

# **SKRIPSI**

## **KAJIAN TEKNIS GEOMETRI JALAN ANGKUT PRODUKSI TERHADAP PENINGKATAN PRODUKSI *OVERBURDEN* PADA ALAT ANGKUT *ARTICULED DUMP TRUCK* VOLVO A 40F DI PT LEMATANG COAL LESTARI KABUPATEN MUARA ENIM.**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Pertambangan  
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



**FIRMANSYAH**

**03021481518001**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2018**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**KAJIAN TEKNIS GEOMETRI JALAN ANGKUT PRODUKSI  
TERHADAP PENINGKATAN PRODUKSI *OVERBURDEN*  
PADA ALAT ANGKUT *ARTICULED DUMP TRUCK*  
VOLVO A 40 FDI PT LEMATANG COAL LESTARI  
KABUPATEN MUARA ENIM.**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar  
Sarjana pada Jurusan Teknik Pertambangan  
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

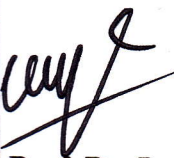
Oleh:

**Firmansyah**

**NIM. 03021481518001**

Disetujui untuk Jurusan Teknik Pertambangan  
oleh:

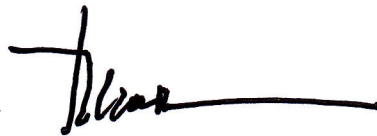
**Pembimbing I,**



**Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS**

**NIP. 196211221991021001**

**Pembimbing II,**



**Ir. H. Fuad Rusydi Suwardi, MS**

**NIP. 194608161978031001**

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Firmansyah  
NIM : 03021481518001  
Judul : Kajian Teknis Geometri Jalan Angkut Produksi Terhadap Peningkatan  
Produksi *Overburden* Pada Alat Angkut *Articuled Dump Truck Volvo*  
A 40F di pt. Lematang Coal Lestari, Kabupaten Muara Enim.

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai Penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, Januari 2018



**Firmansyah**  
**03021481518001**

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Firmansyah

NIM : 03021481518001

Judul : Kajian Teknis Geometri Jalan Angkut Produksi Terhadap Peningkatan Produksi *Overburden* Pada Alat Angkut *Articuled Dump Truck Volvo A 40F* di PT. Lematang Coal Lestari, Kabupaten Muara Enim.

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, Januari 2018



Firmansyah

NIM. 03021481518001

## RIWAYAT PENULIS



**Firmansyah** anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Subhan dan Nursila yang lahir di Prabumulih pada 25 Maret 1993. Penulis mengawali pendidikan dari Taman Kanak-kanak di TK Muhammadiyah Prabumulih pada tahun 1998. Pada tahun 1999 penulis mengenyam pendidikan tingkat Sekolah Dasar di SD N 24 Prabumulih. Pada tahun 2005 penulis melanjutkan pendidikan tingkat menengah pertama di SMP N 5 Prabumulih, pada tahun 2008 penulis melanjutkan pendidikan tingkat menengah atas di SMA N 6 Prabumulih, pada tahun 2011 penulis mulai mengenyam pendidikan perguruan tinggi Diploma 3 (Tiga) Teknik Pertambangan Batubara di Politeknik Akamigas Palembang, pada tahun 2015 melanjutkan pendidikan Alih Program transfer di perguruan tinggi negeri Universitas Sriwijaya Fakultas Teknik Jurusan Teknik Pertambangan.

Selama menjalani pendidikan di Universitas Sriwijaya Jurusan Teknik Pertambangan, penulis juga bekerja pada salah satu perusahaan kontraktor tambang swasta pada tahun 2016. Untuk mengembangkan potensi di bidang ilmu pertambangan pada tahun 2017 penulis ikut serta tim dalam penyusunan dokumen Rencana Kerja Anggaran Biaya (RKAB), Rencana Kerja Tahunan Teknis dan Lingkungan (RKTTL), Studi Kelayakan, Rencana Reklamasi dan Rencana Pasca Tambang di beberapa perusahaan lokal.

## HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“(Ingatlah) Tatkala para pemuda itu mencari tempat berlindung ke dalam gua, lalu mereka berdo’a : Wahai Tuhan kami, berikanlah rahmat kepada kami dari sisi-Mu dan sempurnakanlah bagi kami petunjuk yang lurus dalam urusan kami (ini)”

[QS. Al-Kahf:10]

*Segala Puji Bagi Allah SWT Tuhan Semesta Alam.  
Yang Maha Kuasa Atas Segala Sesuatu.*

Skripsi ini Kupersembahkan untuk :

Ayah-Ku dan Ibu-Ku yang selalu mendo’akan yang terbaik, dan kasih sayang-nya yang tak dapat di balas dengan kata dan perbuatan.

Kakak-Ku, yang selalu memberikan dukungan dan saran dalam setiap langkah.

Dan Kamu, yang selalu memberikan inspirasi.

Terimakasih kepada:

- ❖ Keluarga besar Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya atas segenap kepedulian selama menjalani studi di Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
- ❖ Semua pihak di PT. Musi Prima Coal dan PT Lematang Coal Lestari yang telah membantu dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
- ❖ Rekan-rekan alih program S1 dari D3 Teknik Pertambangan 2015 dan 2016 Universitas Sriwijaya atas segala dukungan, kebaikan, kebersamaan dan pengalaman berharga.
- ❖ Teman-teman Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
- ❖ Universitas Sriwijaya yang telah memberikan banyak ilmu, pembelajaran, dan pengalaman baru.
- ❖ Almamater tercinta Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT berkat ridho dan rahmat-Nya Laporan Tugas Akhir dengan judul “Kajian Teknis Geometri Jalan Angkut Produksi Terhadap Peningkatan Produksi *Overburden* Pada Alat Angkut *Articuled Dump Truck* Volvo A 40 F di PT Lematang Coal Lestari, Kabupaten Muara Enim”. Tugas Akhir ini dilaksanakan pada 13 Maret 2017 sampai dengan 20 Mei 2017.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS selaku pembimbing pertama dan Ir. H. Fuad Rusydi Suwardi, MS selaku pembimbing kedua. Dalam kesempatan ini, penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Ir. Subriyer Nasir, M.S., Ph.D, Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Dr. Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, ST., MT, dan Ir. Bochori, MT., IPM, Sebagai Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Dr. Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, ST., MT Pembimbing Akademik dan Pembimbing Proposal Penulis.
4. Ir. H. Djuki Sudarmono, DESS., Pembantu Pimpinan Jurusan.
5. Dosen dan Staff Akademik Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
6. Anak Agung Gede Yudhantara, S.T, Kepala Teknik Tambang PT. Musi Prima Coal, Acep Suhendra Sebagai Chief Engineering dan Pembimbing Penelitian, staff dan seluruh karyawan PT. Lematang Coal Lestari.

Penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari kesalahan dan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, diharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun. Semoga Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi khalayak umum dan terkhusus bagi generasi penerus tambang.

Palembang, 2018

Penulis

## RINGKASAN

KAJIAN TEKNIS GEOMETRI JALAN ANGKUT PRODUKSI TERHADAP PENINGKATAN PRODUKSI *OVERBURDEN* ALAT ANGKUT *ARTICULED DUMP TRUCK* VOLVO A 40 F DI PT LEMATANG COAL LESTARI, KABUPATEN MUARA ENIM.

Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, Mei 2017

Firmansyah ; Dibimbing oleh Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS. dan Ir. H. Fuad Rusydi Suwardi, MS

xiv + 28 halaman, 8 gambar, 7 tabel, 12 lampiran

### RINGKASAN

PT. Lematang Coal Lestari (PT. LCL) merupakan perusahaan yang bergerak pada sektor jasa usaha pertambangan batubara (kontraktor) berada di desa Gunung Raja, kecamatan Rambang Dangku, kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan. Berjarak  $\pm 130$  km di sebelah barat laut Kota Palembang. PT. Lematang Coal Lestari mempunyai perjanjian kontrak kerja dengan PT. Musi Prima Coal untuk melakukan penambangan dengan luas 4.443 hektar. Sistem penambangan dilakukan secara *surface mining* (tambang terbuka) dengan menggunakan kombinasi alat gali-muat dengan alat angkut yaitu 1 unit *excavator* Volvo 700 BLC dengan 6 unit alat *Articuled Dump Truck* Volvo A 40F. Target produksi *overburden* (tanah penutup) yang ingin dicapai pada periode Maret 2017 adalah 260 Bcm/Jam namun ketercapaian hanya sebesar 225,80 Bcm/Jam. Keamanan dan kelancaran operasi pengangkutan tidak pernah lepas dari interaksi antara jalan angkut dan alat angkut itu sendiri. Akses jalan merupakan faktor penting dalam ketercapaian volume material yang dipindahkan. Berdasarkan hasil penelitian di lapangan geometri jalan angkut terdiri dari 13 segmen jalan dengan jarak  $\pm 1,7$  km yang menghubungkan *front* penambangan sampai ke *disposal*. Secara aktual dilapangan masih terdapat beberapa segmen jalan yang masih belum memenuhi standar untuk alat angkut yang digunakan yang meliputi lebar jalan angkut pada jalan lurus pada segmen, C-D = 11 m, D-E = 11 m dan tikungan pada segmen B-C = 19 m, serta kemiringan jalan angkut terbesar yang menghubungkan front penambangan sampai ke disposal segmen C-D = 13,04 % yang menyebabkan perlambatan pada saat alat angkut berlintasan dan bagi alat angkut bermuatan membutuhkan power yang lebih besar. sehingga terjadinya penambahan waktu edar alat angkut dan belum dapat dikatakan aman ditinjau dari segi Keselamatan. Untuk itu penelitian ini melakukan kajian secara teknis dengan upaya perbaikan terhadap geometri jalan angkut produksi yang meliputi lebar jalan dalam keadaan lurus, lebar jalan pada tikungan, Kemiringan jalan. Setelah dilakukan perbaikan geometri jalan yang mengacu pada dimensi lebar alat angkut yang digunakan dan kemiringan jalan sesuai dengan ketentuan dari departemen K3 PT. LCL dengan cara menurunkan elevasi, maka lebar minimum jalan angkut dalam keadaan lurus adalah 13 m, lebar jalan angkut pada tikungan adalah 21 m dan kemiringan jalan angkut adalah 8,70 %. Dari perhitungan analisa rimpull setelah perbaikan jalan didapatkan estimasi waktu tempuh sebesar 13,44 menit dari waktu sebelumnya



yaitu sebesar 15,69 menit. Dengan efisiensi kerja aktual sebesar 67 % maka perkiraan produksi yang dapat dicapai *Articuled Dump Truck* Volvo A 40F sebesar 263 Bcm/Jam.

**Kata Kunci** : Geometri Jalan, Waktu Edar Alat Angkut, Produksi.

## SUMMARY

GEOMETRY TECHNICAL STUDY OF PRODUCTION ROAD TO OVERBURDEN PRODUCTION IMPROVEMENT AT THE ARTICULATED DUMP TRUCK VOLVO A 40F IN PT LEMATANG COAL LESTARI DISTRICT MUARA ENIM

Firmansyah; Supervised by Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS. and Ir. H. Fuad Rusydi Suwardi, MS

xiv + 28 pages, 8 pictures, 7 tables, 12 attachments

PT. Lematang Coal Lestari (PT LCL) is a company engaged in the coal mining business services sector (contractor) located in the village of Mount Raja, Rambang Dangku district, Muara Enim district, South Sumatra Province. Located  $\pm 130$  km to the northwest of the city of Palembang. PT. Lematang Coal Lestari has a working contract agreement with PT. Musi Prima Coal to mine with an area of 4444 hectares. Mining system is done by surface mining (open pit) by using a combination of digging equipment with the means of conveyance that is 1 unit Volvo 700 BLC excavator with 6 units of Articuled Dump Truck Volvo A 40F. The target of overburden production (land cover) to be achieved in the period of March 2017 is 260 Bcm / Hour but the achievement is only 225.80 Bcm / Hour. The safety and smoothness of transport operations is never separated from the interaction between the haul road and the conveyance itself. Road access is an important factor in achieving the volume of transferred material. Based on the results of research in the field of haul road geometry consists of 13 road segments with  $\pm 1.7$  km distance that connects the mining front to the disposal. In actual field there are still some road segments that still do not meet the standard for the means of conveyance used which includes the width of the haul road on a straight road on the segment,  $CD = 11$  m,  $DE = 11$  m and bend on segment  $BC = 19$  m, and the slope of the road the largest freight connecting the mining front to the CD segment disposal = 13.04% which causes a slowdown when the conveyance passes and for the loaded means requires a greater power. so that the occurrence of additional time of transportation equipment and can not be said safe in terms of Safety. For this purpose, this study conducts technical studies with efforts to improve the geometry of production transport road covering the width of the road in a straight line, the width of the road on the bend, the slope of the road. After doing the road geometry improvement that refers to the dimensions of the width of conveyance used and the slope of the road in accordance with the provisions of the department of K3 PT. LCL by way of decreasing the elevation, the minimum width of the haul road is 13 m, the width of the haul road on the bend is 21 m and the slope of the haul road is 8.70%. From the calculation of rimpull analysis after the road improvements obtained the estimated travel time of 13.44 minutes from the previous time of 15.69 minutes. With an actual working efficiency of 67% then the estimated production that can be achieved Articuled Dump Truck Volvo A 40F for 263 Bcm / Hour

Keyword : Road Geometry, Circular Time Of Transportation, Production

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	iv
RIWAYAT HIDUP.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
RINGKASAN .....	viii
SUMMARY .....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penulisan .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi alat.....	4
2.2. Produksi Alat Mekanis.....	7
2.3. Geometri Jalan Angkut .....	7
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Lokasi Penelitian.....	13
3.2. Studi Literatur .....	14
3.3. Orientasi Lapangan dan Pengambilan Data .....	14
3.4. Pengolahan Data .....	15
3.5. Analisis Data .....	15

## BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian .....	17
4.1.1. Kondisi Lebar Jalan Angkut .....	17
4.1.2. Kemiringan Jalan .....	18
4.1.3. Produksi alat angkut Aktual .....	19
4.2. Pembahasan.....	20
4.2.1. Lebar Jalan Angkut Keadaan Lurus.....	20
4.2.2. Lebar Jalan Angkut Pada Tikungan.....	20
4.2.3. Evaluasi Kemiringan Jalan Angkut.....	21
4.2.4. Kemiringan Melintang Jalan Angkut.....	24
4.2.5. Estimasi Produksi Alat Angkut Setelah Perbaikan.....	25

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan .....	27
5.2. Saran.....	28

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Lebar Jalan Pada Keadaan Lurus .....	8
2.2. Lebar Jalan Pada Tikungan .....	10
2.3. Kemiringan Jalan ( <i>Grade</i> ) .....	11
2.4. Penampang Melintang Jalan Angkut .....	12
3.1. Lokasi Penambangan PT. Lematang Coal Lestari .....	13
3.9. Bagan alir penelitian .....	16
4.1. <i>Layout</i> Jalan Angkut .....	19
4.3. Profil Jalan Angkut <i>Overburden</i> .....	24

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Angka Rata-Rata <i>Rolling Resistance</i> Untuk Berbagai Kondisi Jalan..	4
4.1. Lebar Jalan Angkut Aktual .....	17
4.2. Kemiringan Jalan Aktual.....	18
4.3. Rekomendasi Penambahan Lebar Jalan.....	21
4.4. Rekomendasi Perbaikan Elevasi .....	23
4.5. Kemiringan Jalan melintang Setelah Perbaikan .....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Spesifikasi Alat Angkut .....	30
2. Waktu Edar Alat <i>Articuled Dump Truck</i> .....	34
3. Rata-rata Waktu <i>Fix time</i> dan <i>Variable Time</i> .....	36
4. Waktu Tempuh Aktual Setiap Segmen .....	40
5. Waktu Kerja Efektif dan Efisiensi Kerja. ....	43
6. Perhitungan Lebar Jalan.....	46
7. Peta Situasi Jalan Produksi dan Profil Jalan .....	51
8. Estimasi Waktu Tempuh Setelah Perbaikan .....	52
9. Waktu Hujan dan Slippery .....	56
10. Volume Galian .....	58
11. Curah Hujan .....	61
12. Faktor – Faktor Koreksi .....	62

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Operasi pengangkutan memegang peranan yang sangat penting. Keamanan dan kelancaran operasi pengangkutan tidak pernah lepas dari interaksi antara jalan angkut dan alat angkut itu sendiri. Akses jalan merupakan faktor penting dalam ketercapaian volume material yang dipindahkan. Jalan yang baik akan mendukung terpenuhinya target produksi yang diinginkan dan produksi per unit alat angkut juga akan baik.

Dalam pelaksanaan operasi pengangkutan di *front* penambangan *overburden* menuju *Disposal* barat dengan jarak  $\pm 1,7$  Km di PT. Lematang Coal Lestari jalan angkut dibagi atas 13 Segmen Jalan. Secara aktual beberapa segmen jalan angkut produksi *Overburden* masih dikatakan belum memenuhi standar berdasarkan dimensi alat angkut yang digunakan yang meliputi lebar jalan pada keadaan lurus pada Segmen, C-D = 11 m, D-E = 11 m dan lebar jalan pada tikungan pada segmen B-C = 19 m. Kemiringan jalan angkut yang menghubungkan *front* penambangan sampai ke *disposal* yang belum memenuhi standar yang diperbolehkan dan ditetapkan berdasarkan standar operasional prosedur Departemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja PT. LCL yaitu pada segmen C-D = 13,04 %. Parameter-parameter geometri jalan tersebut perlu dipertimbangkan karena mempengaruhi waktu edar dari alat angkut yang menyebabkan perlambatan baik pada alat angkut yang bermuatan dari *Front* menuju *Disposal* maupun pada alat angkut kembali kosong dari *Disposal* menuju *Front*.

Realisasi produksi *overburden* yang dicapai oleh alat angkut *Articuled dump truck* Volvo A 40F pada periode Maret 2017 sebesar 225,80 Bcm/Jam dari target produksi 260 Bcm/Jam. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian terhadap geometri jalan angkut yang diharapkan dapat berpengaruh terhadap peningkatan produksi dari alat angkut itu sendiri serta terciptanya keamanan dan kenyamanan dalam operasional pengangkutan *overburden*.



## 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan Masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kondisi aktual jalan angkut produksi dari *front* penambangan hingga ke *disposal* ?
2. Berapakah waktu tempuh dalam kondisi bermuatan dan kembali kosong yang dibutuhkan oleh alat angkut ?
3. Berapakah ukuran geometri jalan angkut yang seharusnya untuk dilalui *articuled dump truck* Volvo A 40F ?
4. Bagaimana produktivitas aktual alat angkut *articuled dump truck* Volvo A 40F ?
5. Berapakah produktivitas alat angkut setelah dilakukannya perbaikan pada geometri jalan angkut ?

## 1.3. Batasan Masalah

Di dalam pokok bahasan ini akan membahas permasalahan yang berhubungan dengan kegiatan pengangkutan *overburden* dari *front* penambangan menuju *Disposal*. permasalahan yang dihadapi yaitu dengan geometri jalan angkut produksi yang ada. Hal ini dikarenakan kondisi geometri jalan produksi yang ada saat ini belum sesuai dengan dimensi lebar alat angkut terbesar yang melintas pada jalan produksi tersebut yaitu *Articuled dump truck* volvo A 40F. Geometri jalan produksi tersebut meliputi lebar jalan, kemiringan jalan, jari-jari tikungan, superelevasi, kemiringan melintang jalan.

## 1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan dalam hal ini mempunyai beberapa tujuan yaitu antara lain :

1. Mengetahui kondisi aktual geometri jalan produksi *overburden* yang belum memenuhi standar untuk lebar alat angkut *Articuled dump truck* Volvo A 40F.
2. Menentukan ukuran geometri jalan produksi yang seharusnya, dengan mengacu pada dimensi alat angkut *Articuled dump truck* Volvo A 40F.

3. Mengetahui produksi pengangkutan *overburden* yang dapat dicapai oleh *Articuled dump truck* Volvo A 40F setelah adanya rekomendasi perbaikan terhadap geometri jalan angkut produksi.

### **1.5. Manfaat penelitian**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, diharapkan dapat memberikan alternatif pemecahan masalah terhadap kegiatan pengangkutan *overburden*. Melalui perbaikan pada kondisi geometri jalan produksi, hasil yang diharapkan antara lain :

1. Jalan produksi dapat mengurangi waktu tempuh alat angkut dan meningkatkan produksi dari pengangkutan.
2. Alat angkut dapat melaju dengan kecepatan yang lebih tinggi tanpa mengabaikan kecepatan maksimum yang diperbolehkan ditinjau dari sisi keselamatan kerja, sehingga memperkecil *cycle time* (waktu edar) dari alat angkut.
3. Dapat tercapainya produksi yang direncanakan dengan kenyamanan dan keselamatan kerja pada kegiatan operasional pengangkutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azwari, R. (2014). "Evaluasi Jalan Angkut Dari Front Tambang Batubara Menuju Stockpile Di PT Minimex Indonesia, Desa Talang Serdang, Kabupaten Sarolangun, Provinsi Jambi". *Prosiding TPT*. ISSN:2460-6499.
- Hartono, W. (2005). "*Pemindahan Tanah Mekanis*", Lembaga Pengembangan Pendidikan, Surakarta.
- Indonesianto, Y. 2009. "*Pemindahan Tanah Mekanis*". Yogyakarta : Sekolah Tinggi Teknologi Nasional.
- Kaufman, W. 2001. *Design of Surface Mine Haulage Roads - A Manual*. Pittsburch :WMC Resources Ltd
- Prodjosumarto, P. 2006. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Bandung :InstitutTeknologi Bandung.
- Rochmanhadi. (1992). *Alat – Alat Berat dan Penggunaannya*. Bandung : Badan Penerbitan Pekerjaan Umum.
- Sayuti, Z dan Azikin, B. (2013). "Kajian Teknis Geometri Jalan Angkut Tambang di PT Kitadin Kalimantan Timur". *Jurnal GEOSAINS*. 09 (01) : 77-82
- Sukirman, S. 1994. *Dasar – dasar Perencanaan Geometrik jalan*. Bandung : NOVA.
- Suwandhi. A. (2004). "Perencanaan Jalan Tambang". Bandung : Universitas Negeri Islam Bandung.
- Winarko, A. (2014). "Evaluasi Teknis Geometri Jalan Angkut *Overburden* Untuk Mencapai Target Produksi 240.000 Bcm / Bulan di *Site Project* Mas lahat PT. Ulima Nitra Sumatera Selatan". *Jurusan Teknik Pertambangan*, Universitas Sriwijaya.