

**ANALISIS PERENCANAAN DAN PRODUKTIVITAS PENAMBANGAN
BATUBARA PADA BLOK BARAT PT PADA IDI DI DESA LUWE HULU
KABUPATEN BARITO UTARA KALIMANTAN TENGAH**

SKRIPSI

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mata Kuliah Skripsi
Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Bangka Belitung



Oleh:

**Muhammad Syarif Akbar
103 1411 041**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2018**

HALAM PERSETUJUAN

SKRIPSI

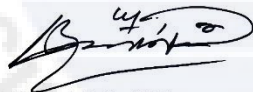
**ANALISIS PERENCANAAN DAN PRODUKTIVITAS PENAMBANGAN
BATUBARA PADA BLOK BARAT PT PADA IDI DI DESA LUWE HULU
KABUPATEN BARITO UTARA KALIMANTAN TENGAH**

Dipersiapkan dan disusun oleh

MUHAMMAD SYARIF AKBAR
NIM. 1031411041

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Tanggal: 01 Agustus 2018

Pembimbing Utama



Irvani, S.T., M.Eng
NIP.198003222015041001

Pembimbing Pendamping



Alfitri Rosita, S.T., M.Eng
NP. 309015055

Penguji I



E.P.S.B. Taman Tono, S.T., M.Si
NP. 306906005

Penguji II



Janiar Pitulima, S.T., M.T
NP. 307512045

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS PERENCANAAN DAN PRODUKTIVITAS PENAMBANGAN
BATUBARA PADA BLOK BARAT PT PADA IDI DI DESA LUWE HULU
KABUPATEN BARITO UTARA KALIMANTAN TENGAH**

SKRIPSI

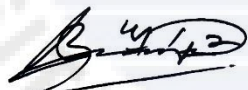
Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Mata Kuliah Skripsi
Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Muhammad Syarif Akbar
1031411041

Telah disetujui dan disahkan oleh :
Balunijuk, 01 Agustus 2018

Pembimbing Utama



Irvani, S.T., M.Eng
NIP.198003222015041001

Pembimbing Pendamping



Alfitri Rosita, S.T., M.Eng
NP. 309015055

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan



Janjar Pitulima, S.T., M.T
NP. 307512045

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Syarif Akbar

NIM : 1031411041

Judul : Analisis Perencanaan dan Produktivitas Penambangan Batubara Pada Blok Barat PT Pada Idi di Desa Luwe Hulu Kabupaten Barito Utara Kalimantan Tengah

Menyatakan dengan ini, bahwa skripsi saya merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri yang didampingi tim pembimbing dan bukan hasil dari penjiplakan/plagiat. Apabila nantinya ditemukan unsur penjiplakan di dalam karya skripsi saya ini, maka saya bersedia untuk menerima sanksi akademik dari Universitas Bangka Belitung sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat, sadar tanpa ada tekanan dan paksaan dari siapapun.

Balunujuk, Agustus 2018



Muhammad Syarif Akbar
NIM. 1031411041

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Bangka Belitung, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MUHAMMAD SYARIF AKBAR
NIM : 1031411041
Jurusan : TEKNIK PERTAMBANGAN
Fakultas : TEKNIK

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bangka Belitung **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas skripsi saya yang berjudul:

ANALISIS PERENCANAAN DAN PRODUKTIVITAS PENAMBANGAN BATUBARA PADA BLOK BARAT PT PADA IDI DI DESA LUWE HULU KABUPATEN BARITO UTARA KALIMANTAN TENGAH

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bangka Belitung berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Balunujuk
Pada tanggal : Agustus 2018
Yang menyatakan,

A 6000 Rupiah Indonesian postage stamp with a signature over it. The stamp features the text 'METERAL NEAPEL', '6000', and 'ENAM RIBURUPIAH'. The signature is written in black ink over the stamp.

(Muhammad Syarif Akbar)

INTISARI

PT Pada Idi merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang penambangan batubara di Kabupaten Barito Utara, Kalimantan Tengah. PT Pada Idi memerlukan perencanaan dan perancangan tambang yang baik dalam kegiatan penambangannya agar ketidaktercapaian target produksi dapat teratasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode perencanaan pembuatan desain *pit* optimasi jangka panjang (*long term*) menggunakan aplikasi berupa software minescape kemudian menggunakan metode produktivitas untuk mendapatkan rencana produksi perbulan dan jumlah alat yang dibutuhkan untuk mencapai target produksi yang telah direncanakan. Data-data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *cycle time* alat mekanis sebagai data primer yang dihitung menggunakan *stopwatch* dan data sekundernya berupa data topografi, data bor seperti litologi dan stratigrafi, survei eksplorasi, kualitas batubara, *working hour* dan *availability* alat mekanis, dan spesifikasi alat mekanis yang digunakan. PT Pada Idi melakukan pengoptimasian *pit* dari nilai SR 15 menjadi SR 12 karena dinilai lebih ekonomis sehingga dilakukan re-desain *pit*. Berdasarkan bentuk *pit* setelah pengoptimasian tersebut, maka didapatkan jumlah cadangan *overburden* sebesar 12.565.397,38 bcm, setelah itu dilakukan perhitungan perencanaan produksi yang memiliki target umur tambang selama 2 tahun. Berdasarkan jumlah cadangan *overburden* yang didapat, maka jumlah produksi pengupasan *overburden* dalam satu bulan harus mencapai 625.000 bcm/bulan dan melakukan aktivitas penambangan sebanyak 6 *fleet* dengan kondisi alat yang prima. Pada kondisi aktual PT Pada Idi hanya mampu memproduksi *overburden* sebesar 124.389,7638 bcm/bulan. Hal tersebut disebabkan karena jumlah alat yang bekerja terlalu sedikit dan hanya memiliki 3 *fleet*. Untuk mencapai target produksi yang telah direncanakan PT Pada Idi harus melakukan penambahan jumlah *fleet* menjadi 7 *fleet* dengan menambahkan 4 unit Excavator PC 400 dan jumlah DT yang disesuaikan.

Kata kunci: *pit* optimasi, target produksi, keserasian alat, produktivitas

ABSTRACT

PT Pada Idi is one of the company in coal mining sector in North Barito district, Central Kalimantan. PT Pada Idi needs good planning and design in mining activities so that production targets can be achieved. The method used on this research is a long-term optimization pit design planning method with minescape software application, then use the productivity method plan and the number of tools needed to reach the planned production targets. The Data used on this research are mechanical cycle time data as primary data that is calculated using a stopwatch and secondary data in the form of topographic data, drill data such as lithology and stratigraphy, exploration survey, coal quality, working hours and mechanical availability tools, and specifications of the mechanical devices used. PT Pada Idi do the optimization pit of the value of SR 15 to SR 12 because it is considered more economical, so done pit re-designed. Based on the pit shape already optimized, it is get the 12.565.397,38 bcm of overburden reserve is obtained, after which do the production planning calculation has a mine life target of 2 years. Based on the number of overburden reserves that have been obtained, then the number of overburden stripping production in one month must reach 625.000 bcm/month and do mining activities as much as 6 fleet with better tools condition. In the actual position, PT Pada Idi is only able to produce overburden of 124.389,7638 bcm/month. This is because the number of tools that work to little and only as 3 fleet. To achieve the production target planned, PT Pada Idi necessary to increase the number of fleet to 7 fleet by adding 4 excavator PC 400 units and the adjusted number of DT.

Keywords: optimization pit, production target, compatibility tools, productivity

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan segala puja dan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dan atas dukungan dan do'a dari orang-orang tercinta, akhirnya Skripsi ini dapat dirampungkan dengan baik. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya hanturkan rasa syukur dan terimakasih saya kepada:

*Allah Subhanahu Wa Ta'ala dan Rasulullah Shalallahu'alaihi Wa Salam
Puji syukur yang tak terhingga kepada Allah Subhanahu Wata'ala yang telah membekali dengan ilmu untuk masa depan sebagai harapan kesuksesan. Atas rahmat dan karunia-Nya lah Skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.*

Shalawat serta salam tidak lupa peneliti curahkan kepada Rasulullah Shalallahu'alaihi Wa Salam berkat tauladannyalah peneliti dapat bersabar dan selalu bersyukur dalam proses untuk menyelesaikan laporan skripsi ini.

Orang tua

Terimakasih kepada kedua orang tua tercinta, tanpa kalian mungkin skripsi ini tidak akan jadi seperti ini, kalian adalah sosok yang tidak bisa digantikan, kalian selalu memberikan dorongan tanpa lelah, membanting tulang demi kesuksesan anakmu ini. Tiada hari yang terlewatkan tanpa do'a yang kalian curahkan kepadaku, kasih sayang tanpa batas. Ucapan terimakasihpun takkan sanggup untuk membalas kasih yang telah kalian berikan kepadaku. Semoga hasil dari skripsi ini dapat menjadi hadiah yang istimewa untuk kalian. Aammiiin.

Saudara

Terimakasih terhadap motivasi yang Engkau berikan. Terimakasih telah menjadi contoh dan teladan yang baik. Teman berdebat terbaik, satu-satunya saudara yang tempatnya takkan pernah bisa digantikan oleh siapapun (kecuali seizing Allah Subhanahu Wa Ta'ala). Terimakasih atas segalanya brother.

Special person

Terimakasih kepada teman-teman terdekat yang telah memberikan banyak dukungan walau terkadang sering menyimpang dari jalur. Terutama teruntuk Agustiyus Setiawan (Au'an), Andre Dedi Rivaldi (Penyok), Ferdinan Halomoan Sianturi (Fee), Satrio Wijaya Junior (WJ), Sugara Klaru (Omes) dan Siska Marselawati (Iti), kalian merupakan salah satu motivasi terbesar saya untuk mengejar kelulusan saya. Sahabat yang tak tergantikan serta motivasi yang tak tergantikan selamanya. The Best Person in My Life.

Dosen

Selaku pembimbing, penguji dan pengajar, yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik. Terimakasih Ibu dan Bapak dosen, jasa kalian akan selalu terpatri di hati.

Teman Seperjuangan

Teruntuk Tiara Senja (TS), terimakasih atas bantuan selama ini, selama diperkuliahan, dalam setiap pembuatan laporan praktikum, tanpa Tiara laporan-laporan praktikum tersebut takkan pernah terselesaikan dan terimakasih atas segala motivasi yang telah kalian berikan (Tiara Senja, Nandito Andrian, Randa Wirana, Randi Pradika, Noffaldi Sagita Saputra) teman seperjuangan, tempat berbagi masalah, tawa tangis bersama yang takkan terlupakan.

Angkatan

Terimakasih kepada angkatan 2013, 2014 dan 2015 yang telah menjadi salah satu motivasi terbesar saya untuk mengejar kelulusan secepat mungkin. Berkat masukan, kritikan dan saran yang membangun dari kalian membuat pandangan saya menjadi lebih terbuka, melatih mental dan pola pikir saya menjadi lebih dewasa dari sebelumnya.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur tak henti-hentinya penulis hanturkan kepada Allah Jalla Jalaluhu yang mana telah memberikan karunia dan rahmat-Nya kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi ini. Shalawat serta Salam tak lupa penulis hanturkan kepada Nabi Besar Muhammad *Shalallahu'alaihi Wa Salam* yang telah membawa kita menuju zaman yang terang seperti saat ini. Berkat contoh dan tauladannyalah peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul:

ANALISIS PERENCANAAN DAN PRODUKTIVITAS PENAMBANGAN BATUBARA PADA BLOK BARAT PT PADA IDI DI DESA LUWE HULU KABUPATEN BARITO UTARA KALIMANTAN TENGAH

Pada tulisan ini disajikan pokok-pokok bahasan yang meliputi pemecahan masalah untuk pencapaian target produksi yang telah direncanakan oleh perusahaan, sehingga peneliti dapat membantu memecahkan permasalahan-permasalahan yang sedang dihadapi oleh perusahaan tersebut.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan laporan skripsi ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu peneliti mengharapakan saran yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan kedepan.

Balunujuk, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
INTISARI	vi
ABSTRACT	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.1.1 Penelitian Terdahulu	4
2.1.2 Geologi Regional	6
2.1.3 Kerangka Tektonik Regional	8
2.1.3.1 Formasi Tanjung	9
2.1.3.2 Formasi Batu Ayu	9
2.1.3.3 Formasi Berai	9
2.1.3.4 Formasi Montalat	10
2.1.3.5 Formasi Karamuan	10
2.1.3.6 Formasi Warukin	10
2.2 Landasan Teori	11
2.2.1 Perencanaan Tambang terbuka	12
2.2.2 Pentingnya Permodelan Sumberdaya/Cadangan	13
2.2.3 Sumberdaya Batubara dan Cadangan	14
2.2.4 Prinsip Perhitungan Sumberdaya dan Cadangan	15
2.2.5 Geometri Jenjang	17
2.2.6 Nisbah Pengupasan	18
2.2.7 Waktu Edar Sistem Dispatch	19
2.2.8.1 Waktu Edar Excavator	21
2.2.8.2 Waktu Edar Dump Truck	21

2.2.8	Produktivitas Alat Gali Muat dan Angkut	22
2.2.2.1	Produktivitas Alat Gali Muat	23
2.2.2.2	Produktivitas Alat Angkut	24
2.2.9	Keserasian Alat Gali Muat dan Angkut	24
2.2.10	Avalability	26
 BAB III MOTODOLOGI		
3.1	Lokasi Kesampaian Daerah dan Waktu Penelitian.....	29
3.2	Alat dan Bahan Penelitian	30
3.3	Langk Peneitian	31
3.3.1	Studi Literatur	31
3.3.2	Penelitian di Lapangan	31
3.3.3	Pengumpulan Data	31
3.3.4	Langkah Penelitian	32
3.3.5	Bagan Alir	34
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Perencanaan Desain Pit.....	35
4.1.1	Desain Pit Optimasi.....	37
4.1.2	Pembuatan Resgraphic	38
4.1.3	Pembuatan Desain Pit Optimasi	40
4.2	Perencanaan Target Produksi	44
4.2.1	Pemilihan Jenis dan Jumlah Unit	44
4.3	Kegiatan Stripping of Oerburden.....	46
4.3.1	Produktivitas Alat Gali Muat da Angkut	47
4.3.2	Evaluasi Keserasian Alat Mekanis	49
4.3.3	Umur Tambang	50
4.4	Kajian Desain Pit Optimasi, Produktivitas dan Umur Tambang	51
 BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	54
5.2	Saran	54
DAFTAR PUSTAKA		56
 LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Peta Geologi Regional Wilayah Penelitian.....	7
2.2 Kerangka Tektonik Kalimantan.....	8
2.3 Stratigrafi Daerah Lahei	11
2.4 Poligon Pada Minescape.....	16
2.5 Contoh Kontruksi Metode Poligon.....	16
2.6 Bagian-bagian Jenjang.....	17
2.7 Waktu Edar Sistem Dispatch.....	20
3.1 Lokasi Penelitian PT Pada Idi.....	29
3.2 Diagram Alir Penelitian.....	34
4.1 Lokasi Penelitian Blok Barat PT Pada Idi	35
4.2 Desain Pit Potensial	36
4.3 Letak <i>Boundary Pit</i> Pada SR 12 Terhadap Kontur	38
4.4 Solid Block SR 12	39
4.5 Resgraphic Pada SR 12.....	40
4.6 Desain <i>Pit</i> Optimasi Ketika Membuat <i>Ramp</i>	41
4.7 Desain <i>Pit</i> (<i>Contour Structure Intersection</i>).....	42
4.8 Desain <i>Pit</i> Optimasi Dengan SR 12	43
4.9 Kombinasi Alat Mekanis Yang Beroperasi	46
4.10 Proses <i>Dumping</i> Di Disposal Area Blok Barat.....	47
4.11 Grafik <i>Overburden Removal</i>	53

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Nilai Bucket Fill Factor	23
3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	30
4.1 Rekapitulasi Cadangan Pit Potensial	37
4.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Cadangan Tertambang	44
4.3 Estimasi Working Hour By Plan	45
4.4 Jumlah Produksi Overburden Removal	45
4.5 Swell Factor dan Density Insitu	47
4.6 Produksi Overburden Removal	48



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran A. Cycle Time Alat Gali Muat	A-1
Lampiran B. Cycle Time Alat Angkut	B-1
Lampiran C. Working Hour (June).....	C-1
Lampiran D. Availability Unit	D-1
Lampiran E. Produktivitas Alat Mekanis	E-1
Lampiran F. Match Factor.....	F-1
Lampiran G. Data Bor.....	G-1
Lampiran H. Data Survei Eksplorasi	H-1
Lampiran I. Data Kualitas Batubara.....	I-1
Lampiran J. Spesifikasi Alat.....	J-1
Lampiran K. Langkah-langkah Pembuatan Desain Pit	K-1

