

## **PROYEK AKHIR**

**Optimalisasi Produksi Pengupasan *Overburden* pada Bulan Januari 2017  
di Pit I Site Ampelu PT. Nan Riang, Desa Ampelu,  
Kecamatan Muara Tembesi, Kabupaten Batanghari, Jambi**

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



**Oleh:**

**DEWI MAHARANI**  
**BP/NIM: 2014/14080098**

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

**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**  
**2017**

**LEMBAR PENGESAHAN  
PROYEK AKHIR**

**Optimalisasi Pengupasan Overburden pada Bulan Januari 2017 di PIT I Site  
Ampelu PT. Nan Riang Desa Ampelu Kecamatan Muara Tembesi  
Kabupaten Batanghari Provinsi Jambi**

Oleh :

Nama : DEWI MAHARANI  
NIM : 14080098  
Konsentrasi : Pertambangan Umum  
Program Studi : D3 Teknik Pertambangan

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing,



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

Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan  
Teknik Pertambangan



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

Ketua Program Studi  
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 D3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Padang

**Optimalisasi Pengupasan *Overburden* pada Bulan Januari 2017 di PIT I Site  
Ampelu PT. Nan Riang Desa Ampelu Kecamatan Muara Tembesi  
Kabupaten Batanghari Provinsi Jambi**

Oleh :

Nama : DEWI MAHARANI  
NIM : 14080098  
Konsentrasi : Pertambangan Umum  
Program Studi : D3 Teknik Pertambangan

Padang, 1 Agustus 2017

Tim Penguji :

Nama

1. Yoszi Mingsi Anaperta, S.T, M.T
2. Heri Prabowo, S.T, M.T
3. Adree Octova, S.Si, M.T

Tanda Tangan

1.....

2.....

3.....



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

Jl. Prof Dr. Hanka 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](mailto:mining@ft.unp.ac.id)

**SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dewi Maharani  
NIM/TM : 14080098 / 2014  
Program Studi : D3  
Jurusan : Teknik Pertambangan  
Fakultas : FT UNP

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

→ Optimalisasi Produksi Pengupasan Overburden Pada Bulan Januari 2017  
di pit Esik Ampel Pt. Man Dung, Desa Ampel, Kecamatan Nekris  
Tembesi, Kabupaten Batang Hari, Jambi

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 Kopa, M.T.**  
NIP. 19580313 198303 1 001

Padang, 11 Agustus 2019

yang membuat pernyataan,

Dewi Maharani



Management  
System  
ISO 9001:2008

## **BIODATA**

### **I. DATA DIRI**

Nama Lengkap : Dewi Maharani  
No. Buku Pokok : 14080098  
Tempat / Tanggal Lahir : Surakarta / 25 Juni 1997  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Nama Bapak : Syahrudin Hasibuan  
Nama Ibu : Mastia  
Jumlah Bersaudara : 4 (Empat) Orang  
Alamat Tetap : BTN. Villa John Garuda pal 6 Ma.Tembesi,  
Batanghari, Jambi



### **II. DATA PENDIDIKAN**

Sekolah Dasar : SDN 152/1 Tanjung Mulyo  
Sekolah Menengah Pertama : SMP Negeri 6 Batanghari  
Sekolah Menengah Atas : SMA Negeri 1 Batanghari  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

### **III. PROYEK AKHIR**

Tempat Kerja Praktek : PT. Nan Riang  
Tanggal Kerja Praktek : 10 Januari–18 Februari 2017  
Topik Studi Kasus : **“Optimalisasi Produksi Pengupasan *Overburden*  
Pada Bulan Januari 2017 di Pit I Site Ampelu  
PT. Nan Riang”**  
Tanggal Sidang Proyek Akhir :

Padang, 1 Agustus 2017

Dewi Maharani  
2014/14080098

## ABSTRAK

**Dewi Maharani** : Optimalisasi Produksi Pengupasan *Overburden* di Pit I Site Ampelu PT. Nan Riang.

Pengertian kegiatan pengupasan *overburden* yaitu pemindahan suatu lapisan tanah atau batuan yang berada diatas cadangan bahan galian, agar bahan galian tersebut menjadi tersingkap. Untuk mewujudkan kondisi kegiatan pengupasan lapisan tanah penutup yang baik diperlukan alat yang mendukung dan sistematika pengupasan yang baik.

Target produksi pengupasan lapisan tanah penutup yang harus digali pada bulan Januari 2017 adalah sebesar 60.000 CM/Bulan dengan waktu kerja tersedia 310 Jam/Bulan, hal ini disesuaikan dengan kemampuan alat dan waktu yang ditargetkan perusahaan. Setelah dilakukan perhitungan maka ternyata target produksi yang direncanakan belum tercapai yaitu hanya 52.656,73 BCM/Bulan untuk *Excavator* dan 47.783,34 BCM/Bulan untuk *Dump Truck*. Hal ini disebabkan karena waktu hambatan dalam bekerja yang tinggi yaitu 105,825 Jam/Bulan untuk *Excavator* dan 113,02 Jam/Bulan untuk *Dump Truck*. Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan-perbaikan terutama pada produksi alat mekanis yaitu menyangkut efisiensi kerja dan waktu kerja efektif.

Setelah dilakukan analisa dan pembahasan dengan cara mengurangi waktu hambatan dalam bekerja menjadi 79,05 Jam/Bulan untuk *Excavator* dan 83,7 Jam/Bulan untuk *Dump Truck* sehingga meningkatnya waktu kerja efektif dan efisiensi kerja maka didapatkan produksi *overburden* yaitu 66.784,03 BCM/Bulan untuk *Excavator* dan 63.620,08 BCM/Bulan untuk *Dump Truck* .

Kata kunci: *Overburden, Produksi, Effisiensi kerja, Waktu kerja efektif.*



## ABSTRACT

**Dewi Maharani:** Optimization of Overburden Stripping Production at Pit I Site Ampelu PT. Nan Riang.

The meaning of overburden stripping activities is the removal of a layer of soil or rocks that are above the mineral reserves, so that the minerals becomes exposed. In order to realize good peat soil stripping conditions required a supporting tool and a good stripping system.

The production target of stripping of the subsoil to be extracted in January 2017 is 60,000 BCM/Month with 310 Hours/Month available working time, adjusted to the capability of the tool and time targeted by the company. After the calculation, the planned production target has not been achieved that is only 52.656,73 BCM/Month for Excavator and 47.783,34 BCM/Month for Dump Truck. This is due to the high barriers in working time of 105.825 Hours/Month for Excavator and 113.02 Hours/Month for Dump Truck. Therefore it is necessary to make improvements, especially on the production of mechanical tools that are related to work efficiency and effective working time.

After the analysis and discussion by reducing the time barriers in working to be 79.05 hours/month for Excavator and 83.7 hours/Month for Dump Truck so that the increase of effective working time and work efficiency then obtained overburden production is 66.784,03 BCM/Month For Excavator and 63.620,08 BCM/Month for Dump Truck.

Keywords: *Overburden, Production, Work Efficiency, Working Time Effective.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan berkat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi D3 Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Tugas Akhir ini berjudul “**Optimalisasi Produksi Pengupasan Overburden di Pit I Site Ampelu PT. Nan Riang**”. Tugas Akhir ini Penulis susun berdasarkan hasil Praktek Lapangan Industri yang telah Penulis lakukan di PT. Nan Riang yang dimulai pada tanggal 10 Januari dan berakhir pada tanggal 18 Februari 2017.

Dalam kesempatan ini, penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Puji syukur kepada Allah SWT yang selalu memberikan petunjuk dan mengingatkan penulis untuk selalu bersyukur terhadap apa yang didapat setiap hari.
2. Kedua orang tuaku Syahrudin Hasibuan dan Mastia yang selalu mendukung dan memberikan doa yang terbaik untuk anaknya, yang selalu mendukung penulis agar bisa semangat meraih impian baik secara materi dan non materi dan selalu mengingatkan untuk berdoa kepada Allah SWT.
3. Kepada saudara kandungku Feryansyah Hidayat, Ade Aryani dan M.Rizky Firmansyah yang selalu memberikan doa dan dukungannya.
4. Bapak Drs. Raimon Kopa, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Ansosry, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Pertambangan.
6. Bapak Drs. Murad, M.S., M.T. selaku koordinator kegiatan Praktek Lapangan Industri.
7. Bapak Drs. Tamrin K, M.T. selaku Dosen Penasehat Akademis.
8. Ibu Yoszi Mingsi Anaperta, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Penulis.



9. Bapak Ali Basrah Pulungan, S.T, M.T. selaku Ketua Unit Hubungan Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
10. Bapak Akmal selaku KTT PT. Nan Riang.
11. Bapak Ruben Windessy, S.T. selaku Geologis PT. Nan Riang dan Pembimbing di Lapangan, yang selalu memberikan penulis masukan dan nasehat.
12. Seluruh staff dan karyawan Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
13. Seluruh staff dan karyawan PT. Nan Riang.
14. Teman - teman terdekatku “Kita-kita” yang selalu menenami dan memberikan dukungan selama masa perkuliahan.
15. Teman – teman kos Ester yang memberikan semangat dan dukungannya.
16. Serta teman – teman Teknik Pertambangan Angkatan 2014 yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Akhirnya Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Padang, 1 Agustus 2017

Dewi Maharani

14080098

## DAFTAR ISI

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                        | i              |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR.....</b>        | ii             |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR .....</b> | iii            |
| <b>SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....</b>       | iv             |
| <b>BIODATA .....</b>                              | v              |
| <b>ABSTRAK .....</b>                              | vi             |
| <b>ABSTRACT .....</b>                             | vii            |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                        | viii           |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                            | x              |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                         | xii            |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                         | xiii           |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                      | xiv            |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                          |                |
| A. Latar Belakang.....                            | 1              |
| B. Identifikasi masalah .....                     | 2              |
| C. Batasan Masalah.....                           | 3              |
| D. Perumusan Masalah .....                        | 3              |
| E. Tujuan Penelitian .....                        | 4              |
| F. Manfaat Studi Kasus .....                      | 4              |

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

|  |    |
|--|----|
| A. Tinjauan Umum daerah Lokasi Penelitian..... | 5  |
| B. Kajian Teoritis.....                        | 8  |
| C. Kerangka Konseptual .....                   | 24 |

## **BAB III METODELOGI PEMECAHAN MASALAH**

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| A. Jenis Studi Kasus .....        | 25 |
| B. <i>Design</i> Penelitian ..... | 25 |
| C. Metode Pengambilan Data .....  | 26 |
| D. Metode Analisis Data.....      | 27 |
| E. Diagram Alir Penelitian .....  | 28 |
| F. Penelitian yang Relevan.....   | 30 |

## **BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| A. Hasil Pengamatan.....             | 32 |
| B. Hasil Perbaikan .....             | 37 |
| C. Perbandingan Hasil Produksi ..... | 41 |

## **BAB V PENUTUP**

|                     |    |
|---------------------|----|
| A. Kesimpulan ..... | 42 |
| B. Saran.....       | 42 |

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

| <b>Gambar</b>  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| Gambar 1. Peta PT. Nan Riang .....                   | 6              |
| Gambar 2. Peta Topografi PT. Nan Raing .....         | 6              |
| Gambar 3. <i>Back Filling Digging Metode</i> .....   | 11             |
| Gambar 4. <i>Benching System</i> .....               | 12             |
| Gambar 5. <i>Multi Bucket Excavator System</i> ..... | 12             |
| Gambar 6. <i>Drag Scraper System</i> .....           | 13             |
| Gambar 7. Metoda Konvensional .....                  | 14             |
| Gambar 8. Metode Pemuatan .....                      | 15             |
| Gambar 9. Kerangka Konseptual .....                  | 24             |
| Gambar 10. Site Ampelu Pit I PT. Nan Riang .....     | 28             |
| Gambar 11. Diagram Alir Penelitian .....             | 29             |



## DAFTAR TABEL

| <b>Tabel</b>   | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| Tabel 1. Tabel Koordinat PT. Nan Rian .....            | 5              |
| Tabel 2. Effesiensi Kerja.....                         | 20             |
| Tabel 3. Faktor <i>Bucket</i> .....                    | 21             |
| Tabel 4. Faktor Kembang Tanah.....                     | 23             |
| Tabel 5. Waktu Kerja PT. Nan Riang .....               | 32             |
| Tabel 6. Perbaikan Waktu Hambatan.....                 | 37             |
| Tabel 7. Perbandingan Produksi <i>Overburden</i> ..... | 40             |

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

Lampiran A. Surat Keterangan Diterima Diperusahaan

Lampiran B. Surat Keterangan Telah Selesai PLI

Lampiran C. Struktur Organisasi PT. Nan Riang

Lampiran D. Spesifikasi *Excavator*

Lampiran E. Spesifikasi *Dump Truck*

Lampiran F. *Cycle Time Excavator*

Lampiran G. *Cycle Time Dump Truck*

Lampiran H. *Daily Activity Excavator*

Lampiran I. Waktu *Delay Excavator*

Lampiran J. *Daily Activity Dump Truck*

Lampiran K. Waktu *Delay Dump Truck*

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Indonesia adalah negara yang kaya dengan sumber daya alam, baik yang dapat diperbaharui maupun yang tidak dapat diperbaharui. Batubara termasuk sumber daya yang tidak dapat diperbaharui yang pada saat ini digunakan sebagai salah satu bahan bakar industri yang baik dan tersebar di seluruh pelosok negeri Indonesia. Penyebaran Batubara yang hampir merata di pulau Sumatera yang menyebabkan banyaknya perusahaan swasta pertambangan yang tertarik untuk melakukan usaha pertambangan.

Dalam melakukan penambangan Batubara, saat ini ada dua cara yang sering dilakukan yaitu tambang terbuka (*surface mining*) dan tambang bawah tanah (*underground mining*). Tambang terbuka dapat dilakukan apabila kondisi cadangan berada tidak jauh dari permukaan dan *stripping ratio* (S.R) *relative* kecil. Penambangannya dilakukan dengan membuka lapisan tanah pucuk (*top soil*) dan lapisan *overburden*, untuk mengambil cadangan yang berada dibawah *overburden*. Sedangkan tambang bawah tanah dilakukan apabila cadangan berada jauh dibawah permukaan dan perbandingan *striping ratio* yang terlalu besar sehingga tidak ekonomis untuk dilakukannya penambangan terbuka.

Salah satu perusahaan yang bergerak dibidang tambang terbuka adalah PT. Nan Riang. Perusahaan ini bergerak dibidang pertambangan Batubara dan memiliki anak perusahaan yaitu PT. Tambang Bukit Tambi.

PT. Nan Riang memperoleh Izin Usaha Pertambangan berdasarkan SK Bupati Batanghari No.01/KP/2003 diperoleh pada tanggal 22 Januari 2003 dengan atas nama kepemilikan Hendro.

PT. Nan Riang mempunyai dua site penambangan yaitu Site Ampelu dan Site Jebak. Pada Site Ampelu terdapat dua Pit yaitu Pit I dan Pit II. Target produksi pengupasan *Overburden* pada Pit I yaitu 60.000 Bcm/bulan sedangkan hasil yang didapatkan yaitu 52.656,73 BCM/bulan untuk *Excavator* dan 47.783,34 BCM/bulan untuk *Dump Truck*.

Melihat kondisi yang sering penulis temui di lapangan, tidak tercapainya target produksi dikarenakan kurang efektifnya waktu bekerja, seperti pekerja yang datang terlambat, pekerja yang istirahat terlalu awal dan sering terjadinya kerusakan pada alat.

Seiring dengan permasalahan di atas, maka dari itu penulis tertarik untuk mengangkat studi kasus mengenai **“Optimalisasi Produksi Pengupasan *Overburden* Pada Bulan Januari 2017 di Pit I Site Ampelu PT. Nan Riang”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Dalam pelaksanaan studi kasus, identifikasi masalah bertujuan untuk mempermudah dalam penyelesaian masalah yang akan di bahas. Adapun identifikasi masalah dalam studi kasus ini adalah:

1. Tidak efektifnya waktu bekerja sehingga banyak waktu yang terbuang sia-sia.



2. Kurangnya kedisiplinan pekerja sehingga berpengaruh pada waktu kerja efektif.

### **C. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang penulis buat adalah membahas tentang optimalisasi produksi pengupasan *Overburde* pada Pit I Site Ampelu PT. Nan Riang untuk meningkatkan produksi pengupasan *Overburden* sehingga dapat tercapai produksi 60.000 Bcm/bulan seperti yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasannya yang telah diuraikan diatas maka untuk lebih terarahnya penelitian ini, penulis merumuskan permasalahan ditinjau dari beberapa aspek diantaranya:

1. Apakah produksi pengupasan *Overburden* di Pit I Site Ampelu PT. Nan Riang mencapai target yang ditetapkan oleh Perusahaan ?
2. Mengapa produksi pengupasan *Overburden* di Pit I Site Ampelu tidak mencapai target yang telah ditetapkan ?
3. Apa tindakan yang harus dilakukan agar target produksi pengupasan *Overburden* di Pit I Site Ampelu dapat tercapai ?

### **E. Tujuan penelitian**

Tujuan studi kasus adalah untuk mengkaji permasalahan yang timbul pada suatu objek pengamatan. Adapun tujuan penelitian dari studi kasus ini ialah untuk:

1. Mengidentifikasi hasil produksi pengupasan *Overburden* pada Pit I site Ampelu serta melakukan analisis apakah produksi pengupasan *Overburden* sudah mencapai target yang telah ditetapkan oleh perusahaan.
2. Melakukan tindakan perbaikan berupa saran tentang waktu kerja efektif sehingga produksi pengupasan *overburden* tercapai sesuai dengan target yang ditetapkan oleh perusahaan.

#### **F. Manfaat Studi Kasus**

Adapun manfaat studi kasus ini ialah untuk:

1. Menambah ilmu dan wawasan tentang kegiatan aktifitas penambangan di lapangan khususnya pada proses kegiatan produksi pengupasan *Overburden* agar dapat menjadi bekal untuk diaplikasikan nantinya di dunia kerja.
2. Memberikan saran dan usulan ke perusahaan tentang manajemen produksi pengupasan *Overburden* agar bisa diterapkan di lapangan guna untuk mencapai target produksi sesuai dengan yang direncanakan oleh perusahaan.