

**EVALUASI KONDISI JALAN ANGKUT DARI *FRONT*  
PENAMBANGAN MENUJU *ROM STOCKPILE* UNTUK MENCAPAI  
TARGET PRODUKSI 15.000 TON BATUBARA PERBULAN PT. PRIMA  
DITO NUSANTARA JOBSITE KBB KABUPATEN SAROLANGUN,  
PROVINSI JAMBI**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik*



Oleh :

**BRAM SUBHAN MAULANA**

BP/NIM. 2012/1203150

Konsentrasi : Pertambangan Umum  
Program Studi : S-1 Teknik Pertambangan  
Jurusan : Teknik Pertambangan

**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2018**

**LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR**

**EVALUASI KONDISI JALAN ANGKUT DARI *FRONT*  
PENAMBANGAN MENUJU *ROM STOCKPILE* UNTUK MENCAPAI TARGET  
PRODUKSI 15.000 TON BATUBARA PERBULAN PT. PRIMA DITO  
NUSANTARA JOBSITE KBB KABUPATEN SAROLANGUN, PROVINSI JAMBI**

Nama : Bram Subhan Maulana  
Nim : 1203150 / 2012  
Program Studi : S1 Teknik Pertambangan  
Fakultas : Teknik

Padang, Agustus 2018

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Pembimbing I



Drs. Sismarva, M.T  
NIP. 195209111981031003

Pembimbing II



Mulva Gusman S.T, M.T  
NIP. 197408082003121001

Mengetahui,

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



Drs. Raimon Kona, M.T  
NIP. 195803131983031001

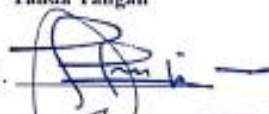

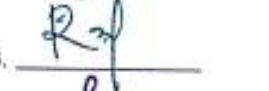
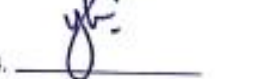
**LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI**

**Dinyatakan Lulus Setelah Mempertahankan Skripsi di Depan Tim Penguji  
Program Studi S1 Teknik Pertambangan Jurusan Teknik Pertambangan  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang**

**Judul** : Evaluasi Kondisi Jalan Angkut dari *Front*  
Penambangan Menuju *Rom Stockpile* untuk Mencapai  
Target Produksi 15.000 Ton Batubara Perbulan PT.  
Prima Dito Nusantara Jobsite KBB Kabupaten  
Sarolangun, Provinsi Jambi

**Nama** : Bram Subhan Maulana  
**NIM/BP** : 1203150 / 2012  
**Program Studi** : S1 Teknik Pertambangan  
**Fakultas** : Teknik

Padang, Agustus 2018

<b>Tim Penguji</b>	<b>Tanda Tangan</b>
1. Ketua : Drs. Sumarya, M.T	1. 
2. Sekretaris : Mulya Gusman S.T, M.T	2. 
3. Anggota : Rifky Pratama Putra, S.Si., M.T	3. 
4. Anggota : Yoszi Mingsi Anaperta, S.T.,M.T	4. 



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, 4451118 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 : BRAM SUBHAN MALLANA  
NIM/TM : 1203150 / 2012  
Program Studi : TEKNIK PERTAMBANGAN (S1)  
Jurusan : Teknik Pertambangan  
Fakultas : FT UNP

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

"Evaluasi Kondisi Jalan Angkut dari Front Tambangan dan Menyerup  
Koror Stockpile Untuk Mencapai Target Produksi 15.000 Ton/Bulan  
Batubara PT. Prima Dito Nusantara Jobsite KBB Kabupaten  
Sarolangan, 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.

Diketahui oleh,  
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan

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

Padang, 13 Agustus 2018

yang membuat pernyataan,

Bram Subhan M.



## BIODATA

### I. Data Diri

Nama Lengkap : Bram Subhan Maulana  
TM / NIM : 2012 / 1203150  
Tempat / Tanggal lahir : Koto Agung, 16-02-1995  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Nama Ayah : Sulaiman  
Nama Ibu : Hasnah  
Jumlah Bersaudara : 3  
Alamat tetap : Desa Jujun, Kecamatan Keliling Danau,  
Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi



### II. Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SDN 82/III Koto Agung  
Sekolah Menengah Pertama : SMP N 6 Kerinci  
Sekolah Menengah Atas : SMA N 3 Kerinci  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

### III. Proyek Akhir

Tempat Penelitian : PT. Prima Dito Nusantara  
Tanggal Penelitian : 17 Juli 2017 - 18 Agustus 2017  
Judul Tugas Akhir : Evaluasi Kondisi Jalan Angkut dari *Front*  
Penambangan Menuju *RomStockpile* Untuk  
Mencapai Target Produksi 15.000 Ton  
Batubara Perbulan *Jobsite* KBB PT. Prima  
Dito Nusantara Kabupaten Sarolangun,  
Provinsi Jambi

## ABSTRAK

**Bram Subhan Maulana : Evaluasi kondisi jalan angkut dari *front* penambangan menuju *rom stockpile* untuk mencapai target produksi 15.000 ton batubara perbulan PT.Prima Dito Nusantara, Jobsite KBB, Kabupaten Sarolangun, Provinsi Jambi.**

Produksi batubara yang dihasilkan PT.Prima Dito Nusantara saat ini oleh dump truck adalah sebesar 9.977,48 ton/bulan, melihat kondisi alat yang ada direncanakan produksi perhari dari *dump truck* ingin lebih ditingkatkan lagi sehingga produksi yang dapat dicapai oleh *dump truck* tersebut dapat mencapai 15.000 ton/bulan. Oleh sebab itu, permasalahan yang akan dikaji adalah apakah kondisi jalan angkut yang digunakan saat ini sudah ideal untuk mencapai target produksi batubara PT.Prima Dito Nusantara. Dengan adanya evaluasi jalan angkut diharapkan dapat membantu permasalahan yang ada diperusahaan sehingga produktifitas alat angkut menjadi meningkat dan produksi menjadi tercapai. Metode penelitian yang dilakukan dilapangan yaitu dengan melakukan pengukuran disepanjang jalan angkut dari *front* penambangan menuju *rom stockpile* dengan menghitung lebar jalan angkut, jarak dan kemiringan kemudian dilakukan perbandingan kondisi aktual dilapangan dengan hasil perhitungan berdasarkan teori. Hasil penelitian didapatkan bahwa lebar jalan angkut minimum untuk keadaan jalan lurus harus dibuat yaitu 11 m dan 15 m untuk tikungan. Kemiringan pada tikungan (*superelevasi*) dengan lebar jalan tikungan teoritis 15 m harus dibuat 30 cm supaya alat angkut dapat melewati tikungan dengan kecepatan maksimal. Berdasarkan lebar jalan lurus teoritis kemiringan melintang (*cross slope*) yang harus dibuat yaitu 22 cm terhadap sisi jalan agar badan jalan tidak digenangi air, sedangkan kemiringan jalan angkut sebesar 15 %. Hasil analisis penelitian kemudian akan dibuat suatu rekomendasi sebagai solusi dari permasalahan yang terjadi.

**Kata Kunci :** *Jalan Angkut, Cross Slope, Superelevasi, Kemiringan Jalan Angkut, Produksi Batubara*

## ABSTRAK

**Bram Subhan Maulana: Evaluasi kondisi jalan angkut dari front penambangan menuju rom stockpile untuk mencapai target produksi 15.000 ton batubara perbulan PT.Prima Dito Nusantara, Jobsite KBB, Kabupaten Sarolangun, Provinsi Jambi.**

*Coal production produced by PT .Prima Dito Nusantara by dump truck is currently 9.977,48 ton/bulan, looking at the condition of the existing equipment, it is planned to produce daily from the dump truck to be further improved so that the production that can be achieved by the dumpt truck can reach 15,000 tons / month. Therefore, the problem to be examined is "is the condition of the haul road being used at this time ideal to achieve the coal production target of PT .Prima Dito Nusantara". With the evaluation of haul roads are expected to help the problems that exist in the company so that the productivity of the means of transportation to increase and production to be achieved. The research method conducted in the field is by measuring along the haul road from the mining front to the rom stocpile by calculating the width of the haul road, the distance and the slope and then comparing the actual condition in the field with the result of calculation based on the theory. The results showed that the width of the minimum haul road for straight road conditions must be made that is 11 m and 15 m for the bend. The slope at the bend (superelevation) with the theoretical bend width of 15 m must be made 30 cm so that the transport can pass the bend with maximum speed. Based on the theoretical width of the cross slope to be made is 22 cm to the side of the road so that the road body is not inundated with water, while the slope of the haul road is 15%. The results of the research analysis will then be made a recommendation as a solution of the problems that occur.*

**Keywords:** *Hauling Road, Cross Slope, Superelevation, Road Transport Slope, Coal Production.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena hanya dengan rahmat dan hidayah Nya maka penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Evaluasi Kondisi Jalan Angkut Dari *Front* Penambangan Menuju *Rom Stockpile* Untuk Mencapai target Produksi 15.000 Ton Batubara Perbulan PT. Prima Dito Nusantara Jobsite KBB Kabupaten Sarolangun, Provinsi Jambi ”.

Adapun penulisan ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Penelitian lapangan ini dilakukan di tambang batubara PT. Prima Dito Nusantara selama kurang lebih satu bulan terhitung mulai 17 Juli 2017 sampai dengan 18 Agustus 2017.

Atas tersusunnya penulisan ilmiah skripsi ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu:

1. Bapak Drs. Sumarya, M.T, selaku pembimbing I
2. Bapak Mulya Gusman, S.T., MT, selaku pembimbing II
3. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang yang telah banyak membantu penyusun dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Arie Murriyanto selaku Head Of Project PT. Prima Dito Nusantara
5. Bapak Rian selaku Kepala Departemen Tambang PT. Prima Dito Nusantara
6. Bapak Suyatno selaku pembimbing lapangan.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun serta melengkapi demi kesempurnaannya penulisan ini.

Padang, Agustus 2018

Bram SubhanMaulana

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI.....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT KETERANGAN TIDAK PLAGIAT .....</b>	<b>iv</b>
<b>BIODATA .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b><i>ABSTRACT</i> .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Batasan Masalah .....	3
D. Rumusan Masalah .....	4
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
A. Deskripsi Perusahaan.....	6
B. Tinjauan Umum Daerah Penelitian .....	10
C. Landasan Teori .....	23
D. Kerangka Konseptual .....	34

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>36</b>
A. Jenis Penelitian .....	36
B. Jenis Data.....	36
C. Teknik Pengumpulan Data .....	37
D. Hasil Yang Diharapkan .....	41
E. Kerangka Penelitian.....	42
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>43</b>
A. Kondisi Jalan Dalam Menunjang Aktifitas Pengangkutan.....	43
B. Hasil Analisa Data .....	59
C. Produksi Alat Angkut .....	60
D. Fasilitas Pendukung Kelancaran dan Keselamatan Kerja .....	63
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>66</b>
A. Kesimpulan.....	66
B. Saran .....	67

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Analisa Kandungan Batubara.....	8
Tabel 2. Kemiringan Maksimum vs Kecepatan.....	31
Tabel 3. Data Jalan Angkut diLapangan.....	42
Tabel 4. Penambahan Lebar pada Jalan Lurus.....	45
Tabel 5. Penambahan Lebar pada Tikungan.....	46
Tabel 6. Angka <i>Super Elevasi</i> .....	50
Tabel 7. <i>Grade</i> Jalan Angkut.....	53
Tabel 8. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Analisa Data .....	56

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Letak Geografis .....	11
Gambar 2. Lokasi Kesampaian Daerah.....	12
Gambar 3. Peta Topografi .....	14
Gambar 4. Lebar Jalan Pada Kondisi Lurus .....	25
Gambar 5. Lebar Jalan Pada Kondisi Tikungan Dua Jalur .....	26
Gambar 6. Perhitungan Kemiringan Jalan .....	31
Gambar 7. Penampang Melintang Jalan Angkut .....	32
Gambar 8. Dokumentasi Pengambilan Data di Lapangan .....	39
Gambar 9. Desain atau Kerangka Konseptual .....	42
Gambar 10. Segment Jalan Angkut Tambang .....	47
Gambar 11. Jari-Jari Tikungan .....	49
Gambar 12. Gambar Penampang Melintang <i>Cross Slope</i> .....	51
Gambar 13. Tikungan Jalan Angkut .....	52
Gambar 14. Tikungan Jalan Angkut .....	52
Gambar 15. Tikungan Jalan Angkut .....	53
Gambar 16. Potongan Melintang <i>Cross Slope</i> .....	63
Gambar 17. Kondisi Jalan Angkut PT. Prima Dito Nusantara di Lapangan.....	63
Gambar 18. Kondisi Jalan Angkut Yang Belum Terdapat Rambu-Rambu Jalan .....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran A. Data Primer dan Data Sekunder .....	72
Lampiran B. Spesifikasi Alat Gali-Muat .....	77
Lampiran C. <i>Layout</i> Tambang PT. Prima Dito Nusantara.....	84
Lampiran D. Perhitungan Alat Angkut .....	85
Lampiran E. Pehitungan Jari-Jari dan <i>SuperElevasi</i> .....	88
Lampiran F. Perhitungan <i>Grade</i> Jalan .....	90
Lampiran G. Perhitungan <i>CrossSlope</i> .....	93
Lampiran H. Perhitungan <i>Cycle Time</i> .....	96
Lampiran I. Potongan Melintang <i>Segment</i> Jalan Angkut .....	108
Lampiran J. Perhitungan Efisiensi Kerja .....	112

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Industri pertambangan merupakan salahsatu industri yang padat modal, padat teknologi, dan resiko sangat besar. Agar kegiatan usaha pertambangan menjadi efektif maka diperlukan perencanaan jalan secara matang sebelum kegiatan pertambangan dilakukan. Keuntungan yang diharapkan akan tercapai seiring dengan tercapainya target produksi yang ditetapkan oleh masing-masing perusahaan. Setiap operasi penambangan memerlukan jalan tambang sebagai sarana infrastruktur yang vital di dalam lokasi penambangan dan sekitarnya. Jalan tambang berfungsi sebagai penghubung lokasi-lokasi penting, antara lain tambang dengan *crushing plant*, pengolahan bahan galian, perkantoran, perumahan karyawan dan tempat-tempat lain di wilayah penambangan.

PT. Prima Dito Nusantara adalah perusahaan kontraktor swasta yang bergerak di bidang pertambangan batubara terletak di Kecamatan Sarolangun Kabupaten Sarolangun, Provinsi Jambi. Sistem penambangan menggunakan tambang terbuka dengan metode *strip mine* memanfaatkan kombinasi antara alat gali-muat dan alat angkut untuk memproduksi batubara dimana dalam pengoperasiannya menggunakan *Excavator* sebagai alat muat sedangkan *dump truck* sebagai alat angkut.

Dalam pelaksanaan operasi pengangkutan di front penambangan menuju rom *stockpile* PT. Prima Dito Nusantara menggunakan *dump truck*

*Nissan CWB, Mitsubishi Fuso, Hino Motors Dump Truck, Sinotruck Howo, stayr Dump Truck.* Produksi batubara yang dihasilkan saat ini oleh dump truck adalah sebesar 9.977,48 ton/bulan, Untuk saat ini dengan kondisi alat yang ada direncanakan produksi perhari dari *dump truck* ingin lebih ditingkatkan lagi sehingga produksi yang dapat dicapai oleh *dump truck* tersebut dapat mencapai 15.000 ton/bulan.

Jarak tempuh yang dilalui oleh *dump truck* untuk menyelesaikan satu siklus kerja menuju *rom stockpile* adalah 7 km dengan jalan angkut yang dilalui oleh tiga perusahaan yaitu PT. Prima Dito Nusantara, PT. Caritas Energi Indonesia, dan PT. Waste.

Dengan adanya permasalahan tersebut maka diperlukan evaluasi kondisi jalan angkut dari *front* tambang menuju *rom stockpile* untuk mencapai target produksi batubara PT. Prima Dito Nusantara (PDN) jobsite KBB kabupaten Sarolangun, provinsi Jambi.

Dengan adanya evaluasi jalan angkut diharapkan dapat membantu permasalahan yang ada diperusahaan sehingga produktivitas alat angkut menjadi meningkat dan target produksi batubara tercapai.

## **B. Identifikasi Masalah**

Dalam mengevaluasi jalan tambang dari *front* tambang menuju *rom stockpile* ada beberapa masalah yang harus diperhatikan antara lain:

1. Terdapat geometri jalan angkut yang belum memenuhi standar sehingga perlu dilakukan evaluasi.
2. Belum adanya rambu-rambu pada jalan angkut serta dapat mempertinggi resiko kecelakaan kerja sehingga mengganggu aktivitas pengangkutan batubara.
3. Tidak tercapainya target produksi.

## **C. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Kegiatan kajian geometri jalan angkut sekaligus perawatan jalan angkut yang ideal berdasarkan teori.
2. Kegiatan penelitian hanya tertuju pada evaluasi kondisi jalan angkut agar sesuai dengan spesifikasi teknis dari alat angkut terbesar.
3. Penelitian dan pengambilan data dilakukan pada jalan angkut PT. Prima Dito Nusantara dari *front* tambang menuju *rom stockpile* dengan jarak 7 km.

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

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana geometri jalan angkut yang seharusnya dengan mengacu pada dimensi alat angkut terbesar yang digunakan?
2. Bagaimana mengoptimalkan jalan angkut yang sesuai standar dan upaya yang dilakukan untuk mengurangi hambatan saat pengangkutan ?
3. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi tidak tercapainya target produksi di PT. Prima Dito Nusantara?

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

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menghitung geometri jalan angkut ideal untuk kegiatan pengangkutan batubara di PT. Prima Dito Nusantara
2. Menentukan penambahan atau pengurangan variabel geometri jalan angkut aktual berdasarkan variabel pada geometri jalan angkut ideal
3. Menghitung capaian produksi batubara PT. Prima Dito Nusantara dengan geometri jalan ideal

## **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian adalah:

1. Bagi penulis, menambah pengetahuan dan wawasan dalam penerapan teori-teori yang sudah diperoleh dibangku perkuliahan
2. Bagi perusahaan, menjadi masukan dan acuan dalam mendesain geometri jalan angkut dan aspek yang mengganggu aktivitas pengangkutan batubara.
3. Bagi jurusan teknik pertambangan UNP, Menjadi masukan dalam penerapan konsep dan teori tentang geometri jalan angkut tambang.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan pengamatan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan dan saran sebagai berikut :

1. Geometri jalan angkut idela di lapangan adalah sebagai berikut :
  - a. Lebar jalan angkut dalam keadaan lurus adalah 11 m.
  - b. Lebar jalan angkut pada tikungan adalah 15 m.
  - c. *Superelevasi* yang harus dibuat yaitu beda tinggi bagian sisi jalan terluar dengan sisi bagian dalam pada tikungan untuk lebar jalan angkut 15 m adalah 30 cm.
  - d. *Cross slope* beda tinggi yang harus dibuat antara bagian tengah jalan angkut dengan bagian tepi jalan angku untuk lebar jalan 11 m adalah 22 cm.
  - e. Kemiringan jalan angkut (*grade*) adalah 15 %.
2. Hasil perhitungan geometri jalan angkut didapatkan hasil sebagai berikut
  - a. Perlu adanya perbaikan lebar jalan lurus maupun tikungan dapat dilihat pada tabel 9 dan tabel 10 berikut.

Tabel 9. Kesimpulan

No .	Segmen	Lebar aktual (m)	Standar (m)	Penambahan (m)	Ket
1.	1-2	6,02 m	11 m	4,98 m	Penambahan
2.	3-4	6,20 m	11 m	4,8 m	Penambahan
3.	4-5	5,10 m	11 m	5,9 m	Penambahan
4.	7-8	12,60 m	11 m	-	
5.	8-9	19,20 m	11 m	-	

6.	9-10	12,20 m	11 m	-	
7.	11-12	12,30 m	11 m	-	
8.	13-14	11,60 m	11 m	-	
9.	15-16	12,05 m	11 m	-	
10.	16-17	13,11 m	11 m	-	
11.	18-19	9,05 m	11 m	1,95 m	Penambahan
12.	19-20	9,05 m	11 m	1,95 m	Penambahan
13.	20-21	5,60 m	11 m	5,4 m	Penambahan
14.	22-23	12,03 m	11 m	-	
15.	23-24	7,30 m	11 m	3,7 m	Penambahan
16.	25-26	10,05 m	11 m	0,95 m	Penambahan
17.	27-28	6,92 m	11 m	4,08 m	Penambahan

Tabel 10. Kesimpulan

No.	Segment	Lebar (m)	Standar (m)	Penambahan (m)	Ket
1.	2-3	5,20 m	15 m	9,8 m	Penambahan
2.	5-6	5,10 m	15 m	9,9 m	Penambahan
3.	6-7	12,60 m	15 m	2,4 m	Penambahan
4.	10-11	12,25 m	15 m	2,75 m	Penambahan
5.	12-13	13,07 m	15 m	1,93 m	Penambahan
6.	14-15	12,05 m	15 m	2,95 m	Penambahan
7.	17-18	9,05 m	15 m	5,95 m	Penambahan
8.	21-22	8,05 m	15 m	6,95 m	Penambahan
9.	24-25	10,05 m	15 m	4,95 m	Penambahan
10.	26-27	6,85 m	15 m	8,15 m	Penambahan

- Geometri jalan angkut PT. Prima Dito Nusantara saat ini yang digunakan dalam melakukan pengangkutan batubara dari *front* penambangan menuju *rom stocpile* perlu dilakukan pengkajian ulang dimana berdasarkan perhitungan teori, lebar jalan yang ada saat ini belum dikategorikan memenuhi standar karena beberapa segment jalan harus diperlebar dan belum adanya *superelevasi* dan *cross slope*.
- Sasaran produksi yang ditetapkan PT. Prima Dito Nusantara adalah sebesar 15.000 ton/bulan sedangkan produksi aktual di lapangan saat ini

adalah 9.977,48 ton/bulan artinya produksi belum tercapai. Setelah dilakukan evaluasi jalan angkut dan efisiensi kerja produksi batubara menjadi meningkat menjadi 16.777,79 ton/bulan.

## **B. Saran**

1. Perlu dilakukan rekonstruksi ulang terhadap geometri jalan yang belum memenuhi standar.
2. Peralatan dan rambu-rambu pendukung terhadap keselamatan pekerja pada jalan sangat diperlukan guna menghindari kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja disaat kegiatan pengangkutan berlangsung.
3. Perlu adanya pengawasan terhadap waktu kerja yang telah ditetapkan guna mencegah hambatan-hambatan yang terjadi selama bekerja, dengan menerapkan sistim kerja disiplin bagi operator yang melanggar peraturan sehingga waktu kerja efektif dapat berjalan seperti yang diharapkan.
4. Perlu adanya perawatan secara berkala terhadap alat-alat yang digunakan sesuai dengan waktunya, sehingga kerusakan-kerusakan yang terjadi pada alat semakin kecil dengan demikian kehilangan waktu kerja akan dapat diatasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afassi Ahmad, 2002. Rencana teknis jalan angkut pada perluasan penambangan batu gamping di nusakambangan, PT Semen Cibinong Tbk Pabrik Cilacap. Universitas Pembangunan “Veteran” Jogjakarta.
- Alifa, 2018. Optimasi alat gali muat dan alat angkut terhadap produksi batubara dengan metode kapasitas produksi dan metode teori antrian pada pit taman periode oktober 2016 unit pertambangan tanjung enim PT. Bukit asam (persero) tbk.
- Alloysius Vendhi Prasmoro, 2014. “Optimasi Produksi Dump Truck Valvo FM 440 Dengan Metode Kapasitas Produksi Dan Teori Antrian Di Lokasi Pertambangan Batubara (Studi Pada Salah Satu Kontraktor Pertambangan Area Samarinda, Kalimantan Timur).” *Jurnal OE*, Vol VI, Maret No. 1, 2014 : 39 – 108.
- Catterpillar. 2003. *Caterpillar Performance Handbook*, Catterpillar inc. Peoria, Illinois. U.S.A.
- Genta Dwi Pramana, Anton Sudiyanto, Indah Setyowati, Indun Titirariwati, 2016. “Kajian Teknis Produksi Alat Gali Muat dan Alat Angkut Untuk Memenuhi Target Produksi Pengupasan Overburden Penambangan Batubara PT. Citra Tobindo Sukses Perkasa Kabupaten Sarolangun Provinsi Jambi.” *Jurnal Teknologi Pertambangan*, Vol 1, No. 2 Periode Sept 2015 – Feb 2016.