

**TUGAS AKHIR**

**“OPTIMALISASI PRODUKSI BATUBARA PADA PROSES COAL  
GETTING DI PIT 3 PT. JAMBI PRIMA COAL, KECAMATAN  
MANDIANGIN, KABUPATEN SAROLANGUN, PROVINSI JAMBI”**

*Diajukan Untuk Penelitian Skripsi Mahasiswa*

*Jurusan Teknik Pertambangan*



Oleh:

**RICO FERNANDES**

NIM/BP: 16137080/2016

**Program Studi : S1 – Teknik Pertambangan**

**Jurusan : Teknik Pertambangan**

**PROGRAM STUDI STRATA-1 TEKNIK PERTAMBANGAN**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**PADANG**

**2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR**

Judul : Optimalisasi Produksi Batubara Pada Proses *Coal Getting*  
Di PIT 3 PT. Jambi Prima Coal, Kecamatan Mandiangin,  
Kabupaten Sarolangun, Provinsi Jambi

Nama : Rico Fernandes

TM/NIM : 2016/16137080

Program Studi : Teknik Pertambangan

Fakultas : Teknik

Padang, April 2021

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Pembimbing



Dedi Yulhendra, S.T., M.  
NIP: 19800915 200501 1 005

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Pertambangan  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang



Dr. Fadillah, S.Pd M.Si  
NIP: 197212132000122001

**LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI**

**NAMA : Rico Fernandes**

**TM/NIM : 2016/16137080**

Dinyatakan lulus setelah dilakukannya Sidang Akhir di depan Tim penguji Program Studi S1 Teknik Pertambangan Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Optimalisasi Produksi Batubara Pada Proses Coal Getting di Pit 3 PT. Jambi Prima Coal,  
Kecamatan Mandiangin, Kabupaten Sarolangun, Provinsi Jambi

Padang, April 2021

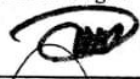


**Tim Penguji**

1. Dedi Yulhendra, S.T., M.T

2. Dr. Mulya Gusman, S.T., M.T

3. Harizona Aulia Rahman, S.T., M.Eng

**Tanda Tangan**

1.   
2.   
3. 



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
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 : Rico Fernandes  
NIM/TM : 16197080 / 2016  
Program Studi : SI Teknik Pertambangan  
Jurusan : Teknik Pertambangan  
Fakultas : FT UNP

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

"Optimalisasi Produksi Bahubara pada proses coal getting di pit 3 PT. Jambi Prima Coal, Kecamatan Mandiangin, Kabupaten Sarolangun, Provinsi 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, .....

Diketahui oleh,  
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan

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

.....  
METERAL  
TEMPEL  
237AJX145292806  
Rico Fernandes



## BIODATA



### I. Data Diri

Nama Lengkap : Rico Fernandes  
Bp/Nim : 2016/16137080  
Tempat /Tanggal Lahir : Maninjau, 19 Desember 1997  
Jenis Kelamin : Laki - Laki  
Nama Bapak : Amrizal  
Nama Ibu : Linda Putri  
Jumlah Bersaudara : 4 Bersaudara  
Alamat Tetap :Jorong Pasar Maninjau, Kecamatan  
Tanjung Raya, Kabupaten Agam,  
Provinsi Sumatera Barat  
No Hp : 082285231907  
Email : ricofernandes1997@gmail.com

### II. Data Pendidikan

Sekolah Menengah Atas : SMA N 1 Tanjung Raya  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

### II. Tugas Akhir

Tempat Penelitian : PT. Jambi Prima Coal, Sarolangun  
Jadwal Kegiatan Penelitian : 1 Juli S/D 5 Agustus 2019  
Topik Penelitian : Optimalisasi Produksi Batubara Pada  
Proses *Coal Getting* Di Pit 3 PT. Jambi  
Prima Coal, Kecamatan Mandiangin,  
Kabupaten Sarolangun, Provinsi Jambi.

Padang, 20 September 2020

**RICO FERNANDES**  
**16137080**

## ABSTRAK

### **Optimalisasi Produksi Batubara Pada Proses *Coal Getting* Di Pit 3 Pt. Jambi Prima Coal, Kecamatan Mandiangin, Kabupaten Sarolangun, Provinsi Jambi**

PT. Jambi Prima Coal merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pertambangan batubara yang terletak di Desa Pemusiran, Kecamatan Mandiangin, Kabupaten Sarolangun, Provinsi Jambi. Pada bulan Juli 2019 PT. Jambi Prima Coal menentukan target produksi batubara pada pit 3 sebesar 20.000 ton/bulan. Pada kenyataannya produksi batubara bulan Juli hanya dapat mencapai 89,25% dari total target produksi 20.000 ton/bulan, produksi batubara yang dapat dihasilkan hanya 17.850 ton/bulan . Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan Quality Control Cycle ( QCC ) untuk memperbaiki dan mengoptimalkan produksi batubara. Pada penelitian ini data yang dibutuhkan berupa *cycle time* alat gali muat dan alat angkut, hambatan dilapangan, jumlah alat mekanis yang digunakan dan produktivitas dari alat gali muat dan alat angkut. Hasil perhitungan dengan metode Quality Control Cycle (QCC) dengan dilakukan peningkatan efisiensi kerja, mengurangi waktu *loss time* dan perbaikan waktu kerja sehingga produksi batubara yang didapat sebesar 25.431,94 Ton/bulan dimana mengalami peningkatan produksi sebesar 37,9%. Hasil produksi ini memperlihatkan perbaikan yang dilakukan mengakibatkan peningkatan hasil produksi dari hasil sebelumnya.

**Kata Kunci : Produktivitas, QCC, Pareto Diagram, Fishbone Methode, *Hino Ranger FM 260 JD***

## **ABSTRACT**

### **Optimization Of Coal Production In Coal Getting Process In Pit 3 Pt. Jambi Prima Coal, Mandiangin Kec, Sarolangun City, Jambi Province**

PT. Jambi Prima Coal is a company engaged in coal mining, which is located in Pemsiran Village, Mandiangin District, Sarolangun Regency, Jambi Province. In July 2019 PT. Jambi Prima Coal determines a coal production target in pit 3 of 20,000 tonnes / month. In fact, coal production in July can only reach 89.25% of the total production target of 20,000 tonnes / month, coal production that can be produced is only 17,850 tonnes / month. Therefore it is necessary to conduct research using the Quality Control Cycle (QCC) to improve and optimize coal production. In this study, the required data are in the form of excavator and conveyance cycle time, field resistance, the number of mechanical devices used and the productivity of the dig and load equipment. The results of calculations using the Quality Control Cycle (QCC) method were carried out by increasing work efficiency, reducing loss time and improving working time so that the coal production obtained was 25,431.94 tons / month, which increased production by 37.9%. This production result shows that the improvements made have resulted in an increase in production yields from previous results.

**Keywords: Productivity, QCC, Pareto Diagram, Fishbone Method, Hino  
Ranger FM 260 JD**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Dalam Tugas Akhir ini penulis mengangkat judul bahasan “ *Optimalisasi Produksi Batubara Pada Proses Coal Getting Di Pit 3 Pt. Jambi Prima Coal, Kecamatan Mandiangin, Kabupaten Sarolangun, Provinsi Jambi*”

Penyusunan Tugas Akhir ini untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan perkuliahan pada Program Studi S1 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Dalam menyelesaikan semua kegiatan ini, penulis di bantu oleh beberapa pihak, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas fasilitas, saran, serta bimbingannya dengan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan nikmat berupa kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan lancar.
2. Teristimewa kepada Ibu dan Keluarga yang selalu bersemangat, tidak pernah bosan, dan telah memberikan dukungan, dorongan serta doa yang ikhlas kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
3. Ibu Dr.Fadillah.,S.Pd M.Si dan Bapak Adree Octova., S.T., M.T selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

4. Bapak Adree Octova., S.T., M.T dan bapak Dedi Yulhendra., S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing Akademis dan Dosen Pembimbing Tugas Akhir Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Hendri, Sebagai Kepala Teknik Tambang ( KTT ) di PT. Jambi Prima Coal
6. Bapak Gebyar selaku Pembimbing lapangan dan Wakil Kepala Teknik Tambang ( WAKTT ) di PT. Jambi Prima Coal
7. Ibu Jannah selaku pihak Administrasi di PT. Jambi Prima Coal,
8. Bapak Budiono, Thamrin, Syafrizal, Qomar, Abdillah, Mar, Riko selaku Supervisor dan seluruh pengawas lapangan PT. Jambi Prima Coal
9. Seluruh Dosen, Staf Pengajar dan Administrasi Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
10. Serta semua pihak yang terlibat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini yang namanya tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir 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 Tugas Akhir ini bermanfaat terutama untuk penulis sendiri, perusahaan dan bagi yang membaca.

Padang, 14 Oktober 2020

Penulis,

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI</b> .....	iii
<b>SURAT TIDAK PLAGIAT</b> .....	iv
<b>BIODATA</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Batasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Deskripsi Perusahaan	
1. Sejarah Singkat Perusahaan PT. Jambi Prima Coal .....	7
2. Lokasi dan Kesampaian Daerah PT. Jambi Prima Coal .....	7

## Halaman

3. Struktur Organisasi PT. Jambi Prima Coal .....	11
4. Iklim dan Curah Hujan .....	12
5. Kondisi Geologi dan Endapan .....	14
<b>B. Teori Dasar</b>	
1. Tahap-tahap Penambangan .....	18
2. Metode Quality Control Cycle (QCC) .....	32
3. Siklus Deming .....	33
4. Delapan Langkah Perbaikan dan Tujuh Pemecahan Masalah .....	34
<b>C. Penelitian Relevan .....</b>	<b>41</b>
<b>D. Kerangka Konseptual .....</b>	<b>54</b>
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Desain Penelitian .....	55
B. Jenis dan Sumber Data Penelitian .....	56
C. Instrumentasi dan Teknik Pengumpulan Data .....	57
D. Teknik Pengolahan Data .....	59
E. Bagan Alir Penelitian .....	63
<b>BAB IV. PEMBAHASAN DAN PERHITUNGAN</b>	
A. Produktivitas Alat Angkut .....	64
B. Menggambarkan Diagram Fishbone .....	68
C. Analisa Data .....	69
D. Pembahasan .....	72
<b>BAB V. PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	79

	<b>Halaman</b>
B. Saran .....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>81</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>84</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Kegiatan Penambangan PT. JPC .....	2
Gambar 2. Peta Kesampaian Daerah PT. JPC .....	9
Gambar 3. Peta Administrasi Daerah PT. JPC .....	10
Gambar 4. Foto Udara PT. JPC .....	11
Gambar 5. Struktur Organisasi PT. JPC .....	12
Gambar 6. Peta Geologi .....	15
Gambar 7. Delapan Langkah Pemecahan Masalah .....	34
Gambar 8. Diagram Pareto .....	38
Gambar 9. Contoh Diagram Scatter .....	39
Gambar 10. Contoh Grafik .....	40
Gambar 11. Contoh Checksheet .....	40
Gambar 12. Kerangka Konseptual .....	54
Gambar 13. <i>Laptop</i> .....	58
Gambar 14. <i>Stopwatch</i> .....	58
Gambar 15. <i>Bagan Alir Penelitian</i> .....	63
Gambar 16. . Perbandingan target produksi dengan produksi actual .....	67
Gambar 17. Diagram <i>fishbone</i> .....	68
Gambar 18. Diagram Pareto sebelum perbaikan .....	70
Gambar 19. Diagram pareto setelah perbaikan .....	72
Gambar 20. Perbandingan Pencapaian Produksi .....	78

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Curah Hujan .....	13
Tabel 2. Faktor Pengembangan Berbagai Material Jenis Material <i>Density</i> (Lb/Cuyd) <i>Swell Faktor</i> .....	26
Tabel 3. Rincian Waktu Penelitian .....	56
Tabel 4. Data Pengukuran <i>cycle time</i> alat angkut .....	65
Tabel 5. Penyebab Permasalahan Dominan Sebelum Perbaikan .....	70
Tabel 6. Ide – Ide dan Rencana Perbaikan .....	71
Tabel 7. Hasil Analisia Penyebab Dominan Setelah Perbaikan .....	71

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Peta Kesampaian Daerah Pt. Jambi Prima Coal .....	84
Lampiran 2. Peta Administrasi Daerah Pt. Jambi Prima Coal .....	85
Lampiran 3. Foto Udara Pt. Jambi Prima Coal .....	86
Lampiran 4. Peta Topografi .....	87
Lampiran 5. Peta Geologi Pt. Jambi Prima Coal .....	88
Lampiran 6. Faktor Pengembangan Berbagai Material Jenis Material .....	89
Lampiran 7. <i>Cycle Time</i> Alat Gali Muat .....	91
Lampiran 8. <i>Cycle Time</i> Alat Angkut .....	92
Lampiran 9. Spesifikasi Alat Gali Muat .....	93
Lampiran 10. Spesifikasi Alat Angkut .....	94

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

PT. Jambi Prima Coal (JPC) merupakan perusahaan swasta nasional yang memiliki wilayah izin usaha pertambangan yang berada di daerah Pemusiran, Kecamatan Mandiangin Kabupaten Sarolangun, berdiri sejak 2005 dan sudah beroperasi selama 15 tahun. PT. Jambi Prima Coal bergerak dibawah kuasa dari PT. Perusahaan Listrik Negara Batubara ( PLNBB ). Dalam proses penambangannya perusahaan ini melakukan produksi batubara dengan menggunakan metode tambang terbuka ( *open pit* ). Perusahaan ini memiliki 4 kontraktor dalam kegiatan pengambilan batubara, selain itu batubara hasil penambangan akan diangkut ke beberapa daerah salah satunya Teluk Bayur, Padang yang nantinya akan di ekspor ke luar negeri.

Dalam langkah awal penambangannya perusahaan harus menyediakan alat tambang yang cukup, hal ini dikarenakan perusahaan pasti merencanakan target produksi perbulannya oleh karena itu harus di perhatikan pemilihan alat dan ketersediaan alat tambang. Peralatan yang digunakan untuk pemuatan dan pengangkutan batubara pada PT. Jambi Prima Coal adalah *Excavator Hitachi PC 350* dan *Dump Truck Hino 500*.

Pada proses penambangan dengan metode *open pit* ini biasanya dimulai dengan kegiatan *land clearing* , lalu dilanjutkan dengan kegiatan pengambilan

top soil setelah itu akan dilanjutkan dengan penambilan *OB (Over Burden)* yang berguna untuk mempermudah pengambilan batubara nantinya (*coal getting*). Untuk pengambilan material tentu akan menggunakan beberapa alat berat diantara *excavator* dan *dumptruck* ,yang nantinya berguna melancarkan kegiatan *loading, hauling , dumping* nantinya. Proses tersebut dapat dilihat pada gambar1.



Gambar I. Kegiatan penambangan

Untuk bulan Juli target produksi tersebut sangat sulit di capai. Pada bulan Juli untuk target produksi pada Pit 3 adalah sebesar 20.000 ton, sedangkan aktual produksi batubara yang di dapatkan adalah 17.850 ton., setelah melakukan observasi ada beberapa hal yang bisa menjadi faktor penyebab tidak tercapainya target produksi tersebut diantaranya yaitu, alat Gali dan alat angkut yang digunakan tidak dalam kondisi baru sehingga sering mengalami *breakdown* dan perbaikan di tengah-tengah produksi sedang berlangsung, pada bulan Juli perusahaan memiliki kendala yaitu banyaknya *excavator* yang mengalami *breakdown* di tengah proses pemuatan sehingga menghambat jalannya produksi.

Serta, adanya perbaikan front kerja yang lama sehingga membuat banyaknya waktu yang terbuang, selain itu jalan dari *front* ke jalan *haulling* yang curam dan terjal, mengakibatkan dump truk yang jalan harus mengurangi kecepatannya sehingga akan mempengaruhi *cycle time* alat.

Selanjutnya hal yang bisa dijadikan factor penghambat produksi yaitu, efisiensi waktu kerja, dimana untuk awal mulai produksi di awal shift sering mengalami telat mulai dan juga waktu kerja pada hari jumat Cuma 1 shift dan itu dimulai siang hari setelah ibadah sholat jumat. Sehingga ada waktu yang terbuang. pengurangan waktu kerja tersebut akan mempengaruhi kegiatan produksi. Sehubungan dengan permasalahan di atas pada penelitian terdahulu masih mengalami kendala dalam meminimalisir hambatan – hambatan yang terjadi sehingga mempengaruhi produksi. Agar pengiriman batubara dari area *front* penambangan menuju *stockpile* berjalan dengan baik. Maka diperlukan sistem peralatan tambang alat gali muat dan alat angkut yang baik, serta faktor pendukung lainnya seperti waktu edar alat gali muat dan alat angkut dan efisiensi waktu kerja yang baik serta tercukupinya alat berat pendukung agar dapat mencapai target produksi.

Karena terdapat beberapa masalah yang bisa berdampak pada produksi seperti yang telah di paparkan di atas maka, penulis disini harus mencari jalan keluar dari permasalahan tersebut, akan tetapi hal tersebut dapat diusahakan dan diperbaiki dengan melakukan optimalisasi terhadap kegiatan penambangan baik itu dari segi alat dan faktor lainnya. Salah satu metode yang penulis gunakan

adalah dengan metoda *Quality Control Circle*. Oleh sebab itu, dari beberapa faktor yang menghambat dalam pencapaian target produksi batubara, maka penulis mengangkat judul

**“ Optimalisasi Produksi Batubara Pada Proses *Coal Getting* Di Pit 3 Pt. Jambi Prima Coal, Kecamatan Mandiangin, Kabupaten Sarolangun, Provinsi Jambi ”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang masalah dapat diketahui identifikasi masalah yaitu

1. Alat gali dan alat angkut yang digunakan tidak dalam kondisi baru dan sering mengalami kerusakan.
2. Perbaikan *front loading* yang sangat lama.
3. Kondisi jalan dari *front loading* ke jalan *hauling* yang cukup curam dan terjal.
4. Harga batubara yang pada saat itu cukup rendah.
5. Belum maksimalnya efisiensi waktu kerja perusahaan.
6. Belum sinkronnya *dump truck* dan *excavator* dalam proses pengambilan batubara.
7. Jarak tempuh untuk *hauling* menuju *stockpile* sangat jauh lebih kurang 1 km.

## **C. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian fokus pada ketercapaian produksi batubara PT. Jambi Prima Coal pada bulan Juli 2019.
2. Penelitian ini tidak membahas mengenai masalah ekonomi.

3. Penelitian ini membahas *cycle time*, keserasian, dan efisiensi kerja yang maksimal dari alat gali dan alat muat yang digunakan perusahaan.
4. Penelitian ini tidak membahas mengenai perbaikan ataupun perawatan jalan.

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

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara meningkatkan hasil produksi sesuai dengan target yang telah di tentukan?
2. Bagaimana cara mengoptimalkan *cycle time*, keserasian, dan meminimalisir waktu kerja yang belum maksimal?
3. Bagaimana cara mempertahankan tercapainya produksi untuk bulan – bulan berikutnya?

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

Adapun tujuan yang ini dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan hasil produksi yang sesuai dengan target yang telah ditetapkan.
2. Mengoptimalkan *cycle time*, keserasian, dan efisiensi kerja dari alat yang digunakan.
3. Mendapatkan cara mempertahankan tercapainya produksi untuk bulan – bulan berikutnya.

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

Adapun beberapa manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis

Dapat mengaplikasikan teori-teori yang telah dipelajari pada saat perkuliahan dan meningkatkan kemampuan serta keterampilan dalam menganalisis suatu masalah serta dapat menuangkan ide-ide kritis dalam bentuk karya tulis ilmiah.

2. Bagi Mahasiswa

Dapat menjadi data dalam melakukan penelitian selanjutnya serta menjadi referensi penulisan.

3. Bagi Perusahaan

Dapat menjadi evaluasi bagi perusahaan sebagai metoda untuk meningkatkan produksi.

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Adapun kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut: Dari permasalahan-permasalahan yang sudah di amati dan di analisis oleh team QCC yang merupakan tujuan untuk peningkatan produksi maka kesimpulan permasalahannya sebagai berikut:

1. Produksi batubara setelah dilakukan perbaikan mengalami kenaikan sebesar 37,9% yakni 25.431,94 ton/bulan sehingga memenuhi target produksi batubara sebesar 20.000,00 ton/perbulan yang awalnya hanya mampu memproduksi batubara sebesar 17.850,00 ton/bulan.
2. Perbaikan dilakukan dengan mengoptimalkan perbaikan pada mekanisme memulai kegiatan produksi, selain itu meminimkan kehilangan waktu yang terjadi sehingga adanya peningkatan efisiensi kerja alat dari 72% menjadi 92% dan juga perbaikan front loading dengan memaksimalkan kerja peralatan pendukung ( support ),
3. Faktor yang dapat menjadi cara untuk mempertahankan tercapainya produksi yaitu dengan memperhatikan efisiensi kerja dari alat, meminimalisir *loss time* yang terjadi dan yang terakhir melakukan perawatan alat dengan rutin sesuai dengan jadwal *maintenance*.

## **B. Saran**

1. Untuk mengoptimalkan produksi batubara perlunya meminimalisir hambatan-hambatan yang disebabkan oleh manusia yaitu dengan cara meningkatkan kesadaran dan kedisiplinan terhadap waktu kerja yang tersedia agar tidak terjadi telat dalam memulai kegiatan operasi produksi.
2. Sebaiknya dilakukan pengawasan yang ketat dan intensif agar dapat mengurangi waktu-waktu hambatan pada alat produksi yaitu alat gali muat dan alat angkut.
3. Perlunya manajemen perawatan dan *maintenance* alat yang baik untuk mengurangi waktu *breakdown*/waktu *repair* pada saat jam kerja yang nantinya dapat meningkatkan efisiensi kerja dan meningkatkan jam kerja

## DAFTAR PUSTAKA

- Achyari, A., 2013, Manajemen Operasi, Penerbit Universitas Terbuka, p 5.36-5.45
- Besterfield, D.H., 2009, Quality Control – Fifth Edition, , Prentice Hall International, p 15-42
- Chen, R. S., Chen, Y. C., & Chen, C. C. (2010, November). Using data mining technology to deign an quality control system for manufacturing industry. In *Proceedings of European conference on Computer science* (pp. 272-276).
- Choudhary, R. P. (2015). Optimization of Load-Haul-Dump Mining System by OEE and Match Factor for Surface Mining. *International Journal of Applied Engineering and Technology*, 5(2), 96-102.
- Claassen, J. O., Laurens, P. G., & Van der Westhuizen, W. A. (2012). Improvement and optimisation methodologies in the South African mining industry. *SAIMM Journal*. Under review. submitted June.
- Fadlan, M , Intan, S. 2018. Geoarkeologi Karst Sarolangun Jambi : Pusat Penelitian Arkeologi Nasional. Jakarta
- Fadly, M., & Yulhendra, D. (2019). Optimalisasi Peralatan Tambang Komatsu HD 785 dan Caterpillar 6030 BH Menggunakan Metode Quality Control Circle Untuk Memenuhi Target Produksi Batu Gamping Pada PT. Semen Padang (Persero) Tbk. *Bina Tambang*, 4(3), 340-351.
- FENTI, S. (2019). *MENGURANGI DOWNTIME POTONGAN KEMASAN PRODUK TIDAK STANDAR DENGAN MENGGUNAKAN METODE QUALITY CONTROL CIRCLE (QCC) DI PT. TES* (Doctoral dissertation, <http://unugha.ac.id>).
- Fukui, R., et al, 2003, Handbook for TQM and QCC Volume II - How to Start QCC, A Guide for Facilitators and Circle Leaders, Inter-American Development Bank (IDB).