

**KAJIAN PRODUKSI PENGANGKUTAN *OVERBURDEN*
TERHADAP PERBAIKAN GEOMETRI JALAN ANGKUT
TAMBANG PADA PT BUKIT INTAN INDOPERKASA DI
KECAMATAN MUARA JAWA KALIMANTAN TIMUR**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Guna Meraih Gelar Sarjana S-1



Oleh :

**MUHAMMAD SEPRI PULUNGAN
103 1111 005**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

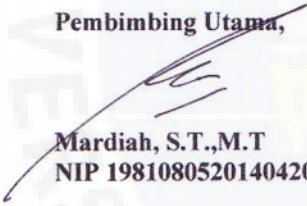
**KAJIAN PRODUKSI PENGANGKUTAN *OVERBURDEN*
TERHADAP PERBAIKAN GEOMETRI JALAN ANGKUT
TAMBANG PADA PT BUKIT INTAN INDOPERKASA DI
KECAMATAN MUARA JAWA KALIMANTAN TIMUR**

Dipersiapkan dan di susun oleh

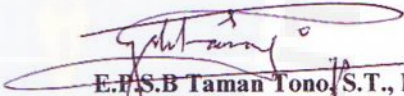
**MUHAMMAD SEPRI PULUNGAN
NIM 103 11 11 005**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Tanggal 15 Januari 2018

Pembimbing Utama,


**Mardiah, S.T.,M.T
NIP 198108052014042003**

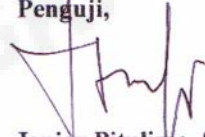
Pembimbing Pendamping,


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

Penguji,


**Delita Ega Andini, S.T.,M.T
NP 309115056**

Penguji,


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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

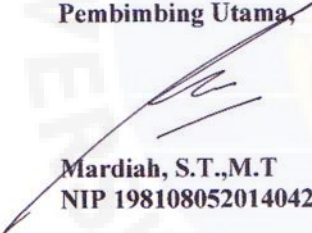
**KAJIAN PRODUKSI PENGANGKUTAN *OVERBURDEN*
TERHADAP PERBAIKAN GEOMETRI JALAN ANGKUT
TAMBANG PADA PT BUKIT INTAN INDOPERKASA DI
KECAMATAN MUARA JAWA KALIMANTAN TIMUR**

Dipersiapkan dan disusun oleh

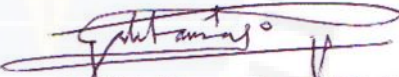
**MUHAMMAD SEPRI PULUNGAN
NIM 103 11 11 005**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Tanggal 15 Januari 2018


Pembimbing Utama,


**Mardiah, S.T.,M.T
NIP 198108052014042003**

Pembimbing Pendamping,


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

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan,**


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

HALAMAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : MUHAMMAD SEPRI PULUNGAN
NIM : 1031111005
Judul : KAJIAN PRODUKSI PENGANGKUTAN *OVERBURDEN*
TERHADAP PERBAIKAN GEOMETRI JALAN ANGKUT
TAMBANG PADA PT BUKIT INTAN INDOPERKASA DI
KECAMATAN MUARA JAWA KALIMANTAN TIMUR

Menyatakan dengan ini, bahwa skripsi saya merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri yang didampingi tim pembimbing dan bukan hasil dari penjiplakan/plagiat. Apa bila 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.

MUHA:  LUNGAN
The stamp is a 6000 Rupiah postage stamp from 2018, featuring a signature in black ink over the text 'METERAI TEMPEL', '3PF98AEF812814295', and '6000 ENAM RIBU RUPIAH'.

NIM. 1031111005

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bangka Belitung, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : MUHAMMAD SEPRI PULUNGAN
NIM : 1031111005
Jurusan : TEKNIK PERTAMBANGAN
Fakultas : TEKNIK

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

KAJIAN PRODUKSI PENGANGKUTAN *OVERBURDEN* TERHADAP PERBAIKAN GEOMETRI JALAN ANGKUT TAMBANG PADA PT BUKIT INTAN INDOPERKASA DI KECAMATAN MUARA JAWA KALIMANTAN TIMUR

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 (data base), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama masih tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Balunijuk
Pada tanggal : Januari 2018
Yang menyatakan,



(MUHAMMAD SEPRI PULUNGAN)

Nim : 103 11 11 005

INTISARI

PT Bukit Intan Indoperkasa (BII) adalah perusahaan kontraktor dari PT Globalindo Inti Energi yang bergerak di bidang pertambangan batubara. Wilayah IUP yang dikerjakan PT BII berada di daerah Kalimantan Timur, Kecamatan Muara Jawa, luas area 31,50 Ha, dengan front penambangannya adalah pit 196. Sistem penambangan yang diterapkan adalah sistem tambang terbuka menggunakan excavator sebagai alat gali-muat serta dump truck sebagai alat pengangkutan. Masalah umum yang sering terjadi antara lain kurangnya efisiensi kerja, kerusakan alat terlalu lama, kurangnya penempatan alat yang beroperasi, dan kurangnya memperhatikan kondisi geometri jalan angkut. Oleh karena itu perlu dilakukan pengkajian terhadap faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi peningkatan produksi, kemampuan produksi alat angkut overburden sebelum dan setelah perubahan jalur jalan tambang, dan kondisi geometri jalan angkut tambang. Data yang diperlukan pada saat di lapangan antara lain waktu edar (cycle time) alat angkut, waktu kerja tersedia, waktu kerja efektif, efisiensi operator, efektifitas penggunaan alat, jenis material overburden, dan menghitung geometri jalan angkut tambang. Data tersebut kemudian diolah dan dianalisa berdasarkan rumus pemindahan tanah mekanis dan literatur-literatur yang terkait dengan masalah tersebut. Penyebab utama belum meningkatnya produksi alat angkut antara lain rendahnya efisiensi kerja, sering terjadi kerusakan alat, hal ini terjadi di akibatkan kurangnya memperhatikan kondisi jalan angkut tambang. Alternatif yang dapat dilakukan adalah memperbaiki kondisi geometri jalan angkut tambang dari kondisi tidak aman menjadi aman, mengubah jalur jalan angkut tambang, dan juga memperbaiki jalur jalan angkut tambang. Dengan efisiensi kerja 63,99%, peningkatan produksi alat angkut sebelum perubahan jalur jalan angkut mencapai 267,19 m³/jam (213,75 bcm), setelah perubahan jalur jalan angkut menjadi 289,66 m³/jam (231,72 bcm), peningkatan produksi sebelum dan setelah perubahan jalur jalan mencapai 22,47 m³/jam (17,97 bcm).

Kata kunci: Produksi, efisiensi kerja, geometri jalan angkut.

ABSTRACT

PT Bukit Intan Indoperkasa (BII) is a contracting company of PT Globalindo Inti Energi engaged in coal mining. The area of IUP that is done pt BII is in east kalimantan area, districts muara jawa, area large 31,50 Ha, whith its mining front is pit 196. Mining system applied is an open pit system using excavator as a unloading tool and dump truck as a means of transportation. Common problems that often occur among others is lack of work efficiency, damage tool is too long, lack of placement of operating equipment, and the lack of attention to road transport geometry conditions. Therefore it is necessary to study the factors affecting the increase of production, ability to produce overburden transfort equipment before and after mine road alteration, and the geometry condition of haul road. Data required at the time in the field, among others cycle time conveyance, working time is available, effective working time, operator efficiency, effectiveness of the use of tools, type of material overburden, and calculate the geometry of haul road. The data is then processed and analyzed based on the mechanical transfer formula and the literatures associated with the problem. The main cause of the lack of production of conveyance equipment is the low efficiency of work, equipment damage often occurs, this happens due to lack of attention to the condition of mining roads. The alternative that can be done is to improve the geometry condition of the mine haul road from unsafe conditions to be safe, change the haul road path, and also repair the mine haul road, with work efficiency 63,99%, increased production of conveyance before the change of haul road reaches 267,19 m³/s (213,75 bcm), afterte change of haul road becomes 289,66 m³/s (231,72), increased production before and after change of road lane reaches 22,47 m³/s (17,97 bcm).

Key word : *Production, working efficiency, geometry road transport*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat-Nya penulis dapat melakukan penelitian dan menyelesaikan tugas akhir ini. Penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Mardiah, S.T.,M.T., dan Bapak E.P.S.B. Taman Tono, S.T., M.Si selaku Pembimbing tugas akhir.
2. Bapak Wahri Sunanda, S.T., M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
3. Ibu Janiar Pitulima, S.T.,M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Bangka Belitung.
4. Dosen dan Staf Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
5. Bapak Arif Sumiarto, S.T., selaku Pembimbing Lapangan di PT Bukit Intan Indoperkasa.
6. Segenap karyawan PT Bukit Intan Indoperkasa.
7. Teman-teman Teknik Pertambangan angkatan 2011, dan semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. Atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah yang berjudul :

“KAJIAN PRODUKSI PENGANGKUTAN *OVERBURDEN* TERHADAP PERBAIKAN GEOMETRI JALAN ANGKUT TAMBANG PADA PT BUKIT INTAN INDOPERKASA DI KECAMATAN MUARA JAWA KALIMANTAN TIMUR”

Karya ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan guna meraih gelar Sarjana S-1 pada Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Bangka Belitung. Penulisan karya ilmiah ini berdasarkan data-data yang diperoleh dari hasil penelitian di lapangan pada kegiatan tugas akhir yang telah dilakukan sebelumnya. Pokok-pokok bahasan meliputi faktor-faktor yang mempengaruhi alat gali-muat dan alat angkut dalam berproduksi dan usaha-usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi dari alat gali-muat dan alat angkut yang berproduksi di lapangan.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu peneliti mengharapkan saran yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan ke depan. Demikian tugas akhir ini dibuat agar bermanfaat untuk kita semua. Terima kasih.

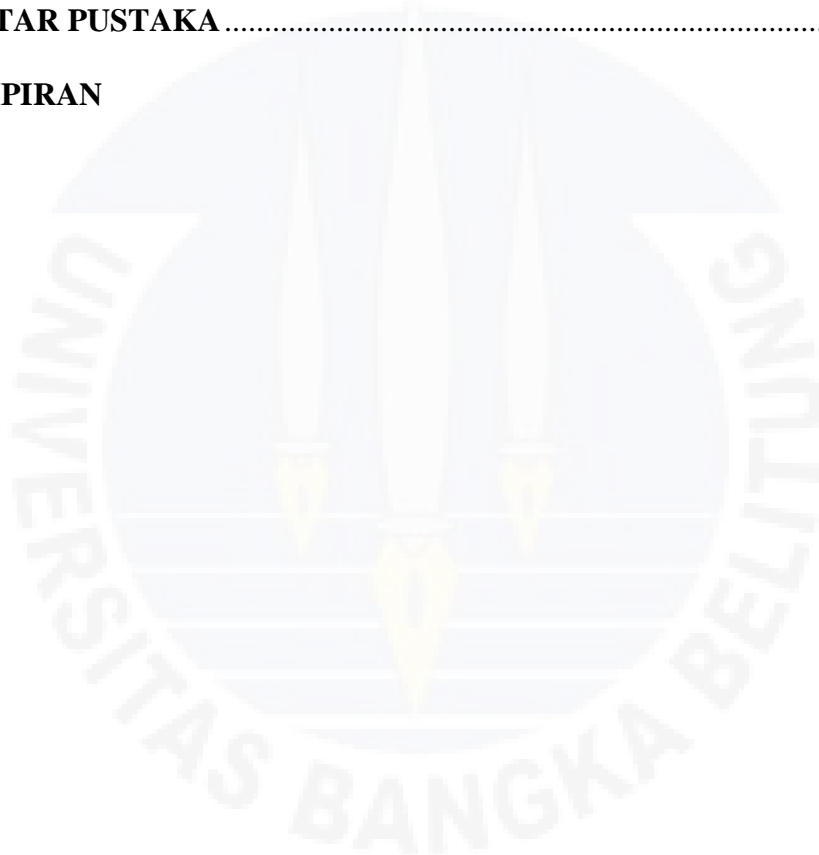
Balunujuk, Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL DEPAN	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	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
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	2
1.6 Keaslian Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	
2.1 Studi Terdahulu	4
2.2 Geologi Regional	6
2.3 Analisa Tempat Kerja	8
2.4 Pengupasan Overburden	10
2.5 Alat Mekanis Yang Digunakan	11
2.6 Ketersediaan Peralatan Mekanis	14
2.7 Efisiensi Waktu Kerja	16
2.8 Optimalisasi Dan Produktivitas Alat	17
2.9 Efisiensi Operator	22
2.10 Geometri Jalan Angkut	23
2.10.1 Lebar Jalan Angkut	24
2.10.3 Kemiringan Jalan Angkut (<i>Grade</i>)	25
2.10.4 <i>Cross Slope</i>	26
BAB III METODELOGI PENELITIAN	
3.1 Lokasi, Tempat Dan Waktu Pelaksanaan	27
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	28
3.3 Langkah Penelitian	28
3.3.1 Pengumpulan Data	28
3.3.2 Pengelompokan Data	29
3.3.3 Pengelolaan Data dan Analisa Data	30
3.3.4 Diagram Alir Penelitian	31

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Alat	33
4.1.1 Pola Pemuatan dan Pemindahan <i>Overburden</i>	33
4.1.2 Optimalisasi dan Produktivitas Alat.....	34
4.1.3 Waktu Edar Alat Angkut.....	35
4.1.4 Efisiensi Kerja Alat	37
4.2 Peningkatan Produksi	38
4.3 Kondisi Jalan Angkut	38
4.3.1 Geometri Jalan Angkut.....	40
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Batuan pengisi cekungan kutai	8
Tabel 2.2 Faktor pengisian.....	19
Tabel 2.3 Klasifikasi efisiensi kerja.....	23
Tabel 3.1 Jadwal (<i>Schedule</i>) Kegiatan penelitian	28
Tabel 4.1 <i>Cycle time</i> sebelum perubahan jalur jalan.....	35
Tabel 4.2 <i>Cycle time</i> setelah perubahan jalur jalan.....	35
Tabel 4.3 Waktu hambatan	36
Tabel 4.4 Efisiensi kerja (EK).....	37
Tabel 4.5 Produksi sebelum dan setelah perubahan jalur jalan angkut tambang.....	38
Tabel 4.6 Densitas tanah yang digunakan untuk jalan.....	40
Tabel 4.7 Pengukuran aktual di lapangan pada MAN TGS 400.....	40
Tabel 4.8 Pengukuran jalan angkut sebelum perubahan jalur jalan.....	41
Tabel 4.9 Pengukuran jalan angkut setelah perubahan jalur jalan	41
Tabel 4.10 Grade pada perubahan jalan angkut	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Bucket fill factor</i>	19
Gambar 2.2 Pola pemuatan berdasarkan posisi alat gali-muat terhadap alat angkut	21
Gambar 2.3 Pola Pemuatan berdasarkan jumlah penempatan alat angkut.....	21
Gambar 2.4 Lebar jalan angkut lurus untuk dua jalur.....	24
Gambar 2.5 Lebar jalan angkut untuk dua jalur pada tikungan	25
Gambar 2.6 <i>Cross slope</i>	26
Gambar 3.1 Peta lokasi penelitian PT. Bukit intan indoperkasa.....	27
Gambar3.2 Diagram alir penelitian.....	32
Gambar 4.1 (a) Pola pemuatan <i>top loading</i> , (b) Pola pemuatan <i>single back up</i>	34
Gambar 4.2 MAN TGS 400 Kapasitas 12,6 BCM.....	34
Gambar 4.3 DOOSAN LCV 500-8 Kapasitas nyata <i>bucket</i> 2,9 m ³	35
Gambar 4.4 Step jalan sebelum perubahan jalur jalan angkut tambang	39
Gambar 4.5 Step jalan sebelum perubahan jalur jalan angkut tambang	39
Gambar 4.6 (a) Pengukuran actual jalan lurus (b) Dan belokan menggunakan pita ukur	41
Gambar 4.7 Kemiringan jalan angkut pada (step 1 dan step 8)	43
Gambar 4.8(a) <i>Cross slop</i> jalan lurus (b) <i>Cross slop</i> belokan	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Spesifikasi alat gali-muat DOOSAN 500LCV-8.....	49
Lampiran B Spesifikasi alat angkut MAN TGS 40.400	50
Lampiran C Spesifikasi alat motor grader	52
Lampiran D Perhitungan jarak, kemiringan, lebar jalan angkut	53
Lampiran E Data perbandingan lebar aktual dan minumum jalan angkut	57
Lampiran F Waktu edar alat angkut sebelum perubahan jalur jalan	58
Lampiran G Waktu edar alat angkut setelah perubahan jalur jalan	61
Lampiran H Waktu kerja tersedia operator	64
Lampiran I Efisiensi operator dan efisiensi kerja aktual.....	65
Lampiran J Data curah hujan	66
Lampiran K Hambatan efisiensi operator alat angkut	67
Lampiran L Kondisi peralatan mekanis	68
Lampiran M Tabel konversi tanah.....	69
Lampiran N Faktor pengembangan material dan faktor pengisian <i>bucket</i>	70
Lampiran O Tabel densitas material	71
Lampiran P Massa overburden yang dikerjakan	72
Lampiran Q Waktu hambatan pada alat angkut	73
Lampiran R Waktu kerja efektif	74
Lampiran S Perhitungan produktivity	75
Lampiran T Data-data sebelum dan sesudah evaluasi jalan angkut	79
Lampiran U Peta lay out PT.Bukit intan indoperkasa.....	80