

SKRIPSI

**KAJIAN TEKNIS GEOMETRI JALAN PRODUKSI
FRONT LOADING COAL GETTING PIT C SAMPAI KE
STOCK ROM 2 DAN PENGARUHNYA TERHADAP
OPTIMALISASI PRODUKSI *DUMP TRUCK*
DI PT. DUTA ALAM SUMATERA,
LAHAT - SUMATERA SELATAN**



Denta Andika SN

03101002041

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

2015

SKRIPSI

KAJIAN TEKNIS GEOMETRI JALAN PRODUKSI *FRONT LOADING COAL GETTING* PIT C SAMPAI KE *STOCK ROM 2* DAN PENGARUHNYA TERHADAP OPTIMALISASI PRODUKSI *DUMP TRUCK* DI PT. DUTA ALAM SUMATERA, LAHAT - SUMATERA SELATAN

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



OLEH

Denta Andika SN

03101002041

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

2015

SKRIPSI

KAJIAN TEKNIS GEOMETRI JALAN PRODUKSI *FRONT LOADING COAL GETTING* PIT C SAMPAI KE *STOCK ROM 2* DAN PENGARUHNYA TERHADAP OPTIMALISASI PRODUKSI *DUMP TRUCK* DI PT. DUTA ALAM SUMATERA, LAHAT - SUMATERA SELATAN

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik**



OLEH

Denta Andika SN

03101002041

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

2015

HALAMAN PENGESAHAN

KAJIAN TEKNIS GEOMETRI JALAN PRODUKSI *FRONT LOADING COAL GETTING* PIT C SAMPAI KE *STOCK ROM 2* DAN PENGARUHNYA TERHADAP OPTIMALISASI PRODUKSI *DUMP TRUCK* DI PT. DUTA ALAM SUMATERA LAHAT - SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

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

Oleh :

**DENTA ANDIKA SN
03101002041**

Indralaya, Juni 2015

Pembimbing I

Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS.
NIP. 196211221991021001

Pembimbing II

Ir. H. Fuad Rusydi Suwardi, MS.
NIP. 194608161978031001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : DENTA ANDIKA SN

NIM : 03101002041

Judul : KAJIAN TEKNIS GEOMETRI JALAN PRODUKSI *FRONT LOADING COAL GETTING* PIT C SAMPAI KE *STOCK ROM 2* DAN PENGARUHNYA TERHADAP OPTIMALISASI PRODUKSI *DUMP TRUCK* DI PT. DUTA ALAM SUMATERA, LAHAT - SUMATERA SELATAN

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

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

Inderalaya, Juni 2015

DENTA ANDIKA SN

NIM. 03101002041

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : DENTA ANDIKA SN

NIM : 03101002041

Judul : KAJIAN TEKNIS GEOMETRI JALAN PRODUKSI *FRONT LOADING COAL GETTING* PIT C SAMPAI KE *STOCK ROM 2* DAN PENGARUHNYA TERHADAP OPTIMALISASI PRODUKSI *DUMP TRUCK* DI PT. DUTA ALAM SUMATERA, LAHAT - SUMATERA SELATAN

Menyatakan bahwa laporan Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan 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.

Foto ukuran 4× 6

Berwarna

Latar belakang biru
untuk pria dan merah
untuk wanita

Inderalaya, Juni 2015

Materai 6000

[DENTA ANDIKA SN]

LEMBAR PERSEMBAHAN



“Sesungguhnya bersama kesukaran itu ada keringanan. Karena itu bila kau sudah selesai (mengerjakan yang lain). Dan berharaplah kepada Tuhanmu. (Q.S Al Insyirah : 6-8)”

Yang utama dari segalanya...

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT, taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang kukasihi dan kusayangi...

Ibunda dan Ayahanda Tercinta, sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih yang tak terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada kalian yang selalu memberikan semangat, kasih sayang dan harapan yang terus menerus yang tak mungkin kubalas dengan selembar kertas sederhana ini. Semoga dengan selembar kertas ini, sedikit bisa memberikan senyuman dan rasa bangga kepada anakmu dan langkah awal untuk terus membuat kalian tersenyum, Terima kasih Ibu... Terima Kasih Ayah...

Dosen Pembimbing Tugas Akhirku, Bapak Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS dan Bapak Ir. H. Fuad Rusydi Suwardi, MS selaku dosen pembimbing tugas akhir saya, terima kasih banyak pak, saya sudah dibantu selama ini, sudah dinasehati, sudah diajari, saya tidak akan lupa atas bantuan dan kesabaran bapak, kalian dosen favorit saya. Seluruh dosen di Teknik Pertambangan, terima kasih banyak untuk semua ilmu, didikan dan pengalaman yang sangat berarti yang telah diberikan kepada kami.

Untuk sahabat saya, Oktarina Musdalipah, M. Syafran, Jahar lembada ilham, Adnin, Kgs Dedi Iskandar, Dedi rianto, Mahmuda, Rahmat parulian, Popik, Budi, Rizki prima, Fitriani, Roberto, Budi darmawan, Atok, Rido, Harly, Syafik, Rio, Pradana, Najib, Dita, Nizar, Fikri, Prayoga, Surya, Noufal, Nurmatias, Topik sugi, Zuber, Hazzaliandiah, Yohannes, Wahyudi, Wahyu dan seluruh teman yang sangat banyak membantu, memberi saran, koreksi dan semangat. Terima Kasih Banyak...

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “Kajian Teknis Geometri Jalan Produksi *Front Loading Coal Getting* PIT C Sampai Ke *Stock Rom 2* Dan Pengaruhnya Terhadap Optimalisasi Produksi *Dump Truck* Di PT. Duta Alam Sumatera, Lahat - Sumatera Selatan” yang dilaksanakan dari tanggal 13 Oktober sampai 22 November 2014.

Pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS dan Ir. H. Fuad Rusydi Suwardi, MS selaku dosen Pembimbing I dan Pembimbing II Tugas Akhir, serta tidak lupa Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Badia Perizade, M.B.A., selaku Rektor Universitas Sriwijaya
2. Prof. Dr. Ir. H. M. Taufik Toha, DEA, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Hj. RR. Harminuke Eko Handayani, S.T, M.T. dan Bochori, S.T, M.T., selaku Ketua dan Sekertaris Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
4. Dr. Ir. H. Syamsul Komar selaku Dosen Pembimbing Akademik
5. Dosen dan Staf Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
6. Tri Anggoro, ST, selaku General Manager PT. Duta Alam Sumatera dan Doddy Septiawan, ST, selaku Pembimbing Lapangan dan seluruh Karyawan PT. Duta Alam Sumatera.
7. Semua pihak yang sudah membantu selama Tugas Akhir ini berlangsung.

Semoga laporan ini dapat berguna dan dapat menunjang perkembangan ilmu pengetahuan. Kritik dan saran yang membangun diharapkan untuk kesempurnaan isi dari Tugas akhir ini

Indralaya, Juni 2015

Penulis.

RINGKASAN

KAJIAN TEKNIS GEOMETRI JALAN PRODUKSI *FRONT LOADING COAL GETTING* PIT C SAMPAI KE *STOCK ROM 2* DAN PENGARUHNYA TERHADAP OPTIMALISASI PRODUKSI *DUMP TRUCK* DI PT. DUTA ALAM SUMATERA, LAHAT - SUMATERA SELATAN

Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, Juni 2015

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

Technical Study Geometry Road Production Front Loading Coal Getting Pit C – Stock Rom 2 And Effect On Optimization Production Of Dump Truck, PT. Duta Alam Sumatera, Lahat – South Sumatera

xiv + 87 halaman + 14 gambar + 31 tabel + 18 lampiran

PT. Duta Alam Sumatera adalah perusahaan batubara yang bergerak dibidang pertambangan batubara yang terletak didesa Payo, Kecamatan Merapi Barat, Kabupaten Lahat - Sumatera Selatan. Sistem Penambangan yang digunakan adalah *surface mining*. Salah satu faktor yang mempengaruhi produktifitas alat adalah jalan produksi yang digunakan. Jalan produksi yang baik adalah jalan yang dapat memberikan tempat bergerak yang optimum bagi kendaraan yang beroperasi. Jalan produksi yang menghubungkan *front loading* ke *stock room 2* berjarak ± 1.500 meter. Jalan produksi di PT. Duta Alam Sumatera terdiri dari 19 segmen mulai dari jalan lurus, jalan tikungan, jalan menanjak dan jalan menurun. Rencana *coal getting* pada PT Duta Alam Sumatera perbulan adalah sebesar 41.546 ton/bulan. Tetapi untuk kondisi *actual* produksi 2 unit *excavator PC 400 LC* dan 8 unit *dump truck Nissan CWB* adalah sebesar 30.599,2 ton/bulan sehingga target produksi tidak akan tercapai. Maka dengan adanya perbaikan geometri jalan produksi pada jalur lurus mulai dari segmen M – *stock room 2* dengan lebar 10,08 meter, dan lebar pada jalan tikungan pada segmen Q – P – O dan O – N – M dengan lebar 13 meter, selain itu dengan pembuatan *cross slope* sebesar 20,2 cm dan pembuatan superelevasi di jalan tikungan pada sehmen Q – P – O dan O – N – M sebesar 0,11 maka beda tinggi antara sisi dalam dan sisi luar harus di buat 1,31 meter, serta perawatan jalan produksi maka dengan menggunakan 2 unit *excavator PC 400 LC* dan 8 unit *dump truck Nissan CWB 45* produksinya sebesar 42.301,6 ton/bulan, sehingga target produksi tercapai.

Kata Kunci : Geometri Jalan, Produktivitas, *cross slope*, superelevasi, *surface mining*, *coal getting*

Kepustakaan : 11 (1970-2004)

SUMMARY

TECHNICAL STUDY GEOMETRY ROAD PRODUCTION FRONT LOADING COAL GETTING PIT C – STOCK ROM 2 AND EFFECT ON OPTIMIZATION PRODUCTION OF DUMP TRUCK, PT. DUTA ALAM SUMATERA, LAHAT – SOUTH SUMATERA

Scientific Paper in the form of Skripsi, Juni 2015

Denta Andika SN; Supervised by Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS and Ir. H. Fuad Rusydi, MS

Kajian Teknis Geometri Jalan Produksi *Front Loading Coal Getting* Pit C Sampai Ke *Stock Rom 2* Dan Pengaruhnya Terhadap Optimalisasi Produksi *Dump Truck* Di PT. Duta Alam Sumatera, Lahat - Sumatera Selatan

xiv + 87 pages + 14 pictures + 31 tables + 18 attachments

PT. Duta Alam Sumatera is coal company engaged in coal mining village located Payo, District of West Merapi, Lahat - South Sumatra. Mining system used is surface mining. One of the factors that affect the productivity of the production tool is used. The haul road of good is the road that can give a moving optimum for operating vehicles. Production road that connects the front loading into the stock rom 2 is ± 1500 meters. Haul Road in PT. Duta Alam Sumatera Selatan consists of 19 segments ranging from the straight path, the path bends, road uphill and downhill roads. Coal Getting plan in PT. Duta Alam Sumatera Selatan month amounted to 41.546 tonnes /month. But for the actual conditions of production 2 units PC 400 LC excavator and 8 units of dump trucks Nissan CWB is at 30.599,2 tonnes / month so that production targets will not be achieved. So with the improvement of road geometry production in a straight line from the segment M - stock rom 2 with a width of 10,08 meters, and the width of the road bends to the segment Q - P - O and O - N - M with a width of 13 meters, in addition to the the making of a cross slope of 20.2 cm and manufacture of superelevation on the street corner in segment Q - P - O and O - N - M is 0,11, the height difference between the inside and the outside must be made of 1,31 meters, and the production of road maintenance by using 2 units PC 400 LC excavator and 8 units of dump trucks Nissan CWB 45 production amounted to 42.301,6 tonnes / month, so that the production target is reached.

Key word : Geometry Road, Productivity, Cross Slope, Superelevasi, Surface Mining, Coal Getting

Citations : 11 (1970-2004)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
RINGKASAN	vii
<i>SUMMARY</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Pembatasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi alat.....	4
2.2. Produksi alat.....	10
2.3. Perencanaan geometri jalan.....	11
2.4. Konstruksi jalan produksi	18
BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1. Studi literatur.....	20
3.2. Survei lapangan.....	20
3.3. Pengolahan data.....	21
3.4. Analisis dan penyajian hasil pembahasan	22
3.5. Kesimpulan	23
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Penelitian.....	25
4.2. Pembahasan.....	33
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	38

	Halaman
5.2. Saran	39

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Penentuan <i>rolling resistance</i>	6
2.2. Lebar Jalan pada Keadaan Lurus	12
2.3. Lebar Jalan Tikungan	13
2.4. Derajat lengkung maksimum.....	15
2.5. Penampang samping kemiringan jalan	17
3.1. Bagan alir penelitian	24
4.1. Profil jalan angkut produksi PT. Duta Alam Sumatera	28
a.1. Peta kesampaian daerah.....	42
b.1. Grafik curah hujan tahun 2008 sampai 2014 di PT. Duta Alam Sumatera (PT. DAS)	45
b.2. Grafik hari hujan tahun 2008 sampai 2014 di PT. Duta Alam Sumatera (PT. DAS)	45
m.1. Penentuan tahanan kemiringan	79
p.1. Penampang dari samping superelevasi	84
q.1. Penampang melintang <i>cross slope</i>	85
r.1. Profil jalan angkut produksi PT. Duta Alam Sumatera	87

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Koefisien <i>Rolling Resistance</i>	5
2.2. Angka Rata – Rata <i>Rolling Resistance</i> untuk berbagai kondisi jalan	6
2.3. Kemiringan Jalan dan <i>Grade Resistance</i>	7
2.4. <i>Coefficient Of Traction</i> Untuk Berbagai Kondisi Jalan	8
2.5. Rekomendasi AASHTO untuk Koefisien Gesekan Samping	15
2.6. Nilai Kekuatan Tanah Dasar	19
4.1. Lebar Jalan Produksi Dalam Keadaan Lurus dan Tikungan Pada Jalur Bermuatan dan Kosong	25
4.2. Beda tinggi tiap titik jalan produksi PT Duta Alam Sumatera.....	26
4.3. Segmen Jalan produksi <i>dump truck</i> di PT. Duta Alam Sumatera....	27
4.4. Penambahan lebar jalan angkut produksi pada kondisi jalan lurus di PT. Duta Alam Sumatera	33
4.5. Penambahan lebar jalan angkut produksi pada kondisi jalan tikungan di PT. Duta Alam Sumatera	34
b.1. Data Target dan Realisasi Produksi <i>Overburden (OB)</i> dan <i>Coal Getting (CG)</i> PT. Duta Alam Sumatera (DAS) Tahun 2014	43
b.2. Curah Hujan dan Hari Hujan PT. Duta Alam Sumatera (mm) per Bulan dari tahun 2008 – Oktober 2014.....	44
c.1. Bobot Isi Dan <i>Swell Factor</i> Berbagai Jenis Material.....	47
c.2. Ketersediaan dan penggunaan Alat Mekanis Selama Pengamatan	48
f.1. Waktu Tempuh Bermuatan Setiap Segmen Jalan	52
f.2. Waktu Tempuh Kosongan Setiap Segmen Jalan	54
f.3. Kecepatan Dan Waktu Tempuh Bermuatan Rata-Rata Setiap Segmen Jalan	56
f.4. Kecepatan Dan Waktu Tempuh Kosongan Rata-Rata Setiap Segmen Jalan	57
g.1. Kecepatan Maksimum dan <i>Rimpull</i> Masing-Masing Gear <i>Dump Truck</i> Nissan CWB 45	58
g.2. Waktu Tempuh Bermuatan Teoritis Setiap Segmen Jalan sebelum perbaikan.....	59
g.3. Waktu Tempuh kosongan Teoritis Setiap Segmen Jalan sebelum perbaikan.....	61

Tabel	Halaman
g.4. Waktu Tempuh Bermuatan Teoritis Setiap Segmen Jalan sesudah perbaikan	62
g.5. Waktu Tempuh kosongan Teoritis Setiap Segmen Jalan sebelum perbaikan.....	63
h.1. Distribusi T <i>Student</i> Bila <i>Convidence Level</i> (C) 90 %	65
i.1. <i>Cycletime</i> Alat Berat <i>Hydraulic Excavator</i> Komatsu PC 400 LC.....	66
i.2. <i>Cycletime</i> Alat Berat <i>Dumptruck</i> Nissan CWB 45	68
i.3. <i>Cycletime</i> Alat Berat <i>Dumptruck</i> Nissan CWB 45 secara teoritis sebelum dan sesudah perbaikan	71
j.1. Jumlah Pemuatan <i>Bucket</i> Excavator Komatsu PC 400 LC Ke Dalam <i>Dump Truck</i> Nissan CWB 45	72
n.1. Rimpul yang Tersedia Setiap <i>Gear</i>	81
r.1. Segmen jalan angkut produksi di PT. Duta Alam Sumatera.....	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Lokasi Penelitian.....	42
B. Data Produksi dan Curah Hujan PT. Duta Alam Sumatera	43
C. Jumlah Hari Kerja, <i>Swell Factor</i> Berbagai Jenis Material dan Kesiediaan Penggunaan Alat Mekanis Selama Pengamatan	46
D. Perhitungan Lebar Jalan Angkut PT. Duta Alam Sumatera	49
E. Perhitungan <i>Ground Pressure</i> Alat Angkut.....	51
F. Pengamatan Waktu Tempuh Bermuatan Dan Kosongan <i>Dump Truck</i> Nissan CWB 45 Setiap Segmen Jalan	52
G. Perhitungan Teoritis Waktu Tempuh Bermuatan Dan Kosongan <i>Dump Truck</i> Nissan CWB 45 Setiap Segmen Jalan Sebelum Dan Sesudah Perbaikan.....	58
H. Pengolahan Data Dengan Distribusi <i>T Student</i>	64
I. <i>Cycletime</i> Alat Berat <i>Hydraulic Excavator</i> Komatsu PC 400 LC Dan <i>Dumptruck</i> Nissan CWB 45	66
J. Pengamatan Jumlah Pemuatan <i>Bucket Excavator</i> Komatsu PC 400 LC Ke Dalam <i>Dump Truck</i> Nissan CWB 45	72
K. Spesifikasi <i>Dump Truck</i> Nissan CWB 45 dan <i>Hydraulic Excavator</i> PC 400 LC.....	73
L. Produksi <i>Dump Truck</i> Nissan CWB 45 dan <i>Excavator</i> PC 400 LC ...	75
M. Rimpul Untuk Mengatasi Tanjakan	79
N. Kemampuan Tanjak <i>truck</i> jungkit Nissan CWB 45.....	80
O. Perhitungan Derajat Lengkung Maksimum	82
P. Perhitungan Jari-Jari Tikungan Dan Superelevasi	83
Q. Perhitungan <i>Cross Slope</i>	85
R. Profil Jalan Angkut Produksi PT. Duta Alam Sumatera.....	86

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Batubara sebagai sumber energi memiliki peranan penting dalam pengembangan kegiatan industri. Dengan ini maka pemerintah akan meningkatkan pemanfaatan batubara sebagai energi alternatif baik untuk keperluan domestik seperti pada sektor industri dan pembangkit tenaga listrik, maupun untuk keperluan ekspor.

Kabupaten Lahat termasuk dalam wilayah Provinsi Sumatera Selatan dimana memiliki sumberdaya alam yang beragam, baik sumberdaya alam hayati maupun sumberdaya alam nonhayati, yaitu sumberdaya mineral dan sumberdaya energi. Sumberdaya mineral dan energi tersebut sangat berpotensi untuk dikembangkan dan diusahakan. PT. Duta Alam Sumatera (DAS) merupakan perusahaan tambang batubara dimana perusahaan ini mengeksport dan memenuhi kecukupan untuk pembangkit tenaga listrik. PT. Duta Alam Sumatera (DAS) ini terletak di Desa Payo, Kecamatan Merapi Barat, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan. Dalam proses penambangan batubara PT. DAS bekerja sama dengan PT. Trimega Utama Corporindo (TUC) sebagai perusahaan kontraktor batubara dengan sistem penambangan terbuka (*surface mining*) yang menggunakan metode *open pit* serta menggunakan *excavator* dan *dump truck* sebagai alat untuk kegiatan penambangan.

Dalam pencapaian target produksi batubara, operasi pengangkutan memegang peranan yang sangat penting dengan majunya progres peningkatan produksi dari PT. Duta Alam Sumatera, maka pelaksanaan operasi pengangkutan (*hauling*) dari *front loading coal getting pit c* menuju *stock rom 2* menggunakan 8 unit *dump truck* Nissan CWB 45 sangat berpengaruh dalam pengoptimalan alat angkut *dump truck* dalam memenuhi target produksi. Dengan kondisi geometri jalan produksi yang ada yaitu lebar rata – rata jalan produksi adalah 6,89 meter, panjang jalan ± 1.500 meter, dengan *grade* jalan paling besar 8,20 %, serta kondisi jalan rata dan bergelombang di beberapa segmen jalan maka produksi yang

dihasilkan saat ini oleh 8 unit *dump truck* Nissan CWB 45 adalah sebesar 30.599,2 ton/bulan. Dengan produksi batubara saat ini sebenarnya belum optimal dan belum memenuhi target produksi batubara sebesar 41.546 ton/bulan (*Departemen Engineering PT. Duta Alam Sumatera, 2014*) ini dipengaruhi oleh karena kurang idealnya geometri jalan produksi yang ada.

Oleh karena itu, perlu dilakukan pengkajian ulang terhadap geometri jalan produksi yang dapat menghambat kerja alat angkut dari *front loading* ke *stock rom 2* sehingga dapat diupayakan pemecahan masalahnya dengan cara melakukan kajian teknis terhadap jalan produksi yang berjarak ± 1.500 meter.

1.2 Perumusan Masalah

Berikut ini permasalahan yang diteliti dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana cara menentukan ukuran geometri jalan produksi yang digunakan oleh alat angkut, meliputi lebar jalan, kemiringan jalan, jari – jari tikungan, superelevasi, derajat lengkung jalan, *cross slope*?
2. Bagaimana produksi batubara yang dapat dicapai oleh alat angkut *dump truck* Sebelum adanya perbaikan terhadap geometri jalan dan produksi oleh alat angkut *dump truck* setelah adanya perbaikan terhadap geometri jalan?
3. Bagaimana pengaruh kondisi jalan produksi terhadap produktivitas alat angkut *dump truck*?

1.3 Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini, pembatasan permasalahan pada penelitian dibatasi hanya untuk mengetahui produktivitas alat angkut yang digunakan dengan kondisi geometri jalan produksi sebelum adanya perbaikan geometri jalan dan mengusulkan geometri jalan produksi yang baru untuk melihat kenaikan produktivitas dari alat angkut.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian tentang pengaruh geometri jalan produksi terhadap optimalisasi produksi *dump truck* adalah :

1. Mengetahui ukuran geometri jalan produksi yang seharusnya dengan mengacu pada dimensi alat angkut terbesar yang digunakan, meliputi lebar jalan, kemiringan jalan, jari-jari tikungan, superelevasi, derajat lengkung maksimum dan kemiringan melintang jalan.
2. Menganalisis produktivitas alat angkut *dump truck* pada saat kondisi geometri jalan produksi sebelum adanya perbaikan dengan kondisi geometri jalan produksi setelah adanya perbaikan .
3. Mengkaji produktivitas yang dapat dicapai oleh alat angkut *dump truck* pada kondisi jalan sesudah adanya perbaikan jalan dan kondisi jalan produksi

1.5 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap jalan produksi yang ada, diharapkan dapat memberikan manfaat praktis dan akademis. Manfaat yang dihasilkan antara lain :

1. Mendapatkan ukuran geometri jalan untuk pengangkutan *dump truck* yang sesuai ukuran terbesar *dump truck* sehingga dapat mengoptimalkan *dump truck* yang berpengaruh terhadap peningkatan produksi batubara
2. Memberikan informasi mengenai cara perhitungan geometri jalan angkut dengan rumus – rumus yang ada.

DAFTAR PUSTAKA .

- Hadihardjaja, J.1979. “*Rekayasa Jalan Raya*”, Gunadarma, Jakarta.
- Indonesianto, Y., 2005, *Pemindahan Tanah Mekanis*, Jurusan Teknik Pertambangan – FTM, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
- Julianto, R. (2014). “*Evaluasi Produksi Alat Angkut Jenis Hino Dutro Fm 260 Ti Dan Hino Dutro Fm 320 Ti Pada Pengangkutan Batubara Dari Front Area Pit Air Talang Seginim Ke Stockpile Run Of Mine (ROM) Air Talang Seginim PT. Danau Mas Hitam, Bengkulu*”. Jurnal Ilmu Teknik, 1(69), 1 – 8.
- Komatsu, 2004, “*Sfecification and Aplication Handbook*”, 16th Edition, Komatsu Ltd
- Oglesby, H. Clarkson., Alih bahasa oleh Setianto, Purwo, Ir., 1990, “*Teknik Jalan Raya*”, Erlangga, Jakarta.
- Peurifoy, R.L., 1970, “*Construction, Planning, Equipment and Methods*”, second Edition, McGraw-Hill, Kogakusha Ltd, Texas.
- Subhan, H. (2014). “*Analisa Kemampuan Kerja Alat Angkut Untuk MencapaiTarget Produksi Overburden 240.000 Bcm Perbulan Di Site Project Darmo PT. Ulima Nitra Tanjung Enim Sumatera Selatan*”. Jurnal Ilmu Teknik, 2(66), 1 - 8.
- Sudjana.,1992, “*Metode Statistika*”, Edisi kelima, Penerbit Tarsito, Bandung.
- Sukirman, Silvia., 1994, “*Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan*”, NOVA, Bandung.
- Tenriajeng, Tenrisukki, A, 2003, “*Pemindahan Tanah Mekanis*”, Gunadarma, Jakarta.
- Winarko, A. (2014) “*Evaluasi Teknis Geometri Jalan Angkut Overburden Untukmencapai Target Produksi 240.000 Bcm / Bulan Di Site Project Mas Lahat PT. Ulima Nitra Sumatera Selatan*”. Jurnal Ilmu Teknik, 1(68), 1 – 9.