

**TUGAS AKHIR**  
**PERENCANAAN JALAN *HAULING* BATUBARA DARI ROM *PIT***  
**MENUJU ROM *PORT* PT. MNC INFRASTRUKTUR UTAMA *JOBSITE***  
**PT. BHUMI SRIWIJAYA PERDANA COAL PROVINSI SUMATERA**  
**SELATAN**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Dalam Menyelesaikan Program S1 Teknik Pertambangan



Oleh:

**ALFAJRIAH**

**18137030/2018**

**Konsentrasi : Pertambangan Umum**  
**Program studi : S1 Teknik Pertambangan**  
**Departemen : Teknik Pertambangan**

**DEPARTEMEN TEKNIK PERTAMBANGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**  
**2023**

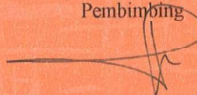
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Perencanaan Jalan *Hauling* Batubara Dari ROM *Pit* Menuju ROM *Port* PT.  
MNC Infrastruktur Utama *Jobsite* PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal  
Provinsi Sumatera Selatan

Nama : Alfajriah  
NIM/TM : 18137030/2018  
Program Studi : S1 Teknik Pertambangan  
Fakultas : Teknik

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh:

Pembimbing



Tri Gamela Saldy, S.T.,M.T.  
NIP. 19870616 201903 2 019

Mengetahui,

Kepala Departemen Teknik Pertambangan  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang



Dr. Fadhilah, S.Pd.,M.Si.  
NIP. 19721213 200012 2001

**LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI**

Nama : Alfajriah  
NIM/TM : 18137030/2018  
Program Studi : S1 Teknik Pertambangan  
Fakultas : Teknik

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

Dengan Judul:

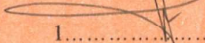
**Perencanaan Jalan *Hauling* Batubara Dari ROM Pit Menuju ROM Port  
PT. MNC Infrastruktur Utama *Jobsite* PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal  
Provinsi Sumatera Selatan**

Padang, Agustus 2023

Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Ketua : Tri Gamela Saldy, S.T.,M.T.

1.....

2. Anggota : Refky Adi Nata, S.T.,M.T.

2.....

3. Anggota : Drs. Rusli HAR, M.T.

3.....



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
FAKULTAS TEKNIK

DEPARTEMEN TEKNIK PERTAMBANGAN

Jalan Prof. Dr. Hamka Air Tawar Padang 25131 Telepon (0751)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 : *Alfajriah*  
NIM/TM : *18127030/2018*  
Program Studi : *Sisteknik Pertambangan*  
Departemen : Teknik Pertambangan  
Fakultas : FT UNP

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

" *Perencanaan Jalan Hauling Batubara dari ROM pit Menuju ROM Port  
PT. MNC Infrastruktur Utama Jobsite PT. Bhum, Sriaajaya  
Perdara Coal Provinsi Sumatera Selatan* "

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.

Padang, *28 Agustus 2023*

yang membuat pernyataan,

Diketahui oleh,  
Kepala Departemen Teknik Pertambangan

*[Signature]*  
**Dr. Fadhilah, S.Pd., M.Si.**  
NIP. 19721213 200012 2 001



## BIODATA

### I. Data Diri

Nama Lengkap : Alfajriah  
No. Buku Pokok : 18137030  
Tempat / Tanggal lahir : Padang / 26 Agustus 1999  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Nama Bapak : Dasril Efendi  
Nama Ibu : Ernita  
Jumlah Bersaudara : 5 (lima)  
Alamat tetap : Jorong Tengah Padang, Lintau Buo Utara



### II. Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SDN 07 Tepi Selo  
Sekolah Lanjutan Pertama: SMP Islam Tuanku Lintau  
Sekolah Lanjutan Atas : SMAN 1 Lintau Buo  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

### III. Tugas Akhir

Tempat Penelitian : PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal  
Tanggal Penelitian : 29 Juni 2022 – 29 Agustus 2022  
Topik Tugas Akhir : Perencanaan Jalan *Hauling* Batubara dari ROM *Pit* menuju ROM *Port* PT. MNC Infrastruktur Utama *Jobsite* PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal Provinsi Sumatera Selatan

Padang, Agustus 2023

**Alfajriah**  
**18137030/2018**

## ABSTRAK

### **Alfajriah: “Perencanaan Jalan *Hauling* Batubara dari ROM *Pit* menuju ROM *Port* PT. MNC Infrastruktur Utama *Jobsite* PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal Provinsi Sumatera Selatan”**

Setiap operasi penambangan memerlukan jalan angkut sebagai sarana infrastruktur yang sangat penting. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat perencanaan jalan angkut dan menghitung desain geometri jalan yang diperlukan sehingga dapat dilalui oleh *dump truck* Hino FM 260 JD. Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu studi literatur, observasi, data primer dan data sekunder. Lokasi yang akan diteliti memiliki panjang jalan  $\pm 11,2$  km. Hasil penelitian ini dengan perencanaan lebar jalan lurus 9 m sedangkan pada tikungan 15 m, jari-jari minimum tikungan 47 m dengan radius putar 8,5 m maka superelevasi maksimum yang diperoleh adalah 0,04, dan diperoleh kemiringan melintang (*cross slope*) dengan beda tinggi 18 cm. Kemiringan jalan yang direncanakan adalah kemiringan maksimum yang dapat dilalui dengan baik oleh alat angkut. Kemiringan tersebut idealnya akan dibuat sebesar 8%. Berdasarkan perencanaan tikungan terdapat 10 jari-jari tikungan yang terdiri dari 5 tikungan SCS, 1 tikungan FC dan 4 tikungan SS. Guna menunjang kelancaran dan keselamatan kegiatan pengangkutan khususnya pada jalan *hauling*, maka perlu diperhitungkan faktor pendukung jalan untuk tercapainya kondisi tersebut yaitu jarak berhenti, dan tanggul pengaman (*safety berm*). Pada setiap sisi kiri dan kanan jalan akan dibuat tanggul pengaman selebar 1,44 m dengan tinggi 0,48 m dan jarak aman/ jarak berhenti yang digunakan kendaraan yaitu sebesar 41,463 m. Beban yang diterima permukaan jalan sebesar 16.000 lb/ft<sup>2</sup>. Oleh karena itu, diperlukan perkerasan jalan *hauling* dengan penambahan lapisan penutup dengan daya dukung material sebesar 20.000 lb/ft<sup>2</sup> *Compact gravel and boulder-gravel formation; very compact sandy gravel*. Berdasarkan rencana produksi *coal hauling* PT. BSPC yaitu sebesar 200.000 ton/bulan untuk jalan *hauling* baru maka didapatkan jumlah alat angkut untuk mencapai target produksi sebanyak 17 unit dengan rencana waktu kerja *coal hauling* yaitu 525 jam per bulan.

**Kata Kunci: Geometri Jalan, Jalan *Hauling*, Kemiringan, Superelevasi**

## **ABSTRACT**

***Alfajriah: “Planning of Coal Hauling Road from ROM Pit to ROM Port PT. Main Infrastructure MNC Jobsite PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal South Sumatra Province”***

*Every mining operation requires haul roads as a very important infrastructure facility. The purpose of this research is to plan a haul road and calculate the required road geometry design so that the Hino FM 260 JD dump truck can pass through it. Data collection methods used in this research are literature studies, observation, primary data and secondary data. The location to be studied has a road length of  $\pm 11.2$  km. The results of this study with planning a straight road width of 9 m while at a bend of 15 m, the minimum bend radius is 47 m with a turning radius of 8.5 m, the maximum superelevation obtained is 0.04, and a cross slope is obtained with a difference 18 cm high. The planned slope of the road is the maximum slope that can be passed properly by the conveyance. The slope would ideally be 8%. Based on the bend plan, there are 10 bend radii consisting of 5 SCS bends, 1 FC bend and 4 SS bends. In order to support the smoothness and safety of transportation activities, especially on hauling roads, it is necessary to take into account the road supporting factors to achieve these conditions, namely stopping distances and safety berms. On each left and right side of the road a safety embankment will be made with a width of 1.44 m with a height of 0.48 m and a safe/stopping distance for vehicles that is 41.463 m. The load received by the road surface is 16,000 lb/ft<sup>2</sup>. Therefore, a hauling road pavement is required with the addition of a cover layer with a material carrying capacity of 20,000 lb/ft<sup>2</sup> Compact gravel and boulder-gravel formation; very compact sandy gravel. Based on the coal hauling production plan of PT. BSPC is 200,000 tons/month for the new hauling road, so the number of conveyances to achieve the production target is 17 units with a planned coal hauling working time of 525 hours per month.*

***Keywords: Road Geometry, Haul Road, Grade, Superelevation***

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kepada Allah SWT. atas berkat limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga peneliti diberikan kesempatan maupun kesehatan dalam menyelesaikan kegiatan Penelitian Tugas Akhir dengan judul **“Perencanaan Jalan *Hauling* Batubara Dari ROM *Pit* Menuju ROM *Port* PT. MNC Infrastruktur Utama *Jobsite* PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal Provinsi Sumatera Selatan”**. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 (dua) bulan hari kerja yang dimulai pada tanggal 29 Juni 2022 sampai dengan 29 Agustus 2022. Penelitian Tugas Akhir ini dibuat berdasarkan pengamatan lapangan, diskusi dan studi literatur yang relevan dengan topik bahasan.

Dalam menyelesaikan penyusunan Penelitian Tugas Akhir ini, peneliti tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu melindungi dan memberi kekuatan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Kedua Orangtua yang selalu memberikan semangat, dukungan dan doa kepada peneliti.
3. Ibu Tri Gamela Saldy, S.T M.T selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah mengarahkan dan memberi banyak masukan kepada peneliti, sehingga penyusunan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Bapak Refky Adi Nata, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan masukan dan saran pada Tugas Akhir ini.
5. Bapak Drs. Rusli HAR, M.T. selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan



masukan dan saran pada Tugas Akhir ini.

6. Ibu Dr. Fadhillah, S.Pd., M.Si. dan Bapak Adree Octova, S.Si., M.T. selaku Ketua dan Sekretaris Departemen Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Dedi Yulhendra, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik Departemen Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
8. Seluruh staff dan pekerja PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal yang telah banyak menolong peneliti di lapangan dan memberikan arahan kepada peneliti saat dilapangan atau di luar lapangan..
9. Teman–teman Teknik Pertambangan 2018 Universitas Negeri Padang.
10. Serta seluruh pihak yang telah ikut membantu dan memberikan masukan serta saran kepada peneliti yang namanya tidak dapat peneliti sebutkan satu-persatu.

Semoga Allah SWT melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Peneliti juga menyadari bahwa penelitian Tugas Akhir ini jauh dari kesempurnaan, karena itu peneliti mengharapkan masukan, kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Akhir kata peneliti mengucapkan terima kasih dan semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Agustus 2023

**ALFAJRIAH**  
**2018/18137030**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI</b> .....	ii
<b>SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT</b> .....	iii
<b>BIODATA</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
A. Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitian.....	7
1. Lokasi Penelitian.....	7
2. Kesampaian Daerah.....	8
B. Kondisi Daerah Penelitian.....	8
1. Topografi Daerah Penelitian.....	8
2. Fisiografi Daerah Penelitian.....	9
3. Geologi Regional.....	11
4. Litologi.....	11
5. Stratigrafi Regional.....	12
6. Geomorfologi.....	16

7. Iklim dan Curah Hujan .....	16
C. Pertambangan .....	17
D. Fungsi Jalan <i>Hauling</i> .....	19
E. Perencanaan Geometri Jalan <i>Hauling</i> .....	20
1. Lebar Jalan <i>Hauling</i> .....	20
2. Jari-jari Tikungan .....	24
3. Superelevasi.....	25
4. Perhitungan Sudut Tikungan .....	27
5. Penentuan Jenis Tikungan .....	27
6. Kemiringan Jalan ( <i>Grade</i> ).....	33
7. Kemiringan Melintang ( <i>Cross Slope</i> ).....	34
8. <i>Long Section</i> dan <i>Cross Section</i> .....	35
F. Daya Dukung Jalan <i>Hauling</i> .....	36
G. Aspek Keselamatan pada Jalan <i>Hauling</i> .....	38
1. Jarak Berhenti Kendaraan.....	38
2. Rambu-rambu Lalu Lintas.....	42
3. Tanggul Pengaman ( <i>Safety Berm</i> ).....	42
4. Penerangan.....	43
H. Jumlah Alat Angkut yang Dibutuhkan pada Kegiatan <i>Coal Hauling</i> .....	44
I. Penelitian Relevan.....	48
J. Kerangka Konseptual .....	56
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>57</b>
A. Jenis Penelitian.....	57
B. Jenis Data .....	57
C. Instrumen Penelitian.....	58
D. Teknik Pengumpulan Data.....	58
E. Teknis Analisis Data .....	59
F. Diagram Alir Penelitian .....	70
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>71</b>
A. Hasil Penelitian .....	71
1. Perencanaan Geometri Jalan <i>Hauling</i> .....	71

2. Daya Dukung Jalan <i>Hauling</i> .....	106
3. Aspek Keselamatan pada Jalan <i>Hauling</i> .....	109
4. Jumlah Alat Angkut yang Dibutuhkan pada Kegiatan <i>Coal Hauling</i> .	113
B. Pembahasan.....	116
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	122
A. Kesimpulan.....	122
B. Saran.....	123
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	xi
<b>LAMPIRAN</b> .....	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 1.</b> Kondisi Jalan <i>Hauling</i> .....	3
<b>Gambar 2.</b> Peta Lokasi Penelitian.....	7
<b>Gambar 3.</b> Peta Kesampaian Daerah Penelitian .....	8
<b>Gambar 4.</b> Peta Topografi Daerah Penelitian.....	9
<b>Gambar 5.</b> Letak Geografis Cekungan Sumatera Selatan (De Coster, 1974).....	10
<b>Gambar 6.</b> Peta Geologi Regional .....	11
<b>Gambar 7.</b> Kolom Stratigrafi Cekungan Sumatra Selatan (Koesmodinata, 1980) .....	15
<b>Gambar 8.</b> Lebar Jalan <i>Hauling</i> Dua Jalur Pada Jalan Lurus.....	22
<b>Gambar 9.</b> Lebar Jalan <i>Hauling</i> Pada Belokan.....	24
<b>Gambar 10.</b> Komponen-komponen Tikungan FC .....	28
<b>Gambar 11.</b> Komponen-komponen Tikungan S-C-S .....	30
<b>Gambar 12.</b> Komponen-komponen Tikungan <i>Spiral-spiral</i> .....	32
<b>Gambar 13.</b> Kemiringan Jalan ( <i>Grade</i> ) .....	33
<b>Gambar 14.</b> <i>Cross Slope</i> Jalan <i>Hauling</i> .....	35
<b>Gambar 15.</b> Bidang Kontak Kendaraan.....	37
<b>Gambar 16.</b> Jarak Henti Kendaraan.....	38
<b>Gambar 17.</b> Koefisien Gesekan Memanjang Jalan Berdasarkan Kecepatan.....	41
<b>Gambar 18.</b> Penampang <i>Safety Berm</i> Berbentuk Triangular.....	43
<b>Gambar 19.</b> <i>Surface</i> Jalan <i>Hauling</i> .....	62
<b>Gambar 20.</b> Alinyemen Horizontal .....	64
<b>Gambar 21.</b> Penampang Memanjang <i>Existing</i> .....	64
<b>Gambar 22.</b> Profil Rencana Jalan <i>Hauling</i> .....	65
<b>Gambar 23.</b> <i>Assembly</i> atau Tipikal Jalan.....	66
<b>Gambar 24.</b> <i>Corridor</i> atau Bentuk Jalan <i>Hauling</i> .....	67
<b>Gambar 25.</b> <i>Cross Section</i> atau Penampang Melintang .....	67
<b>Gambar 26.</b> <i>Cut</i> dan <i>Fill</i> .....	68
<b>Gambar 27.</b> Trase Jalan <i>Hauling</i> .....	72
<b>Gambar 28.</b> Lebar Jalan Lurus .....	73
<b>Gambar 29.</b> Lebar Jalan Tikungan .....	75

<b>Gambar 30.</b> Busur Lingkaran <i>Spiral-Circle Spiral</i> .....	83
<b>Gambar 31.</b> Kemiringan Melintang Jalan <i>Hauling</i> .....	85
<b>Gambar 32.</b> Segmen AB.....	87
<b>Gambar 33.</b> <i>Long Section</i> STA 0+000-0+700.....	88
<b>Gambar 34.</b> Segmen BC .....	91
<b>Gambar 35.</b> <i>Long Section</i> g STA 2+500 - 3+200 .....	92
<b>Gambar 36.</b> Segmen CD.....	95
<b>Gambar 37.</b> <i>Long Section</i> STA 5+000 - 5+700.....	96
<b>Gambar 38.</b> Segmen DE .....	99
<b>Gambar 39.</b> <i>Long Section</i> STA 7+500 - 8+200 .....	100
<b>Gambar 40.</b> Segmen EF.....	103
<b>Gambar 41.</b> <i>Long Section</i> STA 10+000 - 10+700.....	104
<b>Gambar 42.</b> <i>Cross Section</i> pada Jalan Lurus .....	106
<b>Gambar 43.</b> <i>Cross Section</i> pada Jalan Tikungan .....	106
<b>Gambar 44.</b> Jarak Berhenti Pada Jalan <i>Hauling</i> .....	111
<b>Gambar 45.</b> Penampang <i>Safety Berm</i> Berbentuk Triangular.....	112
<b>Gambar 46.</b> Rambu Peringatan Tikungan ke Kiri-Kanan .....	112
<b>Gambar 47.</b> Peringatan Turunan Landai dan Curam.....	113
<b>Gambar 48.</b> Peringatan Tanjakan Landai dan Curam.....	113
<b>Gambar 49.</b> Rambu Batas Kecepatan .....	113

## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 1.</b> Lebar Jalan <i>Hauling</i> Minimum .....	21
<b>Tabel 2.</b> Radius Minimum.....	25
<b>Tabel 3.</b> Batas Tikungan Bentuk "FC" .....	29
<b>Tabel 4.</b> Daya Dukung Material .....	38
<b>Tabel 5.</b> Koefisien Gesekan Jalan Berdasarkan Permukaan Jalan .....	41
<b>Tabel 6.</b> Efisiensi Kerja Berdasarkan Kondisi Operasional Alat .....	45
<b>Tabel 7.</b> Dimensi <i>Dump Truck</i> .....	74
<b>Tabel 8.</b> Perhitungan Sudut Tikungan .....	78
<b>Tabel 9.</b> Rencana Jenis Tikungan Pada Geometri Jalan.....	82
<b>Tabel 10.</b> Rekapitulasi R Desain dan Superelevasi Setiap Tikungan.....	84
<b>Tabel 11.</b> Rencana Jalan <i>Hauling</i> Segmen AB .....	86
<b>Tabel 12.</b> Rencana Jalan <i>Hauling</i> Segmen BC.....	89
<b>Tabel 13.</b> Rencana Jalan <i>Hauling</i> Segmen CD .....	93
<b>Tabel 14.</b> Rencana Jalan <i>Hauling</i> Segmen DE.....	97
<b>Tabel 15.</b> Rencana Jalan <i>Hauling</i> Segmen EF .....	101
<b>Tabel 16.</b> Daya Dukung Material .....	109

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Peta Rute <i>Hauling</i> ROM <i>Pit</i> Ke ROM <i>Port</i> .....	120
<b>Lampiran 2.</b> Spesifikasi <i>Dump Truck</i> Hino 500 FM 260JD.....	121
<b>Lampiran 3.</b> Spesifikasi <i>Excavator</i> Komatsu PC300 .....	123
<b>Lampiran 4.</b> Minimum Radius Berdasarkan AASHTO .....	124
<b>Lampiran 5.</b> Bentuk Busur Lengkungan Pada Tikungan .....	125
<b>Lampiran 6.</b> Gambar Penampang Memanjang ( <i>Long Section</i> ) .....	160
<b>Lampiran 7.</b> Volume <i>Cut</i> dan <i>Fill</i> .....	184
<b>Lampiran 8.</b> Parameter Produktivitas Unit.....	189
<b>Lampiran 9.</b> Waktu Kerja per Bulan .....	192



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pertambangan merupakan salah satu elemen penting bagi pertumbuhan perekonomian Indonesia. Meningkatnya permintaan pasar akan batubara menyebabkan semakin banyak berdirinya perusahaan-perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan khususnya batubara, salah satunya adalah PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal (PT. BSPC) yang berlokasi di Desa Beji Mulyo, Kecamatan Tungkal Jaya, Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. PT. BSPC merupakan anak perusahaan dari PT. Bhakti Coal Resources yang diakuisisi oleh PT. MNC Investama. PT. BSPC merupakan perusahaan pemilik Izin Usaha Pertambangan (IUP) dengan luas 6.866 Ha.

Salah satu sarana yang diperlukan dalam proses penambangan yaitu jalan *hauling*, yang mana jalan *hauling* berfungsi untuk menghubungkan dari satu tempat ke tempat yang lain, diantaranya pengangkutan batubara dari *front* penambangan ke ROM *pit*, pengangkutan batubara dari ROM *pit* ke ROM *port*, pengolahan sampai pemasaran, perkantoran, perumahan karyawan dan tempat-tempat lain di wilayah penambangan. Oleh karena itu, jalan *hauling* tambang harus direncanakan secara optimal serta efisien (Nooraya, 2019).

Salah satu dari rangkaian kegiatan pertambangan batubara adalah pengangkutan batubara (*coal hauling*). Kegiatan *coal hauling* merupakan suatu proses untuk memindahkan batubara dari satu tempat ke tempat lain. *Coal hauling* dilakukan dari *front* kerja tambang menuju ROM *port*, ada juga dari ROM *pit* menuju ROM *port*. Pada penelitian ini kegiatan *coal hauling* yang

diteliti adalah kegiatan yang dilakukan dari ROM *pit* menuju ROM *port*. Kelancaran *coal hauling* dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu sarana berupa alat muat dan alat angkut yang digunakan sesuai dengan kapasitas produksi alat, banyaknya alat yang digunakan, dan lama waktu kerja *coal hauling* berlangsung. Sementara itu prasarana berupa jalan juga menjadi faktor yang berpengaruh pada kegiatan *coal hauling* (Mardana, 2020).

Permasalahan yang terjadi pada PT. BSPC terkait dengan kegiatan *coal hauling* menuju ROM *port* yaitu tidak memiliki akses jalan utama atau masih menggunakan jalan kabupaten dengan jarak  $\pm$  16 km (Lampiran 1). Hal ini berpengaruh terhadap produksi *coal hauling* dari ROM *pit* ke ROM *port* karena jalan tersebut juga digunakan untuk aktivitas perekonomian sekitar, target produksi *coal hauling* yaitu 154.168,313 ton/bulan dengan aktual tercapai pada Bulan Januari – Juni 2022 yaitu 80.622,68 ton/bulan atau 53,75% dari target yang ditetapkan (Data RKAB PT.BSPC).

Berdasarkan pengamatan dilapangan jalan *hauling* yang digunakan PT. BSPC yang menghubungkan ROM *pit* menuju ROM *port* dapat dikatakan tidak layak atau tidak memenuhi standar. Pada jalan *hauling* sering dijumpai kerusakan pada badan jalan seperti jalan berlubang, permukaan jalan tidak mulus. Hal ini disebabkan oleh kondisi geometri jalan dan daya dukung jalan yang belum mampu menahan beban yang melintas di atasnya. Daya dukung jalan harus disesuaikan dengan jumlah beban yang di distribusikan melalui roda. Dengan adanya permasalahan tersebut dapat menyebabkan kegiatan *coal hauling* di perusahaan menjadi tidak optimal dan dapat berpotensi menjadi bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja.



**Gambar 1.** Kondisi Jalan *Hauling*

Untuk meningkatkan target produksi *coal hauling* PT. BSPC membutuhkan akses jalan utama yang akan digunakan, oleh sebab itu perusahaan merencanakan pembuatan jalan baru sebagai alternatif menuju *port*. Jalan tersebut selain tidak mengganggu aktivitas warga, juga direncanakan lebih dekat dari jalan sebelumnya yaitu  $\pm 11,2$  km dengan target produksi *coal hauling* sebesar 200 ton/bulan. Sebelum proses pembuatan jalan dilakukan, diperlukan perencanaan jalan *hauling* agar dapat terbentuknya jalan *hauling* yang baik dalam segi teknis sehingga jalan yang direncanakan dapat dilalui tanpa adanya kerusakan dan proses produksi *coal hauling* dapat berjalan dengan baik.

Dalam perencanaan jalan *hauling* diperlukan kajian mengenai geometri jalan *hauling*, kemampuan daya dukung jalan *hauling* dalam menahan beban yang diberikan oleh alat angkut serta kajian aspek keselamatan agar operasi *coal hauling* berjalan lancar, dan untuk mengoptimalkan produksi *coal hauling* maka perlu dikaji jumlah alat angkut yang dibutuhkan untuk memenuhi target produksi *coal hauling* pada jalan *hauling* baru. Berdasarkan hal tersebut peneliti mengambil judul penelitian tentang “**Perencanaan Jalan *Hauling* Batubara Dari ROM *Pit* Menuju ROM *Port* di PT. MNC Infratama Jobsite**

## **PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal Provinsi Sumatera Selatan”.**

### **B. Identifikasi Masalah**

Adapun masalah yang dapat diidentifikasi dari latar belakang sebagai berikut:

1. Belum adanya akses jalan *hauling* utama sehingga diperlukannya perencanaan geometri jalan *hauling* baru dari ROM *pit* menuju ROM *port* berdasarkan alat angkut terbesar yang digunakan.
2. Perlunya kajian daya dukung pada jalan *hauling* baru dalam menahan beban yang diberikan oleh alat angkut.
3. Perlunya kajian aspek keselamatan pada perencanaan jalan *hauling*.
4. Perlunya kajian jumlah alat angkut yang dibutuhkan untuk memenuhi target produksi *coal hauling* pada jalan *hauling* baru.

### **C. Batasan Masalah**

Pada penelitian ini diberi batasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan pada perencanaan jalan *hauling* baru dari ROM *pit* menuju ROM *port*.
2. Pada perencanaan jalan *hauling* hanya mengkaji perencanaan geometri jalan (lebar jalan angkut, jari-jari tikungan, jenis tikungan, superelevasi, *cross slope*, dan kemiringan jalan), kemampuan daya dukung jalan, aspek keselamatan pada jalan *hauling* (jarak aman dan *safety berm*), serta jumlah alat angkut yang dibutuhkan untuk memenuhi target produksi *coal hauling* pada jalan *hauling* baru.
3. Penelitian ini hanya mengkaji secara teknis tidak mengkaji secara ekonomis.

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

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perencanaan geometri jalan *hauling* baru dari ROM *pit* menuju ROM *port* berdasarkan alat angkut terbesar yang digunakan?
2. Bagaimana kemampuan daya dukung jalan *hauling* dalam menahan beban yang diberikan oleh alat angkut?
3. Bagaimana aspek keselamatan pada perencanaan jalan *hauling*?
4. Berapa jumlah alat angkut yang dibutuhkan untuk memenuhi target produksi *coal hauling* pada jalan *hauling* baru?

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

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merencanakan geometri jalan *hauling* baru dari ROM *pit* menuju ROM *port* berdasarkan alat angkut terbesar yang digunakan.
2. Mendapatkan kemampuan daya dukung jalan *hauling* dalam menahan beban yang diberikan oleh alat angkut.
3. Mendapatkan aspek keselamatan pada perencanaan jalan *hauling*.
4. Mendapatkan jumlah alat angkut yang dibutuhkan untuk mencapai target produksi *coal hauling* pada jalan *hauling* baru.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, merupakan wadah untuk pengaplikasian ilmu yang didapat di bangku perkuliahan dan sebagai bekal peneliti untuk dunia kerja.
2. Bagi perusahaan, diharapkan penelitian yang dilakukan ini bisa dijadikan referensi atau bahan pertimbangan dalam perencanaan jalan *hauling* pada

kegiatan pertambangan.

3. Bagi pembaca, sebagai referensi maupun untuk menambah ilmu pembaca khususnya pada bidang perencanaan jalan.