PROYEK AKHIR

Pekerjaan:
TAMBANG TERBUKA DOLOMITE
PT. BAKAPINDO
BUKIT TINGGI

"Evaluasi Unsur-unsur Produksi untuk Pencapaian Target 20.000 ton/bulan pada Penambangan *Dolomite* PT. Bakapindo"

Diajukaan Sebagai Salah Satu Syarat
dalam Menyelesaikan Program D-3 Teknik Pertambangan

oleh:

Tri Yeli Marsa
58262 / 2010

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

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2013

LEMBAR PENGESAHAN
PROYEK AKHIR

"Evaluasi Unsur-unsur Produksi untuk Pencapaian Target 20.000 ton/bulan pada Penambangan Dolomite PT. Bakapindo"

Oleh:

Nama	**: Tri Yeli Marsa**
No.BP	**: 2010/58262**
Konsentrasi	**: Pertambangan Umum**
Program Studi	**: D-3 Teknik Pertambangan**

Disetujui Oleh:
Dosen Pembimbing

Drs. Rijal Abdullah, M.T
NIP. 19610328 198609 1 001

Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan
Teknik Pertambangan

Drs. Bambang Heriadi, M.T
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 D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Pertambangan

Pekerjaan:

TAMBANG TERBUKA *DOLOMITE*
PT. BAKAPINDO

BUKIT TINGGI

"EVALUASI UNSUR-UNSUR PRODUKSI UNTUK PENCAPAIAN TARGET 20.000 TON/BULAN PADA PENAMBANGAN *DOLOMITE* PT. BAKAPINDO"

Oleh:

Nama	:	**Tri YeliMarsa**
NIM/BP	:	**58262/2010**
Konsentrasi	:	**Tambang Umum**
Program Studi	:	**D-3 TeknikPertambangan**

Padang, 25Juli 2013

Tim Penguji:

NamaPenguji:	**TandaTangan:**
1. **Ketua : DR. Rijal Abdullah, MT**	1. .....
2. **Anggota : Drs. Yunasril, M.si**	2. .....
3. **Anggota : YosziMingsiAnaperta, ST. MT**	3. .....

BIODATA

I. Data Diri

Nama Lengkap	: Tri Yeli Marsa
BP / NIM	: 2010 / 58262
Tempat / Tanggal Lahir	: Duri / 9 Februari 1993
Jenis Kelamin	: Perempuan
Nama Ayah	: Nawafel
Nama Ibu	: Irma Suryani
Jumlah Bersaudara	: 5 (Lima) orang
Alamat Tetap	: Jl. Terusan Pakan Sinayan No. 16 Kamang Magek, Kabupaten Agam

II. Data Pendidikan

Sekolah Dasar	: SDN 51 Pakan Sinayan
Sekolah Menengah Pertama	: SMPN 2 Kamang Magek
Sekolah Menengah Atas	: SMAN 1 Tilatang Kamang
Perguruan Tinggi	: Universitas Negeri Padang

III. Data Proyek Akhir

Tempat Kerja Praktek	: PT. Bakapindo
Tanggal Kerja Praktek	: 12 Februari – 2 April 2013
Topik Studi Kasus	: Evaluasi Unsur-unsur Produksi untuk Pencapaian Target 20.000 Ton/Bulan pada Penambangan *Dolomite* PT. Bakapindo
Tanggal Sidang	: 23 Juli 2013

Padang, 27 Juli 2013

(Tri Yeli Marsa)
2010/ 58262

RINGKASAN

OLEH
TRI YELI MARSA
NIM: 58262

PT. Bakapindo merupakan salah satu perusahaan terbesar di Sumatera Barat yang bergerak dibidang pertambangan *dolomite* yang berlokasi di Jorong Durian Kecamatan Kamang Magek Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat.

Dalam kegiatan penambangannya PT. Bakapindo lebih memfokuskan kegiatan pada pengolahan berupa pengecilan ukuran *dolomite*, yang dimulai dengan tahap peledakan, *crushing*, dan *grinding.* Dalam proses pengolahan tersebut PT. BAKAPINDO menggunakan alat *crusher* dan MTM. PT. Bakapindo ini menargetkan produksi 20.000 ton/bulan dengan cara pengurangan waktu persiapan alat yang awalnya 60 menit dikurangi menjadi 24 menit. Hal ini didasarkan karena banyaknya waktu main-main dalam 60 menit tersebut.

Dengan pengurangan waktu persiapan alat ini, maka target yang direncanakan sebanyak 20.000 ton/bulan bisa tercapai.

Abstrack
By
Tri Yeli Marsa
58262

PT. Bakapindo *is one of the biggest mining company in West Sumatera which exist in dolomite mining located in* Jorong Durian Kecamatan Kamang Magek Agam *State West Sumatera* .

In mining activity, PT. Bakapindo *is focusing on manufacturing of dolomite resizing which started by explosion phase, crushing phase, and grinding phase. In manufacturing process*, PT Bakapindo *uses crusher tool and MTM machine.* PT. Bakapindo *is targeting production of 20.000 tonnes / month by way of preparation time reduction tool that was originally 60 minutes reduced to 24 minutes. It is based as much time messing around in the 60 minutes.*

With this tool preparation time reduction, then the planned target of 20.000 tonnes / month can be achieved.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena atas berkat dan Rahmat-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini dengan baik dan lancar. Pada Proyek Akhir penulis mengambil Topik Bahasan yang berjudul **"Evaluasi Unsur-unsur Produksi untuk Pencapaian Target 20.000 Ton/Bulan pada Penambangan *Dolomite* PT. Bakapindo, Bukit Tinggi"**

Proyek Akhir ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan pada Program Diploma-3 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orangtua dan Keluarga Besar yang telah memberikan cinta, kasih sayang dan dorongan baik moril maupun material yang selalu menjadi penyemangat hidup.
2. Bapak DR. Rijal Abdullah, MT selaku pembimbing Praktek Lapangan Industri dan Proyek Akhir.
3. Bapak Drs. H. Bambang Heriyadi, 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.
5. Bapak Drs. Raimon Kopa, MT selaku Pembimbing Akademis dan koordinator PLI Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.

6. Bapak Drs. Bahrul Amin, ST, M.Pd, selaku Ketua Unit Hubungan Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Ardinal, ST selaku pembimbing lapangan dan Kepala Teknik Tambang di PT. Bakapindo
8. Dosen, Staf pengajar dan Karyawan Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
9. Staf dan Karyawan PT. Bakapindo
10. Rekan-rekan Pertambangan angkatan 2010, dan adik-adik tingkat.

Semoga Allah SWT melimpahkan Rahmat dan Karunianya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini. Penulis juga menyadari bahwa penulisan Proyek Akhir ini jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis mengharapkan masukan, kritik dan saran yang dapat membangun demi kesempurnaan Proyek Akhir ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga Proyek Akhir ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, 27 Juli 2013

Tri Yeli Marsa

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL…….. **i**

LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR ..... **ii**

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR ..... **iii**

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT…..... ..... **iv**

BIODATA..... **v**

RINGKASAN..... **vi**

ABSTRAK..... **vii**

KATA PENGANTAR ..... **viii**

DAFTAR ISI ..... **x**

DAFTAR GAMBAR ..... **xi**

DAFTAR TABEL ..... **xii**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiii**

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar belakang Masalah..... 1
B. Identifikasi Masalah 4
C. Batasan Masalah 4
D. Rumusan Masalah 4
E. Tujuan Studi Kasus 4
F. Manfaat Studi Kasus 5

BAB II KAJIAN TEORITIS

A. *Pemanfaatan Dolomite*. 5
B. Potensi dan Penyebaran *Dolomite*..... 8
C. Definisi Unsur Produktivitas 11
D. Sistem Penambangan……..... 22
E. Efisiensi Kerja ……..... 33

BAB III METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH

A. Jadwal Kegiatan 36
B. Jenis Studi Kasus 36
C. Metode Pemecahan Masalah 37

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian 40
B. Pemecahan Masalah…….. 45

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan..... 49
B. Saran..... 50

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1 : *Excavator* Tipe 320 D 11

Gambar 2 : Proses Pemuatan Bahan Galian 12

Gambar 3 : *Dump Truck* 220 PS TI 13

Gambar 4 : *Crusher* 16

Gambar 5 : *Roller Double Crusher*..... 17

Gambar 6 : Skema Sistem Kerja *Roller Double Crusher* 19

Gambar 7 : Penyimpanan *(srock pile)* 21

Gambar 8 : MTM *(Medium Speed Trapezium)*…….. 22

Gambar 9 : Mesin Bor..... 24

Gambar 10 : Proses Pemboran ……..……... 26

Gambar 11 : *Blasting Machine*…… 28

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1 : Efisiensi Kerja Alat..... 34

Tabel 2 : Jadwal Pelaksanaan 36

Tabel 3 : Faktor *Bucket* ALAT Muat..... 37

Tabel 4 : Spesifikasi *Crusher* 41

Tabel 5 : Waktu Kerja *Dump Truck* 41

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu sektor penting yang menjadi andalan pemerintah Indonesia untuk menambah devisa negara secara cepat adalah melalui sektor pertambangan. Dengan adanya kegiatan penambangan sumberdaya alam ini memberikan dampak positif bagi negara misalnya memberikan kontribusi yang cukup besar bagi pendapatan nasional dan pendapatan daerah serta memberikan peluang lapangan pekerjaan bagi masyarakat lokal dan daerah.

PT. Bakapindo sebagai salah satu perusahaan swasta yang bergerak dalam bidang penambangan *dolomite* ikut terdorong untuk mengoptimalkan penggalian cadangan *dolomite* yang ada. Khususnya di Daerah Jorong Durian Kecamatan Kamang Magek Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat. Gambar peta kesampaian dari PT. Bakapindo ini dapat dilihat pada lampiran 1. PT. Bakapindo ini memiliki izin usaha yang sesuai dari isi lampiran 2 serta peta topografi pada lampiran 3.

Dolomit adalah mineral yang berasal dari alam yang mengandung unsur hara magnesium dan kalsium berbentuk tepung dengan rumus kimia $CaMg(CO_3)_2$. Dolomit termasuk rumpun mineral karbonat, mineral

dolomit murni secara teoritis mengandung 45,6% MgCO3 atau 21,9% MgO dan 54,3% CaCO3 atau 30,4% CaO. Rumus kimia mineral dolomit dapat ditulis meliputi CaCO3.MgCO3, CaMg(CO3)2 atau CaxMg1-xCO3, dengan nilai x lebih kecil dari satu. Dolomit di alam jarang yang murni, karena umumnya mineral ini selalu terdapat bersama-sama dengan batu gamping, kwarsa, rijang, pirit dan lempung. Dalam mineral dolomit terdapat juga pengotor, terutama ion besi.

Operasional tambang *dolomite* oleh PT. Bakapindo menerapkan metode penambangan *open pit* dengan sistem tambang terbuka *quarry* yang dilakukan dengan cara membuat jenjang atau dengan sistem *bench* (gambar *bench* dan bagian-bagiannya dapat dilihat pada lampiran 4). Penambangan *dolomite* dilakukan dengan mengikuti endapan *dolomite* dengan memotong bukit yang dimulai dari puncak hingga ke bawah. Penambangan *quarry* ini dilakukan secara mekanis dengan pembentukan *bench* dengan ketinggian yang bervariasi yaitu 6,5 m -8 m.

Kegiatan *processing plant dolomite* untuk produksi perbulan PT. Bakapindo tidak mengalami masalah secara signifikan. *Processing plant* dilaksanakan sesuai permintaan konsumen. Dilihat dari kondisi ini bahwa perusahaan tidak memiliki cadangan *dolomite* yang siap untuk dipasarkan. Terkadang sering terjadi permintaan pasar yang mendadak, karena tidak adanya cadangan yang disediakan oleh perusahaan sehingga perusahaan

ini harus menunda dulu pengiriman barang ke konsumen sampai selesainya proses produksi.

Perusahaan ini sebelumnya tidak menargetkan berapa ton/bulan *dolomite* yang akan diproduksi hal ini diketahui berdasarkan pemantauan lapangan mengenai produktivitas, sehingga tidak adanya persediaan cadangan di perusahaan ini. Hal ini membuat perusahaan merencanakan target produksi 20.000 ton/bulan untuk menutupi permintaan konsumen yang secara mendadak memesan hasil produksi *dolomite.* Rata-rata produksi *dolomite* perbulannya hanya berkisar 17944,82 ton dengan jumlah 1 *excavator*, 1 *dump truck* dan 1 *crusher*.

Dari wawancara yang dilakukan dengan bagian operasional di PT. Bakapindo, sebelumnya kapasitas produksi masih belum optimal karena sering terjadinya kerusakan *dump truck* dan berbagai hal lain yang mengakibatkan tidak optimalnya hasil dari produksi tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis ingin membahas lebih lanjut tentang "**Evaluasi Produktivitas Unsur-unsur Produksi untuk Pencapaian Target 20.000 ton/bulan pada Penambangan *Dolomite* PT. Bakapindo".**

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang penelitian ini dapat diidentifikasi masalah-masalah yang terkait dengan tinjauan antara lain:

1. Banyaknya waktu kerja yang tidak efektif yang diakibatkan oleh pekerja.
2. Sering terjadinya gangguan operasional.
3. Kurang optimalnya hasil produksi.

C. Batasan Masalah

Dari identifikasi masalah penulis membatasi masalah terhadap evaluasi produktivitas unsur-unsur produksi untuk pencapaian target 20.000 ton/bulan pada penambangan *dolomite* PT. Bakapindo.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengoptimalan kerja alat *excavator* agar tercapai target produksi yang diinginkan?
2. Bagaimana pengoptimalan kerja alat *dump truck* agar tercapai target produksi yang diinginkan?
3. Bagaimana pengoptimalan kerja alat *crusher* agar tercapai target produksi yang diinginkan?

E. Tujuan Studi Kasus

1. Untuk mengetahui kapasitas optimal alat gali yang digunakan dalam mencapai target produksi optimal.

2. Untuk mengetahui kapasitas optimal alat angkut yang digunakan dalam mencapai target produksi optimal.
3. Mengetahui kapasitas optimal kerja *crusher* untuk mencapai target produksi.

F. Manfaat Studi Kasus

1. Sebagai acuan bagi perusahaan untuk meningkatkan kapasitas produksi yang optimal demi mencapai target.
2. Menambah ilmu penulis dan wawasan penulis tentang kegiatan aktifitas penambangan di lapangan khususnya pada sistem operasional agar dapat menjadi bekal untuk diaplikasikan nantinya didunia kerja.