

**MANAJEMEN PENJADWALAN PRODUKSI 2016 II *PIT* TIMUR  
PT. ARTAMULIA TATAPRATAMA *JOBSITE* TANJUNG BELIT, JAMBI**

**TUGAS AKHIR**



Oleh:

**ARIF RAHMAN HAKIM  
1202062**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
PADANG  
2017**

**MANAJEMEN PENJADWALAN PRODUKSI 2016 II *PIT* TIMUR  
PT. ARTAMULIA TATAPRATAMA *JOBSITE* TANJUNG BELIT, JAMBI**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik*



**Oleh:**

**ARIF RAHMAN HAKIM  
1202062**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
PADANG  
2017**

**LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR**


**MANAJEMEN PENJADWALAN PRODUKSI 2016 II PIT TIMUR  
PT. ARTAMULIA TATA PRATAMA JOBSITE TANJUNG BELIT, JAMBI**

Nama : Arif Rahman Hakim  
Nim : 1202062  
Program Studi : Strata I Teknik Pertambangan  
Jurusan : Teknik Pertambangan

Padang, Agustus 2017

Disetujui oleh:

**Pembimbing I**



**Drs. Sumarya, M.T.**

**NIP. 19520911 198103 1 003**

**Pembimbing II**



**Yoszi Mingsi A., S.T., M.T.**

**NIP. 19790304 200801 2 010**

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Teknik Pertambangan  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang**



**Drs. Raimon Kopa, M.T.**

**NIP. 19580313 198303 1 001**

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Arif Rahman Hakim  
NIM : 1202062  
Program Studi : Strata I Teknik Pertambangan  
Judul Skripsi : Manajemen Penjadwalan Produksi 2016 II *PIT*  
Timur PT. Artamulia Tatapratama *Jobsite*, Tanjung  
Belit, Jambi

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.



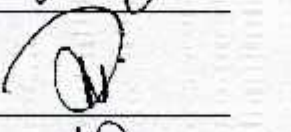


Padang, Agustus 2017

### DEWAN PENGUJI

1. Ketua : Drs. Sumarya, M.T.
2. Sekretaris : Yoszi Mingsi Anaperta, S.T., M.T.
3. Anggota : Drs. Bambang Heriyadi, M.T.
4. Anggota : Dedi Yulhendra, S.T., M.T.
5. Anggota : Heri Prabowo, S.T., M.T.

Ditetapkan di : Padang  
Tanggal : 10 Agustus 2017

### TANDA TANGAN

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 



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](mailto:mining@ft.unp.ac.id)

**SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ARIF RAHMAN HAKIM  
NIM/TM : 1202062 / 2012  
Program Studi : S-1 TEKNIK PERTAMBANGAN  
Jurusan : Teknik Pertambangan  
Fakultas : FT UNP

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

"MANAJEMEN PENJADWALAN PRODUKSI 2016 II PIT TIMUR  
PT. ARTAMULLA TATA PRATAMA JOBSITE TANJUNGBELIT, 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.

Padang, 16 Agustus 2017

yang membuat pernyataan,

Diketahui oleh,  
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan

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

ARIF RAHMAN HAKIM



Management  
System  
ISO 9001:2008

## **BIODATA**

### **I. Data Diri**

Nama Lengkap : ARIF RAHMAN HAKIM  
NIM / Tahun Masuk : 1202062 / 2012  
Tempat / Tanggal Lahir : Surantih / 10 Mei 1994  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Nama Ayah : Sahardi Chan BA  
Nama Ibu : Ermawati  
Jumlah Bersaudara : 5 (lima)  
Alamat Tetap : Jl. Simp Benar, Kecamatan Tanah Putih  
Kabupaten Rohil, Provinsi Riau  
Nomor Hp : 085376283241



### **II. Data Pendidikan**

Sekolah Dasar : SD N 020 Sedinginan, Riau  
Sekolah Menengah Pertama : SMP N 1 Tanah Putih, Riau  
Sekolah Menengah Atas : SMA N 2 Tanah Putih, Riau  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang, Sumbar

### **III. Proyek Akhir**

Tempat Tugas Akhir : PT. Artamulia Tatapratama  
Kab. Muaro Bungo, Prov. Jambi  
Tanggal Tugas Akhir : 03 Juni s.d 03 Agustus 2016

Padang, Agustus 2017



**ARIF RAHMAN HAKIM**

**NIM. 1202062**

## ABSTRAK

Nama : Arif Rahman Hakim  
Program Studi : Strata I Teknik Pertambangan  
Judul : Manajemen Penjadwalan Produksi 2016 II *Pit* Timur PT. Artamulia Tatapratama *Jobsite* Tanjung Belit, Jambi

Selama tahun 2016 ini disain pit tahunan 2016 telah mengalami perubahan sebanyak dua kali di PT. Artamulia Tatapratama. Disain pit tahunan 2016 pertama disebut dalam hal ini disain pit 2016 I, sedangkan disain pit tahunan 2016 yang revisi atau kedua disebut disain pit 2016 II. Hal ini disebabkan karena produksi aktual dari bulan Januari – Mei 2016 I tidak ada yang mencapai target kecuali bulan Januari target *overburden* tercapai. Karena banyaknya *overburden* dan *coal* yang belum terkupas, akhirnya terjadi perubahan target dan pit disain 2016 II. Dan juga tidak memiliki *control cost* pada kegiatan produksi. Dengan hasil perhitungan untuk batubara 2.350.453 MT dan *overburden* 19.139.367 BCM dengan *stripping ratio* 8,14 dengan *recovery* 80 %. Pengupasan *overburden* menggunakan alat PC 1250 dengan HD 465, PC 800 dengan HM 400, Hitachi Z870H dengan HM 400 dan untuk *coal getting* menggunakan PC 400 dengan *Dump Truck* Mitsubishi 6x4.

Selain itu PT. Artamulia Tatapratama tidak memiliki *control cost* guna mengetahui nilai UA, produktivitas, biaya operasi dan keuntngan yang optimal. Hasil analisis tidak tercapainya produksi aktual Januari – Mei 2016 I diakibatkan kurangnya alokasi *fleet* yang bekerja, serta banyaknya *wasting time* yang terjadi. Keuntungan produksi aktual Januari – Mei 2016 II ialah Rp 13.146.635.526. Jika dibandingkan dengan keuntungan optimal yang seharusnya didapat ialah Rp 20.539.107.720 berarti secara tidak langsung PT. Artamulia Tatapratama telah mengalami kerugian sebesar Rp 7.392.472.194.

Adapun hasil penjadwalan untuk bulan Juni untuk *overburden* 1.983.494,93 Bcm dengan 13 *fleet* dan *coal* 235.099,52 Ton dengan 4 *fleet*, Juli untuk *overburden* 1.713.024,05 Bcm dengan 13 *fleet*, *coal* 203.041,71 Ton dengan 4 *fleet*, Agustus untuk *overburden* 2.250.854,49 Bcm dengan 13 *fleet* dan *coal* 333.458,03 Ton dengan 5 *fleet*, September untuk *overburden* 2.314.131,95 Bcm dengan 13 *fleet* dan *coal* 342.861,55 Ton dengan 5 *fleet*, Oktober untuk *overburden* 2.278.028,74 Bcm dengan 13 *fleet* dan 270.010,00 Ton dengan 4 *fleet*, November 1.428.785,33 Bcm dengan 13 *fleet* dan *coal* 169.350,95 Ton dengan 4 *fleet*, Desember untuk *overburden* 1.150.044,25 Bcm dengan 13 *fleet* dan *coal* 136.312,35 Ton dengan 4 *fleet*. Jadi keuntungan hasil penjadddwalan produksi yang optimal dari bulan Juni – Desember 2016 II ialah Rp 31.824.606.408.

*Kata Kunci : Penjadwalan Produksi, Control Cost, Keuntungan Optimal, overburden, coal, fleet*

## ABSTRACT

Name : Arif Rahman Hakim  
Study Program : Bachelor Mining Engineering  
Title : Scheduling Management Production 2016 II Pit Timur  
PT. Artamulia Tatapratama Jobsite Tanjung Belit, Jambi.

During the year 2016 the annual pit design in 2016 has been amended twice in the PT. Artamulia Tatapratama. 2016 The first annual pit design is called in this case I 2016 pit design, while the design of the 2016 annual revision pit or pit design both called 2016 II. This is because the actual production from January - May 2016 I do not exist on target except January overburden the target is reached. Since the number of overburden and coal which have not been peeled, finally there is a change targets and pit design in 2016 II. And also do not have control on production cost. With the results of the calculation for 2,350,453 MT of coal and overburden 19,139,367 BCM with a strip ratio of 8.14 with a 80% recovery. Stripping of overburden using a PC HD 1250 with 465, PC 800 with HM 400, Hitachi Z870H with HM 400 and for getting coal using a PC 400 with Dump Truck Mitsubishi 6x4.

In addition, PT. Artamulia Tatapratama not have control cost to determine the value of UA, productivity, operating costs and optimal keunutngan. The results of the analysis of not achieving actual production from January to May, 2016 I due to lack of allocation of fleet working, and the number of wasting time that happened. Advantages of actual production from January to May, 2016 II is Rp 13.146.635.526. When compared with the optimal gains should be obtained is Rp 20,539,107,720 then this means indirectly PT. Artamulia Tatapratama has suffered a loss of Rp 7,392,472,194.

The results of the scheduling for the month of June to overburden 1,983,494.93 Bcm by 13 fleet and coal 235,099.52 Tons with four fleet in July to overburden 1,713,024.05 Bcm by 13 fleet, with four coal 203,041.71 Ton fleet, August Bcm 2,250,854.49 for overburden and coal fleet with 13 Ton 333,458.03 with 5 fleet, September to overburden 2,314,131.95 Bcm to 13 Ton fleet and coal 342,861.55 with 5 fleet, October to overburden 2,278,028, 74 Bcm by 13 fleet and 270,010.00 tons with four fleet, November 1,428,785.33 Bcm by 13 fleet and coal 169,350.95 Tons with four fleet, December to 1,150,044.25 Bcm overburden and coal fleet to 13 136 312, 35 Tons with four fleet. So the benefits penjadwalan optimal production results from June - December 2016 II is Rp 31.824.606.408.

Keywords : Production Scheduling, Control Cost, Optimal Advantage, overburden, coal, fleet.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “*Manajemen Penjadwalan Produksi Bulan Juni – Desember 2016 PIT Timur PT. Artamulia Tatapratama Jobsite Tanjung Belit, Jambi*” ini tepat pada waktunya, dengan tujuan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan program sarjana pada semester Januari – Juni 2017 dengan lokasi praktek di PT. Artamulia Tatapratama, Desa Tanjung Belit, Kabupaten Muaro Bungo, Provinsi Jambi.

Laporan ini disusun berdasarkan pengalaman penulis selama melaksanakan kegiatan Tugas Akhir di Perusahaan serta yang penulis peroleh dari referensi pustaka dan buku panduan TA Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Selanjutnya dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua tersayang, Bpk. Sahardi Chan BA dan Ibu Ermawati dan keluarga tercinta yang tidak henti-hentinya memberikan doa, cinta, kasih sayang dan dukungan penuh secara moril dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan lancar.
2. Bapak Drs. Sumarya, M.T. selaku Dosen Pembimbing 1 dan Ibuk Yoszi Mingsi Anaperta, ST., M.T. selaku Dosen Pembimbing 2.

3. Bapak Bambang Heryadi, M.T., Bapak Heri Prabowo, S.T., M.T., dan Bapak Dedi Yulhendra, S.T., M.T., selaku penguji.
4. Bapak Heri Prabowo, M.T. selaku sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Ansosry, M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademis.
6. Bapak Drs. Raimon Kopa, M.T., selaku ketua Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
7. Dosen (staf pengajar) dan karyawan Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Bapak Buchairi, S.T., selaku *Project Manager* PT. Artamulia Tatapatama, Muaro Bungo, Jambi.
9. Bapak Pebri Saputra, S.T., selaku *Mineplan* PT. Artamulia Tatapatama, Muaro Bungo, Jambi.
10. Bapak Abshor Ardiansyah, S.T., Mas Irman, A.Md., Pak Ari, A.Md., Pak Defri, A.Md., Bang Rizki, Bang Son serta segenap karyawan PT. Artamulia Tatapatama.
11. Kepada Reda Rizki Kurniati, Nurhidayati Wahyuni, Melia Noferina Putri, Afriles Tiara Utami, Bang Sunardi, Bang Budi Setiawan, Zafeera terima kasih banyak atas doa dan bantuannya.
12. Kepada Afdila Weri, S.E. dan Rizkien Putra, S.T. serta teman seperjuangan Tambang 2012 yang selalu membantu dalam menyusun laporan ini.

13. Dan 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.

Semoga dorongan, bantuan, dan do'a serta bimbingannya yang telah diberikan kepada penulis mendapat pahala dan balasan yang setimpal di sisi Allah SWT. Amin Ya Robbal Alamin

Padang, Agustus 2017



**Arif Rahman Hakim**

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....	iii
BIODATA.....	iv
RINGKASAN .....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Deskripsi Perusahaan .....	8
B. Ganesa Batubara .....	18
C. Manajemen .....	22
D. Manajemen Produksi .....	24
E. Sistem Penambangan .....	26
F. Klasifikasi Sumberdaya dan Cadangan Batubara .....	29
G. Metode Perhitungan Cadangan .....	31
H. Teori Pit, Strip, Panel, Block .....	35
I. Perencanaan Tambang .....	36
J. Penjadwalan Produksi .....	37

K. Tempat Penimbunan .....	51
L. Penelitian Relevan .....	53
M. Kerangka Konseptual .....	55
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	57
B. Teknik Pengumpulan Data .....	57
C. Teknik Pengolahan Data .....	59
D. Teknik Analisa Data.....	60
E. Kerangka Penelitian .....	63
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Topografi EOM Mei 2016 .....	64
B. Metode Penambangan .....	65
C. Kontur Struktur Batubara.....	66
D. Perhitungan <i>Reserve</i> .....	70
E. Perhitungan Cadangan Juni - Desember 2016 II.....	72
F. Ketersediaan Alat Mekanis .....	74
G. <i>Avaibility</i> Aktual .....	75
H. Produktivitas .....	96
I. Rencana Kebutuhan Alat.....	101
J. Jam Kerja .....	107
K. Biaya Kegiatan Operasi.....	118
L. Produksi Aktual Januari – Mei 2016 I.....	124
M. Penjadwalan Produksi Aktual Seharusnya Januari – Mei 2016 I .....	129
N. Penjadwalan Produksi Juni – Desember 2016 II .....	143
O. <i>Control Cost</i> .....	168
P. Keuntungan .....	176
Q. Jarak .....	191
R. Pembahasan.....	192
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	194
B. Saran .....	197

DAFTAR PUSTAKA .....	198
----------------------	-----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Peta lokasi kesampaian daerah.....	13
2. Jarak Padang – Bungo .....	13
3. <i>Pit</i> Timur .....	13
4. Peta geologi regional PT. KIM .....	15
5. Tumbuhan pembentuk batubara .....	20
6. Proses terjadinya batubara.....	21
7. Penambangan <i>countur mining</i> .....	26
8. Penambangan <i>open pit</i> .....	27
9. Penambangan <i>strip mining</i> .....	28
10. Penampang endapan bebentuk kerucut terpancung .....	32
11. Penampang berbentuk melintang .....	33
12. Prisma-prisma trianguler.....	34
13. Satu prisma trianguler .....	34
14. Perubahan kondisi material.....	41
15. Kerangka konseptual.....	56
16. Kerangka penelitian .....	63
17. Kontur struktur batubara seam 100 <i>roof</i> .....	66
18. Kontur struktur batubara seam 100 <i>floor</i> .....	67
19. Kontur struktur batubara seam 200 <i>roof</i> .....	67
20. Kontur struktur batubara seam 200 <i>floor</i> .....	68
21. Kontur struktur batubara seam 300 <i>roof</i> .....	69

22. Kontur struktur batubara seam 300 <i>floor</i> .....	69
23. <i>Batterblock</i> Keseluruhan.....	70
24. <i>Solid</i> Keseluruhan .....	71
25. <i>Resgraph</i> .....	71
26. Disain <i>pit</i> 2016 II dan topo <i>eom</i> Mei 2016 .....	72
27. <i>Batterblock</i> disain <i>pit</i> 2016 II.....	73
28. <i>Solid</i> disain <i>pit</i> 2016 II .....	74
29. <i>Refuelling</i> HD 465.....	108
30. <i>Refueling</i> PC 1250.....	108
31. Pembagian makan siang.....	109
32. <i>Wait survey</i> .....	109
33. <i>Move equipment</i> .....	109
34. <i>Pre use check</i> HD 465 .....	110
35. Disain <i>pit</i> 2016 I.....	125
36. <i>Boundary</i> Dasar <i>Seam</i> 300 <i>floor Quarter</i> III .....	144
37. <i>Pit</i> Disain <i>Quarter</i> III .....	144
38. <i>Triangle</i> Disain <i>Quarter</i> III .....	145
39. <i>Batterblock</i> Disain <i>Quarter</i> III .....	145
40. <i>Solid</i> Disain <i>Quarter</i> III .....	146
41. <i>Boundary</i> Dasar <i>Seam</i> 300 <i>floor Quarter</i> IV .....	157
42. <i>Pit</i> Disain <i>Quarter</i> IV .....	158
43. <i>Triangle</i> Disain <i>Quarter</i> IV .....	158
44. <i>Batterblock</i> Disain <i>Quarter</i> IV.....	159

45. <i>Solid Disain Quarter IV</i> .....	159
46. Rencana jarak dan disposal <i>quarter 3</i> .....	191
47. Rencana jarak dan disposal <i>quarter 4</i> .....	191

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Stratigrafi regional PT. Artamulia Tatapratama.....	17
2. Faktor konversi volume tanah / material.....	42
3. Jumlah alat tambang utama.....	74
4. Jumlah unit actual Januari – Mei 2016 .....	76
5. Jam Kerja, <i>standby</i> , <i>repair</i> unit actual Januari – Mei 2016 .....	76
6. Kemampuan Alat Aktual Januari 2016.....	80
7. Kemampuan Alat Aktual Februari 2016.....	84
8. Kemampuan Alat Aktual Maret 2016.....	88
9. Kemampuan Alat Aktual April 2016.....	92
10. Kemampuan Alat Aktual Mei 2016.....	96
11. Produktivitas <i>digger</i> setiap unit Juni – Desember 2016 II.....	106
12. Produktivitas <i>hauler</i> setiap unit Juni – Desember 2016 II.....	107
13. Jam produktif bulan Juni.....	111
14. Jam produktif bulan Juli.....	112
15. Jam produktif bulan Agustus .....	113
16. Jam produktif bulan September .....	114
17. Jam produktif bulan Oktober .....	115
18. Jam produktif bulan November.....	116
19. Jam produktif bulan Desember .....	117
20. <i>Operating Cost</i> PC 1250 .....	118
21. <i>Operating Cost</i> HD 465 .....	119

22. <i>Operating Cost</i> PC 800 .....	120
23. <i>Operating Cost</i> HM 400.....	120
24. <i>Operating Cost</i> Z870H.....	121
25. <i>Operating Cost</i> HM 400.....	122
26. <i>Operating Cost</i> PC 400 .....	123
27. <i>Operating Cost</i> DT Oren.....	123
28. Rencana produksi Januari - Mei 2016 I .....	125
29. Produksi aktual Januari – Mei 2016 I .....	125
30. Jumlah produksi aktual yang tidak tercapai .....	126
31. Jumlah <i>fleet</i> aktual Januari – Mei 2016 I .....	127
32. Jumlah <i>hauler</i> aktual Januari – Mei 2016 I.....	127
33. Jarak tempuh aktual Januari – Mei 2016 I .....	127
34. Jam kerja aktual Januari – Mei 2016 I .....	128
35. Persentase jam kerja aktual terhadap rencana .....	128
36. Hasil Penjadwalan Produksi Januari .....	132
37. Hasil Penjadwalan Produksi Februari .....	134
38. Hasil Penjadwalan Produksi Maret .....	137
39. Hasil Penjadwalan Produksi April .....	139
40. Hasil Penjadwalan Produksi Mei .....	142
41. Jumlah <i>digger</i> seharusnya Januari – Mei 2016 I.....	142
42. Jumlah <i>hauler</i> seharusnya Januari – Mei 2016 I.....	142
43. Jumlah jam kerja Juni – Desember 2016 II.....	143
44. Rencana target produksi Juni – Desember 2016 II .....	146

45. Hasil Penjadwalan Produksi Juni .....	149
46. Hasil Penjadwalan Produksi Juli .....	152
47. Hasil Penjadwalan Produksi Agustus .....	154
48. Hasil Penjadwalan Produksi September .....	157
49. Hasil Penjadwalan Produksi Oktober .....	162
50. Hasil Penjadwalan Produksi November.....	165
51. Hasil Penjadwalan Produksi Desember .....	167
52. Penjadwalan Produksi Juni – Desember 2016 II.....	167
53. Rencana jumlah <i>fleet</i> Juni- Desember 2016 II .....	168
54. <i>Control cost</i> PC 1250 dan HD 465 .....	169
55. <i>Control cost</i> PC 800 dan HM 400.....	170
56. <i>Control cost</i> Zaxis dan HM 400.....	171
57. <i>Control cost</i> PC 400 dan DT Oren.....	172
58. <i>Control cost</i> optimal PC 1250 dengan HD 465 .....	174
59. <i>Control cost</i> optimal PC 800 dengan HM 400.....	175
60. <i>Control cost</i> optimal Z870H dengan HM 400 .....	175
61. <i>Control cost</i> optimal PC 400 dengan DT Oren.....	176
62. Parameter upah produksi.....	176
63. Keuntungan aktual Januari – Mei 2016 I.....	180
64. Keuntungan seharusnya Januari – Mei 2016 I.....	185

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Curah Hujan .....	201
B. Peta Situasi EOM Mei 2016 .....	202
C. Spesifikasi Alat Gali Muat .....	203
D. Spesifikasi Alat Angkut .....	207
E. <i>Sweel Factor</i> .....	211
F. <i>Cycle Time</i> Alat Tambang Utama .....	213
G. Cadangan Pit Timur Juni Desember 2016 II.....	224
H. Jam Kerja PT. Artamulia Tatapratama.....	248
I. IUP PT. Kuansing Inti Makmur .....	249
J. Koordinat Hasil Schedulling.....	250

## **BAB I PENDAHULUAN**

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

Bisnis pertambangan memiliki resiko yang sangat besar terhadap kerugian. Dengan menanam modal yang besar diawal menjadi tantangan tersendiri bagi para pelaku usaha pertambangan. Ini terlihat dari semakin tingginya biaya operasional penambangan yang harus dikeluarkan perusahaan ditengah tidak stabilnya harga jual batubara. Oleh sebab itu, efisiensi dan efektifitas sangat dibutuhkan perusahaan dalam kegiatan penambangan untuk menekankan biaya operasional penambangan. Tidak hanya itu, perusahaan juga harus cermat dalam menentukan penjadwalan produksi agar bisa tercapai setiap bulannya. Manajemen yang baik dari penjadwalan produksi, dan kegiatan penambangan sangat dibutuhkan oleh perusahaan.

Manajemen ialah usaha untuk memanfaatkan sumberdaya yang optimal (efisiensi tinggi) untuk pencapaian sasaran yang tinggi/optimal (efektifitas tinggi). Penjadwalan tambang ialah suatu rencana produksi tambang yang akan menghasilkan *tonase* pada tingkat produksi yang telah ditentukan dengan berdasarkan *stripping ratio* yang ekonomis ditambang. Produksi ialah suatu kegiatan atau proses yang mengeluarkan hasil. Jadi manajemen penjadwalan produksi merupakan usaha melakukan pengoptimalan dari rencana produksi dan kegiatan produksi yang terlihat dari keuntungan yang optimal. Manajemen penjadwalan produksi yang baik, akan memberikan kemudahan dalam melakukan penjadwalan produksi dan kegiatan produksi untuk mendapatkan keuntungan yang optimal.

Selama tahun 2016 ini disain pit tahunan 2016 telah mengalami perubahan sebanyak dua kali di PT. Artamulia Tatapratama. Disain pit tahunan 2016 yang pertama disebut dalam hal ini disain pit 2016 I, sedangkan disain pit tahunan 2016 yang revisi atau kedua disebut dalam hal ini disain pit 2016 II. Sebelum PT. ATP melakukan penambangan, terlebih dahulu PT. KIM sebagai *owner* memberikan target produksi tahun 2016 I yaitu *overburden* 22.541.012 Bcm dan *coal* 2.817.400 Ton. Dengan target yang ada PT. ATP membuat disain *pit* tahun 2016 I. Dengan target dan disain *pit* tahun 2016 I inilah yang akan dijadwalkan menjadi target *quarter* dan perbulan oleh PT. ATP. Sebagai kontraktor penambangan PT. ATP diharuskan memenuhi target produksi yang telah direncanakan agar mendapatkan keuntungan yang optimal setiap bulannya. Namun pada kenyataannya produksi aktual dari bulan Januari - Mei 2016 I tidak dapat memenuhi target yang ada (kecuali pada Januari target *overburden* terpenuhi).

Berdasarkan rencana adapun target pada bulan Januari – Mei 2016 I ialah 8.229.075 Bcm untuk *overburden* dan 1.081.379 Ton untuk *coal*. Sedangkan produksi aktualnya hanya 6.167.733 Bcm untuk *overburden* dan 682.313 Ton untuk *coal*. Besarnya produksi yang tidak tercapai dari bulan Januari – Mei 2016 I ialah 2.198.701 Bcm untuk *overburden* dan 395.511 Ton untuk *coal*. Terlalu besarnya produksi yang tidak tercapai akan membebani produksi bulan berikutnya. Hal inilah yang membuat PT. ATP mengajukan penurunan target produksi dan disain tahunan pada PT. KIM. Berdasarkan hasil kesepakatan, target produksi Januari – Desember 2016 II

ialah 18.113.571 Bcm untuk *overburden* dan 2.207.068 Ton untuk *coal* serta disain *pit* 2016 II yang telah dibuat PT. ATP. Dengan perubahan target produksi dan disain 2016 II, PT. ATP harus melakukan penjadwalan yang baru untuk bulan Juni – Desember 2016 II. Adapun target dan disain *pit* 2016 II untuk bulan Juni – Desember 2016 II ialah 11.945.838 Bcm untuk *overburden* dan 1.524.754 Ton untuk *coal*. Penjadwalan perbulan inilah yang belum dilakukan.

Berdasarkan hasil kesepakatan dengan PT. KIM, PT. ATP mendapatkan bayaran dari setiap material yang dipindahkan dengan rincian untuk *overburden* Rp 22.500,- / Bcm dan *coal* Rp 10.000,- / Ton. Begitu juga dengan jarak tempuh mendapatkan bayaran dengan rincian untuk setiap meter jarak pemindahan *overburden* ialah Rp 1.20,- / meter dan setiap meter jarak pemindahan *coal* ialah Rp 3.25,- / meter. Sebagai kontraktor, PT. ATP mendapatkan bayaran dari jumlah material yang dipindahkan dan jarak tempuh. Namun pada dasarnya, tercapai atau tidaknya target produksi belum menentukan optimal atau tidaknya keuntungan yang didapatkan. Dengan parameter biaya yang ada seharusnya PT. ATP bisa memperkirakan keuntungan yang didapatkan per *fleet* setiap hari hingga setiap bulannya. Namun kenyataannya tidak bisa, karena PT. ATP saat ini tidak memiliki *control cost* untuk mengetahui nilai UA, produktivitas, biaya operasi, dan keuntungan yang optimal dalam setiap kegiatan produksi pemindahan *overburden* dan *coal* oleh *digger* dan *hauler* untuk memenuhi target produksi yang ada.

Dari permasalahan yang ada, sangat terlihat sekali bahwa kurang baiknya dalam penjadwalan produksi, serta kegiatan produksi yang tidak bisa dikontrol terhadap keuntungan yang optimal di PT. ATP. Hal inilah perlu adanya manajemen yang baik agar PT. ATP selalu mendapatkan keuntungan yang optimal ditahun 2016 dan terhindar dari kesalahan yang sama pada bulan Januari - Mei 2016 I.

Dengan adanya target produksi dan disain *pit* Juni-Desember 2016 II inilah diperlukan manajemen yang baik untuk penjadwalan perbulannya, *control cost*, keuntungan optimal yang didapatkan 2016 II. Hal inilah sebagai alasan untuk mengangkat judul “**Manajemen Penjadwalan Produksi 2016 II di Pit Timur PT. Artamulia Tatapratama Jobsite Tanjung Belit, Jambi**”.

Namun sebelum melakukan manajemen penjadwalan produksi, terlebih dahulu akan dianalisis penyebab produksi yang tidak tercapai pada bulan Januari – Mei 2016 I. Disamping tidak tercapainya produksi, PT. ATP juga tidak mengetahui bagaimana dengan keuntungan yang didapatkan dari produksi aktual tersebut. Optimal atau tidaknya keuntungan pada produksi aktual ini yang akan dianalisis juga.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Tidak diketahuinya penyebab tidak tercapainya target produksi *overburden* dan *coal* bulan Januari-Mei 2016 I.
2. Tidak adanya *control cost* nilai UA, produktifitas, biaya operasi, dan keuntungan yang optimal terhadap jarak tempuh pada kombinasi kerja *digger-hauler (control cost)* pada pengupasan *overburden* dan *coal*.
3. Tidak diketahui optimal atau tidaknya keuntungan pada bulan Januari - Mei 2016 I terhadap pengupasan *overburden* dan *coal*.
4. Tidak adanya target produksi *overburden* dan *coal*, kebutuhan alat setiap bulannya pada bulan Juni - Desember 2016 II.
5. Dibutuhkan keuntungan optimal dari bulan Juni-Desember 2016 II terhadap pengupasan *overburden* dan *coal*.

### C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, pembatas masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian di *pit* Timur PT. Artamulia Tatapratama *jobsite* Tanjung Belit, Jambi.
2. Menggunakan disain *pit* 2016 II, topografi akhir Mei 2016, ketersediaan dan kapasitas (produktivitas) alat tambang utama untuk *overburden* (PC 1250 dengan HD 465, PC 800 dengan HM 400, Z870H dengan HM 400) dan *coal* (PC 400 dengan DT Oren) serta jam kerja yang tersedia sebagai dasar dalam melakukan penjadwalan produksi.
3. Menghitung *operating cost*, tidak menghitung *owning cost*, tidak mempertimbangkan aspek hidrogeologi.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka perumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Apa penyebab produksi *overburden* dan *coal* aktual bulan Januari-Mei 2016 I tidak tercapai ?
2. Berapakah nilai UA, produktifitas, biaya operasi, dan keuntungan yang optimal terhadap jarak (*control cost*) pada pengupasan *overburden* dan *coal*?
3. Berapakah keuntungan aktual bulan Januari - Mei 2016 I pada pengupasan *overburden* dan *coal* ?
4. Berapakah target produksi *overburden* dan *coal*, kebutuhan alat setiap bulannya pada bulan Juni - Desember 2016 II ?
5. Berapakah keuntungan yang akan didapatkan pada bulan Juni-Desember 2016 II terhadap pengupasan *overburden* dan *coal* ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengungkapkan penyebab produksi aktual *overburden* dan *coal* bulan Januari-Mei 2016 I tidak tercapai.
2. Mendapatkan nilai UA, produktivitas, biaya operasi, dan keuntungan optimal terhadap kemajuan tambang pada *digger-hauler* (*control cost*) pada pengupasan *overburden* dan *coal*.
3. Mendapatkan nilai keuntungan aktual bulan Januari-Mei 2016 I pada pengupasan *overburden* dan *coal*.

4. Mendapatkan nilai target produksi *overburden* dan *coal*, kebutuhan alat bulan Juni-Desember 2016 II.
5. Mendapatkan nilai keuntungan yang akan didapatkan pada bulan Juni-Desember 2016 II terhadap pengupasan *overburden* dan *coal*.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian yang penulis lakukan ialah :

1. Memberikan masukan kepada perusahaan mengenai hasil penelitian yang diperoleh, sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan untuk melakukan manajemen penjadwalan produksi selanjutnya.
2. Bagi penulis menambah ilmu tentang penjadwalan produksi menggunakan *Microsoft Excel*, perhitungan *overburden* dan *coal* dengan *software Minescape 4.119*.
3. Menambah referensi penelitian mengenai manajemen penjadwalan produksi.

## BAB V KESIMPULAN

### A. Kesimpulan

Hasil dari manajemen penjadwalan produksi *pit* Timur PT. Artamulia Tatapatama 2016 II maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Adapun penyebab produksi aktual Januari – Mei 2016 I ialah terlalu banyaknya jam *standby* seperti, *digger* genral, pembagian nasi dan kue disaat jam kerja yang luput dari rencana penjadwalan produksi PT. Artamulia Tatapatama. Masih adanya unit yang *standby* setiap bulannya yang membuat berkurangnya *fleet* dalam kegiatan produksi. Adapun secara rinci tidak optimalnya jam kerja dan kekurangan *fleet* yaitu Januari jam kerja 85 %, Februari jam kerja 85 %, Maret jam kerja 86 %, April jam kerja 86 % dan Mei jam kerja 83 %, dengan *fleet* yang berkurang untuk setiap bulan ialah 1 *fleet*.

2. *Control cost* pada setiap unit ialah

a. PC 1250 dan HD 465

UA PC 12050 = 78.86 %

UA HD 465 = 80.58 %

Produktivitas PC 1250 = 455.47 Bcm / Jam

Produktivitas HD 465 = 82.34 Bcm / Jam

Biaya Per bcm = Rp 13.187,60

b. PC 800 dan HM 400

UA PC 800 = 78.31 %

UA HM 400	= 79.90 %
Produktivitas PC 800	= 404.47 Bcm / Jam
Produktivitas HM 400	= 58.03 Bcm / Jam
Biaya Per bcm	= Rp 13.085,94

c. Hitachi Z870H dan HM 400

UA H Z870H	= 76.35 %
UA HM 400	= 78.27 %
Produktivitas PC 800	= 323.76 Bcm / Jam
Produktivitas HM 400	= 56.20 Bcm / Jam
Biaya Per bcm	= Rp 13.796,83

d. PC 400 dan DT Oren

UA PC 400	= 77.27 %
UA DT Oren	= 79.41 %
Produktivitas PC 400	= 161.60 Ton / Jam
Produktivitas DT Oren	= 35.50 Ton / Jam
Biaya Per ton	= Rp 7.314,47

3. Keuntungan produksi aktual Januari – Mei 2016 I ialah Rp 13.146.635.526 dan Keuntungan produksi aktual seharusnya ialah Rp 20.539.107.720. Jika dibandingkan keuntungan aktual dengan keuntungan yang seharusnya yang didapatkan PT. Artamulia Tatapratama telah mengalami kerugian sebesar Rp 7.392.472.194 dan dapat dikatakan bahwa keuntungan pada produksi aktual Januari – Mei 2016 I tidak optimal.

4. Rencana penjadwalan produksi (target *overburden* dan *coal*) serta kebutuhan alat pada Juni – Desember 2016 II ialah Juni untuk *overburden* 2.058.210 Bcm dengan 13 *fleet* dan *coal* 240.669 Ton dengan 3 *fleet*, Juli untuk *overburden* 1.904.724 Bcm dengan 13 *fleet*, *coal* 208.182 Ton dengan 3 *fleet*, Agustus untuk *overburden* 2.261.111 Bcm dengan 13 *fleet* dan *coal* 273.156 Ton dengan 3 *fleet*, September untuk *overburden* 2.571.984 Bcm dengan 13 *fleet* dan *coal* 281.112 Ton dengan 3 *fleet*, Oktober untuk *overburden* 2.607.918 Bcm dengan 13 *fleet* dan 276.471 Ton dengan 3 *fleet*, November 2.275.341 Bcm dengan 13 *fleet* dan *coal* 233.376 Ton dengan 4 *fleet*, Desember untuk *overburden* 1.296.330 Bcm dengan 13 *fleet* dan *coal* 233.250 Ton dengan 4 *fleet*.
5. Rencana keuntungan yang didapatkan pada Juni – Desember 2016 II dari kegiatan pemindahan *overburden* dan *coal* ialah Rp 31.824.606.408.

## B. Saran

Dari kegiatan penelitian yang telah dilakukan, penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Pada produksi aktual sebaiknya, dikurangi segala kegiatan yang dapat menghambat kegiatan produksi, dan pengalokasian fleet kerja pada setiap harinya sehingga tidak ada alat yang *standby ready*.
2. Perlunya dianalisis lanjutan dengan membuat disain *pit* perbulannya agar mengetahui secara pasti bentuk disain *pit* setiap bulannya dalam perencanaan penjadwalan produksi.
3. Menganalisis *owning cost* dan biaya keluar yang lainnya agar keuntungan yang didapatkan lebih baik.
4. Sebaiknya lebih intensif dalam melakukan pengawasan kegiatan produksi baik itu *foreman* ataupun *supervisor* dilapangan agar bisa mengurangi jam yang *standby* atau tidak produktif dalam pemindahan *overburden* dan *coal*. Melakukan pengisian bahan bakar minyak dan pembagian nasi serta kue pada jam istirahat untuk mengoptimalkan jam kerja yang ada.

## DAFTAR PUSTAKA

- \_\_\_\_\_. 2013. *Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir / Skripsi Jurusan Teknik Pertambangan*. Padang: Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
- \_\_\_\_\_. 2009. *Handbook Komatsu. Japan: Edition 30*
- Adnants. 2015. “Rencana Rancangan Tahapan Penambangan untuk Menentukan Jadwal Produksi PT. Cipta Kridatama Kecamatan Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, Provinsi Aceh”. *Jurnal Agora*. Vol. 1 No. 1 Hal 87-91
- Anisari, Rezky. 2012. “Keserasian Alat Muat dan Alat Angkut untuk Kecapaian Target Pengupasan Batuan Penutup PT. Unirich Mega Persada Site Hajak Kabupaten Barito Utara Kalimantan Tengah”. *Jurnal Intekna*. Vol. 12 No. 1 Hal. 23-28
- Arif, Irwandy. 1998. *Perencanaan Tambang*. Bandung. Institute Teknologi Bandung.
- Arif, Irwandy. 2012. *Manajemen Tambang*. Bandung. Institute Teknologi Bandung.
- Denny. 2011. *Rancangan Teknis Penambangan Batubara Blok Siambul PT. Riau Bara Harum Desa Kelesa, Kabupaten Indragiri Hulu Propinsi Riau*. Tugas Akhir. Indragiri Hulu.
- Dewi, Patricia Candra. 2011. “Analisis Perhitungan Biaya Penambangan Batu Silika Pada Departemen Tambang PT. Semen Padang”. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*. Vol. 10 No. 1 Hal. 93-104
- Hairun. 2016. “Sinkronisasi Alat Angkut dengan Alat Muat Terhadap Target Produksi Aspal Pada PT. Wijaya Karya Kabupaten Buton Provinsi Sulawesi Tenggara”. *Jurnal Geomine*. Vo. 4 No. 1 Hal 23-27
- Indonesianto, Yanto. 2005. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Yogyakarta : Program Studi Teknik Pertambangan, Universitas Pembangunan Nasional Veteran.