	**1. .....**
2. Drs. Raimon Kopa, MT	**2. .....**
3. Drs.Murad MS, MT	**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
Telepone: 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	: Septia Nispi Laili
NIM/TM	: 1308093 / 2013
Program Studi	: D-3 Teknik Pertambangan
Jurusan	: Teknik Pertambangan
Fakultas	: FT UNP

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

" Evaluasi Teknis Keserasian Alat Gali Muat dan Alat Angkut dalam Upaya Pencapaian Produksi Batubara Bulan Januari 2016 di Tambang pit 1 Banko Barat PT.Bukit Asam (Persero). Tbk Tanjung Enim Sumatera Selatan. "

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, 13 Agustus 2016

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan

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

...iat pernyataan,

METERAI TEMPEL E9BDFADC168794108 6000 ENAM RIBU RUPIAH

Septia Nispi Laili

BIODATA

I. Data Diri

Nama Lengkap	: Septia Nisfi Laili
Bp/Nim	: 2013/1308093
Tempat /Tanggal Lahir	: Painan, 22 September 1995
Jenis Kelamin	: Perempuan
Nama Bapak	: Drs.Zakri, MA
Nama Ibu	: Ismar, S.Pd
Jumlah Bersaudara	: 4 Bersaudara
No Hp	: 082284461648
Alamat Tetap	: Jln. Kampung Luar Salido Kab.Pesisir Selatan

II. Data Pendidikan

Sekolah Dasar	: SD N 22 Salido
Sekolah Menengah Pertama	: SMP N 2 Painan
Sekolah Menengah Atas	: SMA N 1 Painan

III. Proyek Akhir

Tempat Proyek Akhir	: PT.Bukit Asam (Persero) Tbk, Tanjung Enim Sumatera Selatan
Jadwal Kegiatan	: 11 Januari S.D 11 Maret 2016
Judul Proyek Akhir	: Evaluasi Teknis Keserasian Alat Gali Muat dan Alat Angkut dalam Upaya Pencapaian Produksi Batubara Bulan Januari 2016 di Tambang Pit 1 Banko Barat PT.Bukit Asam (Persero), Tbk Tanjung Enim Sumatera Selatan

Padang , 12 Agustus 2016

Septia Nisfi Laili
(1308093/2013)

ABSTRAK

Berdasarkan hasil kegiatan penulis selama di lapangan, penulis menemukan masalah mengenai target produksi pada bulan Januari 2016 yang tidak tercapai, ada beberapa faktor yang menyebabkan produksi tidak tercapai, antara lain: faktor ketidakserasian kerja antara alat gali muat dan alat angkut, terlambatnya waktu memulai kerja, berhenti sebelum waktu kerja, dan tingginya curah hujan pada bulan januari dengan jam hujan sebesar 67.5 jam/bulan.

Target produksi pada bulan Januari 2016 sebesar 230.000 Ton/Bulan, sedangkan yang terealisasi sebesar 128.637 Ton/Bulan, dari analisis data yang penulis peroleh selama di lapangan, dapat dianalisis hasil produksi sebesar 219.625,78 ton/bulan, terjadi ketidakserasian kerja antara alat gali muat dan alat angkut, sehingga target produksi yang telah ditetapkan tidak berjalan dengan optimal.

Untuk mencapai target produksi rencana sebesar 230.000 Ton/Bulan, maka perlu penentuan penggunaan peralatan tambang sesuai dengan match factor atau keserasian kerja alat (MF=1) dan dari hasil analisis oleh penulis diperlukan penambahan 2 unit alat angkut agar target produksi dapat tercapai.

Kata kunci : Cycle Time, Keserasian, Produktivitas.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek akhir, penyusunan laporan dibuat untuk memenuhi persyaratan mata kuliah Proyek akhir yang dilaksanakan pada Semester Januari-Juni 2016.

Dalam proses penyusunan laporan, dilakukan berdasarkan data hasil pengamatan dan tinjauan langsung yang dilakukan di PT. Bukit Asam (persero) Tbk, unit Pertambangan Tanjung Enim Provinsi Sumatera Selatan, selain itu juga berdasarkan referensi pustaka dari perusahaan, serta buku panduan Proyek akhir di Universitas Negeri Padang, dalam menyelesaikan semua kegiatan ini, penulis di bantu oleh beberapa pihak, Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya atas fasilitas, saran, serta bimbingannya dengan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Orang tua yang selalu memberikan dukungan dan do'a
2. Bapak Drs. Raimon Kopa, MT dan Heri Prabowo, ST, MT selaku ketua dan sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Bahrul Amin, ST, M.Pd selaku Kepala Unit Hubungan Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs.Bambang Heriyadi, MT, selaku dosen pembimbing Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

5. Bapak Drs. Murad MS,MT, selaku dosen Penasehat Akedemis Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Mohamad firmansyah, Sebagai Manager Perencanaan Operasi PT Bukit Asam (Persero) Tbk.
7. Ibu Rika Harlin selaku pembimbing 1 di PT Bukit Asam (Persero) Tbk.
8. Bapak Necy Agus Pranteno selaku pembimbing 2 di PT Bukit Asam (Persero) Tbk.
9. Seluruh dosen, staf pengajar dan administrasi Jurusan teknik pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
10. Semua pihak yang terlibat dalam menyelesaikan laporan ini yang namanya tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini jauh dari sempurna, baik dari segi penyusunan,bahasa, ataupun penulisannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun.

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

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR ii

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR iii

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT iv

BIODATA v

ABSTRAK vi

KATA PENGANTAR vii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR TABEL xiii

DAFTAR LAMPIRAN xiv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang 1

B. Identifikasi Masalah 3

C. Batasan Masalah 3

D. Perumusan Masalah 3

E. Tujuan Penelitian 4

F. Manfaat Penelitian 4

BAB II TINJAUAN UMUM

A. Deskripsi Perusahaan 6

1. Sejarah Perusahaan 6

2. Lokasi Dan Topografi 9

3. Kondisi Geologi Dan Statigrafi 12
4. Iklim Dan Cuaca 20
5. Kualitas Batubara 22
B. Kajian Teori 25
1. Alat Gali Muat 25
2. Alat angkut 26
3. Alat bantu/ penunjang 27
4. Cycletime (waktu edar) 28
5. keserasian keja alat (Match factor) 31
6. Kemampuan produksi alat berat..... 34
7. Alat-alat tambang utama 36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN
A. Jenis Penelitian 45
B. Tahapan Penelitian..... 45
1. Studi Literature..... 45
2. Penelitian Langsung Di Lapangan 46
3. Pengumpulan Data 46
4. Pengolahan Dan Analisis Data 46
5. Kesimpulan Dan Saran 47
C. Diagram Alir Penelitian 49
D. Jadwal Penelitian 50
BAB IV PEMBAHASAN
A. Analisis Data..... 50

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan 67

B. Saran..... 68

DAFTAR PUSTAKA..... 69

LAMPIRAN..... 70

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

1. Foto Udara PT. Bukit Asam (persero), Tbk 8
2. Peta Regional PT. Bukit Asam (Persero), Tbk UPTE 9
3. Peta lokasi penambangan banko barat 11
4. Peta geologi Regional Tanjung Enim 16
5. Stratigrafi Daerah Penambangan Bangko Barat Pit 1 19
6. *Hydroulic Excavator* 36
7. *High dump truck* 38
8. *Articulated dump truck* 39
9. *Sinotruck Howo* 40
10. *Bulldozer* 41
11. Diagram alir penelitian 48

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1. Data Curah Hujan Bulanan (mm) Banko Barat Tahun 2015 20
2. Data Curah Hujan Bulan Januari 2016 21
3. Klasifikasi Batubara Berdasarkan Mine Brand 24
4. Klasifikasi Batubara Berdasarkan Market Brand 24
5. Jadwal Penelitian 49
6. Rencana kerja kontraktor PT.SBS 50
7. Data Analisis produktivitas bulan januari 2016 58
8. Perbandingan total produksi rencana dan realisasi 59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran halaman

A. Struktur Organisasi 70

B. Faktor Efisiensi Alat-Alat Mekanis 71

C. Swell Factor dan Density Insitu 73

D. Efisiensi kerja 74

E. Waktu Edar Alat Muat fleet 1 Batubara 75

F. Waktu Edar Alat Muat fleet 2 Batubara 76

G. Waktu Edar Alat Angkut fleet 1 Batubara 79

H. Waktu Edar Alat Angkut fleet 2 Batubara 81

I. Spesifikasi Alat 83

J. Perhitungan Waktu Kerja (Jam Jalan Efektif) 86

K. Rencana dan Realisasi 87

L. Rencana kerja Januari 2016 88

M. Jadwal Kegiatan 89

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Batubara merupakan bahan galian strategis yang mempunyai kelebihan yaitu merupakan sumber daya energi yang jumlahnya masih cukup besar. Untuk saat ini penanganan batubara relatif lebih mudah dibandingkan bahan bakar lain seperti minyak bumi dan gas yang keberadaannya pada saat ini semakin hari semakin menipis. Batubara bisa dijadikan solusi untuk memasok kebutuhan energi terutama bagi pembangkit listrik dan berbagai macam industri lainnya.

PT. Bukit Asam (Persero) Tbk. merupakan perusahaan tambang batubara BUMN yang berlokasi di Tanjung Enim, Sumatera Selatan. Izin Usaha Pertambangan (IUP) PT. Bukit Asam (Persero) Tbk, terletak di Tanjung Enim, Kecamatan Lawang Kidul, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan.

Sistem penambangan yang digunakan pada Tambang PT. Bukit Asam (Persero) Tbk Tanjung Enim menggunakan 2 metode penambangan yaitu metode penambangan Konvensional dan metode penambangan *Continuous Mining.* Metode penambangan konvensional menggunakan *Shovel* sebagai alat gali muat dan *Truck* sebagai alat angkut. Pada metode penambangan *Continuous Mining* menggunakan *Bucket Wheel Excavator* (BWE), *Belt Wagon* (BW) dan *Belt Conveyor* yang keseluruhan alat ini dapat melakukan kegiatan penambangan seperti gali, muat dan angkut.

Alat-alat ini merupakan satu kesatuan yang jika salah satu alat mengalami kerusakan, maka alat lainnya tidak akan beroperasi (*Stand by*).

Kegiatan penambangan khususnya untuk Batubara di tambang Banko Barat pit 1, pada fleet 1 menggunakan 1 unit *Excavator* Komatsu PC 400 sebagai alat gali muat dengan kombinasi 9 unit sinotruck howo sebagai alat angkut sedangkan pada fleet 2 menggunakan 1 unit *Excavator* Doosan 500 LCV sebagai alat gali muat dengan 6 unit sinotruck howo sebagai alat angkut, serta alat penunjang tambang lainnya seperti *Bulldozer* Komatsu D 375 A dan *Grader* GD Komatsu 705 A.

Berdasarkan pengamatan penulis selama di lapangan, ada beberapa faktor yang menyebabkan produksi tidak tercapai, antara lain: adanya faktor ketidakserasian antara alat gali muat dan alat angkut, waktu edar dari alat gali muat maupun alat angkut, terlambatnya waktu memulai kerja, berhenti sebelum waktu kerja, dan tingginya curah hujan dibulan Januari dengan jam hujan sebesar 67,5 jam/bulan.

Maka dari itu, penulis mengangkat judul tentang "Evaluasi Teknis Keserasian Alat Gali Muat dan Alat Angkut dalam Upaya Pencapaian Produksi Batubara Bulan Januari 2016 di Tambang Pit 1 Banko Barat PT.Bukit Asam (Persero), Tbk Tanjung Enim Sumatera Selatan"

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat diidentifikasikan masalah sebagai berikut :

1. Diperlukan penentuan produktivitas dari alat gali muat dan alat angkut
2. Diperlukan adanya analisis keserasian alat gali muat dan alat angkut untuk pencapaian produksi batubara
3. Diperlukan penentuan penggunaan peralatan tambang sesuai dengan target produksi
4. Diperlukan evaluasi perbandingan data rencana, data realisasi dan data analisis penulis

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, penulis hanya membatasi masalah mengenai Evaluasi Teknis Keserasian Alat Gali Muat Dan Alat Angkut Dalam Upaya Pencapaian Produksi Batubara Bulan Januari 2016 Di Tambang Pit 1 Banko Barat PT.Bukit Asam (Persero), Tbk Tanjung Enim Sumatera Selatan

D. Rumusan Masalah

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

1. Berapa produktivitas dari alat gali muat dan alat angkut ?
2. Bagaimana keserasian alat gali muat dan alat angkut dalam upaya pencapaian produksi batubara pada bulan Januari 2016?

3. Berapa ketercapaian produksi batubara pada bulan januari 2016 di Pit 1 Banko Barat ?
4. Bagaimana penentuan penggunaan peralatan tambang sesuai dengan target produksi?
5. Bagaimana perbandingan antara data rencana, data realisasi, dan data analisis penulis di lapangan ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengkaji produktivitas alat gali muat dan alat angkut batubara
2. Menentukan faktor keserasian kerja alat atau *match factor*
3. Mengetahui ketercapaian produksi batubara pada bulan januari 2016 di Pit 1 Banko Barat
4. Menentukan penggunaan peralatan tambang sesuai dengan target produksi
5. Menentukan Perbandingan antara data rencana, data realisasi dan data analisis penulis di lapangan

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian di PT. Bukit Asam (Persero),Tbk terperinci sebagai berikut :

1. Untuk memenuhi Proyek Akhir Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
2. Mendapatkan pembelajaran mengenai eksekusi kegiatan dan pemilihan prioritas pekerjaan yang harus diselesaikan terlebih dahulu yang

kemudian akan berdampak pada kemudahan kegiatan yang akan dilakukan selanjutnya.

3. Memberikan pengetahuan tentang bagaimana cara menyelesaikan masalah di lapangan yang dapat diaplikasikan berdasarkan pembelajaran yang didapat dalam kegiatan perkuliahan.