

**SKRIPSI**

**EVALUASI GEOMETRI DAN KUALITAS JALAN  
ANGKUT BATUBARA TERHADAP WAKTU *TRAVEL*  
*DUMP TRUCK* DI PT TRIARYANI,  
MUSI RAWAS UTARA, SUMATERA SELATAN**



**ANGGREINI HASANAH**

**03021181924016**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN  
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

**SKRIPSI**

**EVALUASI GEOMETRI DAN KUALITAS JALAN  
ANGKUT BATUBARA TERHADAP WAKTU *TRAVEL*  
*DUMP TRUCK* DI PT TRIARYANI,  
MUSI RAWAS UTARA, SUMATERA SELATAN**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik  
Pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



**OLEH:**

**ANGGREINI HASANAH**

**03021181924016**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN  
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

# EVALUASI GEOMETRI DAN KUALITAS JALAN ANGKUT BATUBARA TERHADAP WAKTU *TRAVEL DUMP TRUCK* DI PT TRIARYANI, MUSI RAWAS UTARA, SUMATERA SELATAN

## SKRIPSI

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

Oleh:  
**ANGGREINI HASANAH**  
NIM. 03021181924016

Palembang, Oktober 2023

**Pembimbing I**



Ir. Muhammad Amin, MS.  
NIP. 195808181986031006

**Pembimbing II**




Eva Oktarinasari, S.T., M.T.  
NIP. 199010152022032007



Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Pertambangan

  
Prof. Dr. H. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU.  
NIP. 196211221991021001

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anggreini Hasanah

NIM : 03021181924016

Judul : Evaluasi Geometri dan Kualitas Jalan Angkut Batubara Terhadap Waktu *Travel Dump Truck* di PT Triaryani Musi Rawas Utara Sumatera Selatan

Menyatakan bahwa 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 dengan aturan yang berlaku.

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



Indralaya, Oktober 2023



**Anggreini Hasanah**

**NIM. 03021181924016**

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anggreini Hasanah

NIM : 03021181924016

Judul : Evaluasi Geometri dan Kualitas Jalan Angkut Batubara Terhadap Waktu Travel *Dump Truck* di PT Triaryani, Musi Rawas Utara, Sumatera Selatan

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 korepondensi (*corresponding author*). Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, Oktober 2023



**Anggreini Hasanah**  
**NIM. 03021181924016**

## RIWAYAT PENULIS



**Anggreini Hasanah** lahir di Magelang, Jawa tengah pada 26 Januari 2001, buah hati dari pasangan Zolimin dan Nurjannah Siregar, merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Penulis memulai Pendidikan pertama tahun 2007 di SDN Cimandala 01 di Bogor, Jawa Barat, lalu pada tahun 2010 melanjutkan Pendidikan di SDN 14 Kayu Agung dan lulus pada tahun 2013. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke SMPN 06 Kayu Agung pada tahun 2013 dan lulus pada tahun 2016. Pada jenjang selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 3 Unggulan Kayu Agung pada tahun 2016 dan lulus pada tahun 2019. Di tahun tersebut, atas kehendak Tuhan Yang Maha Esa dapat menempuh jenjang S1 di program studi Teknik Pertambangan, Universitas Sriwijaya melalui jalur SNMPTN. Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya, penulis aktif pada organisasi kampus seperti staff muda Dept. Kestari BO KST KM FT UNSRI (2019-2020), staff ahli Dept. E&I BO KST KM FT UNSRI (2021), anggota Dept. Medinfo PERMATA FT UNSRI (2020-2021), kepala Divisi *Design* Dept. Medinfo PERMATA FT UNSRI (2021-2022). Penulis juga aktif sebagai kepanitiaan kegiatan dalam kampus seperti Wakil Divisi *Creative Sriwijaya Mining Competition* PERMATA FT UNSRI tahun 2021 dan Kepala Divisi *Creative Parade Tambang* PERMATA FT UNSRI tahun 2022.

## HALAMAN PERSEMBAHAN

ALHAMDULILAH...

**Skripsi ini dipersembahkan untuk:**

*Kedua orang terhebat dalam hidup saya Ayah, Mama*

*dan adik saya Rizka serta kerabat Cimol*

**Spesial Thanks for**

**Blackpunk [Wid(whc), Jo(ha), Nyut(eaw), Bek(ms), Ma(rr)] dan SATAM19**

*“ Indeed, We created humans in the best form ”*

[4 : 95]

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan anugerah-Nya sehingga laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Tugas Akhir ini dilaksanakan pada tanggal 27 November 2022 - 13 Januari 2023 dengan judul “Tinjauan Geometri dan Tingkat Kualitas Jalan Angkut Batubara di PT Triaryani, Musi Rawas Utara, Sumatera Selatan”.

Terimakasih kepada Ir. Muhammad Amin, MS. dan Eva Oktarinasari, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing laporan Tugas Akhir. Tidak lupa juga menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Taufiq Marwa, SE. M.Si selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU. dan Rosihan Pebrianto, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Universitas Sriwijaya.
4. Mega Puspita, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Semua Dosen yang telah memberikan ilmunya dan semua Staf dan Karyawan Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Universitas Sriwijaya.
6. Slamet Sugiarto, S.T. dan Sigit Kurniawan, S.T. selaku pembimbing lapangan, Bambang Susanto, S.T. selaku Kepala Teknik Tambang PT Triaryani dan Seluruh karyawan dan *staff* di PT Triaryani.

Penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun diharapkan guna perbaikan nantinya. Semoga laporan ini dapat bermanfaat, khususnya bagi Mahasiswa Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.

Indralaya, Oktober 2023

Penulis



## RINGKASAN

### **EVALUASI GEOMETRI DAN KUALITAS JALAN ANGKUT BATUBARA TERHADAP WAKTU *TRAVEL DUMP TRUCK* DI PT TRIARYANI, MUSI RAWAS UTARA, SUMATERA SELATAN**

Karya Tulis Ilmiah berupa skripsi, September 2023

Anggreini Hasanah, Dibimbing oleh Ir. Muhammad Amin, MS. dan Eva Oktarinasari, S.T., M.T.

*Evaluation of Geometry and Quality of Coal Haul Road on Dump Truck Travel Time at PT Triaryani, Musi Rawas Utara, South Sumatra*

xvii + 94 Halaman, 13 Lampiran, 31 Gambar, 20 Tabel

#### **RINGKASAN**

PT. Triaryani merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pertambangan batubara yang terletak di wilayah Kecamatan Nibung dan Kecamatan Rawas Ilir, Kabupaten Musi Rawas Utara, Provinsi Sumatera Selatan. Jalan tambang yang jarak 7 km dari *stockpile* batubara di PT Triaryani menuju *intermediate stockpile* batubara PT Gorby Putra Utama memiliki peranan penting dalam menunjang produktivitas kegiatan pengangkutan batubara. Geometri jalan yang tidak memenuhi standar dan kualitas jalan yang kurang baik membuat produktivitas alat angkut menurun, sehingga tidak mencapai target produksi batubara per bulannya. Tujuan penelitian ini yaitu mengevaluasi dan merekomendasikan geometri jalan dan kualitas jalan angkut sesuai dengan standar AASHTO dan URCI terhadap waktu *travel dump truck* sebagai upaya meningkatkan produksi batubara agar mencapai target per bulannya. Nilai kualitas jalan angkut batubara di PT Triaryani pada segmen 1 sampai 6 yaitu 58-66 sehingga nilai kualitas jalan dikategorikan *good* (baik), sedangkan segmen 7 yaitu 49 sehingga nilai kualitas jalan dikategorikan *fair*. Geometri jalan terdapat 41 segmen yang terdiri 26 jalan lurus dan 15 tikungan. Lebar jalan lurus antara 6,46-12,5 meter dan 6.563-13.72 pada jalan tikungan. Superelevasi antara 0.016-0,084 meter dengan jari-jari tikungan mulai dari 41.86-172.62 meter. Grade jalan dari antara 0,084-7,079%. Berdasarkan perhitungan geometri jalan menggunakan ketentuan AASHTO masih banyak yang belum memenuhi standar. *Cycle time dump truck* sebelum perbaikan adalah 36,8 menit, sedangkan untuk setelah perbaikan adalah 13,41 menit dalam keadaan bermuatan dan 10,63 menit dalam keadaan kosong, sehingga didapatkan waktu totalnya adalah 30,6 menit. Apabila dilakukannya perbaikan, maka produksi batubara akan meningkat sebanyak 16,93 %.

Kata Kunci : Geometri Jalan, Alat Angkut, AASHTO, URCI, *cycle time*

Kepustakaan : 19 (1993-2020)

## **SUMMARY**

### **EVALUATION OF GEOMETRY AND QUALITY OF COAL HAUL ROAD ON DUMP TRUCK TRAVEL TIME AT PT TRIARYANI, MUSI RAWAS UTARA, SOUTH SUMATRA**

Scientific Writing in the Form of Final Project, September 2023

Anggreini Hasanah, Supervised by Ir. Muhammad Amin, MS. and Eva Oktarinasari, S.T., M.T.

Evaluasi Geometri dan Tingkat Kualitas Jalan Angkut Batubara Terhadap Waktu Travel Dump Truck di PT Triaryani, Musi Rawas Utara, Sumatera Selatan

xvii + 94 pages, 13 Appendices, 31 Figure, 20 Tables

#### **SUMMARY**

PT Triaryani is a company engaged in coal mining located in the Nibung District and Rawas Ilir District, North Musi Rawas Regency, South Sumatra Province. The 7 km mining road from the coal stockpile at PT Triaryani to the intermediate coal stockpile of PT Gorby Putra Utama has an important role in supporting the productivity of coal transportation activities. Road geometry that does not meet the standards and poor road quality makes the productivity of the conveyance decrease, so it does not reach the coal production target per month. The purpose of this research is to evaluate and recommend road geometry and haul road quality in accordance with AASHTO and URCI against dump truck travel time standards as an effort to increase coal production to reach the monthly target. The quality value of the coal haul road at PT Triaryani in segments 1 to 6 is 58-66 so that the road quality value is categorized as good, while segment 7 is 49 so that the road quality value is categorized as fair. There are 41 road geometry segments consisting of 26 straight roads and 15 bends. Straight road widths are between 6.46-12.5 meters and 6.563-13.72 on curves. Superelevation is between 0.016-0.084 meters with bend radii ranging from 41.86-172.62 meters. Road grade from between 0.084-7.079%. Based on the calculation of road geometry using AASHTO provisions, there are still many that do not meet the standards. Cycle time of the dump truck before repair is 36.8 minutes, while for after repair is 13,41 minutes in a loaded state and 10,31 minutes in an empty state, so that the total time obtained is 30,6 minutes. If improvements are made, coal production will increase by 16,93%.

Keyword : road geometry, conveyance, AASHTO, URCI, cycle time  
Literature : 19 (1993-2020)

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>v</b>
<b>RIWAYAT PENULIS</b> .....	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Ruang Lingkup .....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Jalan Tambang.....	4
2.1.1 Penentuan Nilai Kualitas Jalan Menggunakan Metode <i>Unsurfaced Road Condition Index</i> (URCI).....	4
2.1.2 Menentukan Nilai URCI.....	7

2.1.3 Pemeliharaan dan Perbaikan ( <i>Maintenanced and Repair</i> ).....	10
2.2 Geometri Jalan Angkut Tambang.....	11
2.2.1 Lebar Jalan Lurus dan Tikungan .....	11
2.2.2 Kemiringan Jalan ( <i>Grade</i> ) .....	14
2.2.3 Kemiringan Melintang ( <i>Cross Slope</i> ).....	15
2.2.4 Jari-Jari dan Superelevasi .....	16
2.3 Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Alat Angkut .....	17
2.3.1 <i>Rolling Resistance</i> (RR) .....	17
2.3.2 <i>Grade Resistance</i> (GR).....	19
2.3.3 <i>Rimpull</i> (RP) .....	19
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
3.1 Gambaran Umum Wilayah Penelitian.....	21
3.2 Lokasi Penelitian .....	21
3.3 Kesampaian Daerah.....	22
3.4 Waktu Penelitian .....	23
3.5 Tahapan Penelitian .....	23
3.5.1 Studi Literatur.....	24
3.5.2 Orientasi Lapangan.....	24
3.5.3 Pengambilan Data Lapangan .....	24
3.5.4 Pengolahan dan Analisis Data .....	25
3.5.5 Kesimpulan.....	27
3.5.6 Matrik Penelitian .....	27
3.5.7 Bagan Alir Penelitian.....	30
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>31</b>
4.1 Kondisi Aktual Jalan Pengangkutan Batubara (KM 1-7) di PT Triaryani..	31
4.2 Nilai Kualitas Jalan dan Geometri Jalan Aktual di PT Triaryani.....	33
4.2.1 Penilaian Kualitas Jalan Menggunakan Metode URCI ( <i>Unsurfaced Road Condition Index</i> ).....	33
4.2.2 Geometri Jalan Angkut Aktual di PT Triaryani .....	44

4.3 Rekomendasi untuk Perbaikan Jalan dan Evaluasi Untuk Geometri Jalan di PT Triaryani .....	47
4.3.1 Evaluasi Geometri Jalan di PT Triaryani.....	47
4.3.2 Rekomendasi Perbaikan Jalan Angkut Batubara dari KM 1-7.....	52
4.4 Perbandingan Waktu <i>Travel Dump Truck</i> Sebelum dan Setelah Perbaikan Geometri Jalan.....	54
4.4.1 Perhitungan <i>Rimpull</i> .....	55
4.4.2 Nilai <i>Rolling Resistance</i> .....	55
4.4.3 Nilai <i>Grade Resistance</i> .....	55
4.4.4 Perhitungan <i>Rimpull</i> dan Waktu <i>Travel Dump Truck</i> dalam Keadaan Bermuatan.....	56
4.4.5 Perhitungan <i>Rimpull</i> dan Waktu <i>Travel Dump Truck</i> dalam Keadaan Kosong.....	56
4.4.6 <i>Cycle Time Dump Truck</i> Aktual dan <i>Cycle Time Dump Truck</i> Rencana Setelah Perbaikan Geometri Jalan .....	57
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>58</b>
5.1 Kesimpulan.....	58
5.2 Saran.....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>60</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>62</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Contoh Kerusakan pada Jalan.....	7
2.2 Grafik <i>Deduct Value</i> .....	8
2.3 Grafik URCI.....	9
2.4 URCI <i>scale and condition rating</i> .....	9
2.5 Lebar Jalan pada Keadaan Lurus (Indonesianto,1994) .....	12
2.6 Lebar Jalan Angkut Dua Lajur pada Tikungan (Indonesianto, 2016) .....	13
2.7 Perhitungan <i>Grade</i> Jalan Angkut .....	14
2.8 <i>Cross Slope</i> tipe <i>Camber</i> dan <i>Crown</i> (Thompson, 2015).....	15
2.9 Superelevasi (Sukirman, 1999 dalam Aldiansyah., 2016).....	16
2.10 Arah <i>Rolling Resistance</i> (Taghavihar, 2013) .....	18
2.11 Pengaruh GR terhadap gerak kendaraan (Thomson, 2015).....	19
3.1 Peta Lokasi PT Triaryani.....	22
3.2 Pengambilan data <i>distress quantity</i> dan <i>severity level</i> .....	24
3.3 Pengambilan data lebar jalan.....	25
3.4 Bagan Alir Penelitian .....	30
4.1 <i>Layout</i> Jalan Kegiatan Pengangkutan Batubara di PT Triaryani.....	31
4.2 (a) KM 1 Jejak Roda, (b) KM 2 Penumpukan <i>Spoil</i> , (c) KM 3 Drainase Tidak Mengalir, (d) KM 4 Jejak Roda, (e) KM 5 Lubang, (f) KM 6 Genangan Air dari Bekas Jejak Roda, (g) KM 7 Penumpukan <i>Spoil</i> .....	32
4.3 Grafik <i>Deduct Value</i> Penampang Jalan .....	35
4.4 Grafik <i>Deduct Value</i> Drainase Tepi Jalan .....	36
4.5 Grafik <i>Deduct Value</i> Gelombang .....	37
4.6 <i>Deduct Value</i> Tingkat Keparahan Debu .....	38
4.7 <i>Deduct Value</i> Lubang .....	39
4.8 Grafik <i>Deduct Value</i> Jejak Roda .....	40

4.9	Grafik <i>Deduct Value</i> Agregat Lepas .....	41
4.10	Grafik Nilai URCI Segmen 1 (KM 1) .....	42
4.11	Skala <i>Rating</i> Jalan Segmen 1 (KM 1) .....	43
4.12	Pengukuran Lebar Jalan Lurus Dan Tikungan .....	44
4.13	Pengambilan data <i>Grade</i> jalan.....	45
4.14	Beda ketinggian menggunakan <i>software agisoft metashape</i> .....	45
4.15	Pengambilan data superelevasi.....	46
4.16	(a) KM 1 kondisi jalan baik, (b) KM 2 kondisi jalan datar, (c) KM 3 kondisi jalan baik, (d) KM 4 kondisi jalan datar, (e) KM 5 kondisi jalan baik, (f) KM 6 kondisi jalan baik, (g) KM 7 kondisi jalan relatif lebih baik .....	54

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Tingkat Keparahan Berdasarkan Tingkat Kerusakan.....	5
2.2 Alternatif Pemeliharaan.....	10
2.3 Nilai <i>Rolling Resistance</i> (Putra dan Yoszi, 2018).....	18
3.1 Jadwal Penelitian.....	23
3.2 Matrik Penelitian.....	28
4.1 Hasil Pengamatan Segmen 1 (KM 1), jalan angkut batubara di PT Triaryani.....	33
4.2 Tipe Kerusakan Penampang Jalan.....	34
4.3 Tipe Kerusakan Drainase Tepi Jalan.....	35
4.4 Tipe Kerusakan Gelombang.....	36
4.5 Tingkat Keparahan Debu.....	38
4.6 Tingkat Keparahan Lubang.....	38
4.7 Tipe Kerusakan Jejak Roda.....	39
4.8 Tipe Kerusakan Agregat Lepas.....	40
4.9 Total <i>Deduct Value</i> Segmen 1 (KM 1).....	42
4.10 Nilai URCI Segmen 1-7.....	43
4.11 Evaluasi lebar jalan angkut dari KM 1-7.....	47
4.12 Evaluasi <i>grade</i> jalan angkut tambang dari KM 1-7.....	49
4.13 Evaluasi superelevasi dari KM 1-7.....	51
4.14 Evaluasi Jari-Jari Tikungan dari KM 1-7.....	52
4.15 Rekomendasi Perbaikan Jalan dari KM 1-7.....	53



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Data Kerusakan dan Tingkat Keparahan .....	62
B. Hasil Pengamatan Kerusakan dan Tingkat Keparahan.....	64
C. Data Total <i>Deduct Value</i> (Nilai Pengurang).....	66
D. Spesifikasi Alat Angkut.....	69
E. Lebar Jalan Angkut.....	71
F. <i>Grade</i> Jalan.....	73
G. Nilai Superelevasi.....	74
H. Jari-jari Tikungan .....	75
I. Pembagian Segmen Jalan .....	76
J. Geometri Jalan Angkut.....	78
K. Perhitungan <i>Rimpull</i> .....	84
L. <i>Cycle Time Dump Truck</i> Aktual Sebelum Perbaikan .....	88
M. <i>Cycle Time Dump Truck</i> Setelah Perbaikan .....	90

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

PT Triaryani merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang pertambangan batubara. Sejak Tahun 2012 PT Triaryani telah melakukan kegiatan penambangan batubara di wilayah Kecamatan Nibung dan Kecamatan Rawas Ilir, Kabupaten Musi Rawas Utara Provinsi Sumatera Selatan. Secara administratif Wilayah IUP Operasi Produksi PT. Triaryani dengan luas 2.143 hektar berada di wilayah Desa Tebing Tinggi Kecamatan Nibung dan di wilayah Desa Beringin Makmur II Kecamatan Rawas Ilir.

Setiap kegiatan penambangan memerlukan jalan tambang sebagai sarana yang paling penting di lokasi penambangan dan sekitarnya, salah satunya menghubungkan *front* penambangan menuju *stockpile*, *stockpile* menuju *intermediate stockpile* dan lain-lain. Jalan angkut yang ideal akan mengoptimalkan hasil produksi sesuai dengan jumlah yang direncanakan dan tepat pada waktu yang diinginkan yang disebut dengan target produksi. PT Triaryani mempunyai target produksi batubara 500.000 ton perbulan, sedangkan pada bulan Desember 2022 produksi batubara tidak mencapai target produksi yaitu sebesar sekitar 400.000 ton.

Setelah melakukan pengamatan di lapangan, penulis mengamati pada jalan angkut yang dilalui oleh *dump truck* terdapat kerusakan jalan seperti adanya lubang, jalan bergelombang, permukaan jalan tidak rata, drainase tidak mengalir dan geometri jalan yang kurang ideal salah satunya tikungan jalan yang cukup tajam. Hal tersebut membuat ketidaktercapaian target produksi yang disebabkan oleh waktu *travel dump truck* yang lama dari *stockpile* PT Triaryani menuju *intermediate stockpile* di PT Gorby Putra Utama. Kurang idealnya jalan angkut tersebut akan memperlambat *waktu travel dump truck*. Oleh karena itu, diambil judul penelitian mengenai “Evaluasi Geometri dan Kualitas Jalan Angkut Batubara Terhadap Waktu *Travel Dump Truck* di PT Triaryani Musi Rawas Utara Sumatera Selatan”.

## 1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana kondisi aktual jalan pengangkutan batubara di PT Triaryani?
2. Bagaimana geometri dan nilai kualitas jalan pengangkutan batubara di PT Triaryani?
3. Bagaimana evaluasi dan rekomendasi untuk perbaikan jalan dan geometri jalan pengangkutan batubara di PT Triaryani?
4. Bagaimanakah perbandingan waktu *travel dump truck* aktual dan teoritis (setelah perbaikan) geometri jalan tambang batubara di PT Triaryani?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis kondisi aktual jalan pengangkutan batubara di PT Triaryani.
2. Menganalisis geometri dan nilai kualitas jalan pengangkutan batubara di PT Triaryani.
3. Mengevaluasi dan merekomendasi kualitas dan geometri jalan pengangkutan batubara di PT Triaryani.
4. Membandingkan waktu *travel dump truck* aktual dan teoritis (setelah perbaikan) geometri jalan tambang batubara di PT Triaryani

## 1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup permasalahan pada penelitian tugas akhir ini, penulis membatasi permasalahan pada hal sebagai berikut:

1. Kondisi aktual jalan pengangkutan batubara dari KM 1-7 di PT Triaryani berupa dokumentasi.
2. Menilai tingkat kualitas dan menghitung geometri jalan berdasarkan data aktual kondisi jalan angkut dari KM 1-7 di PT Triaryani.
3. Penelitian ini tidak membahas segi ekonomi dan lingkungan tetapi hanya mengevaluasi dan merekomendasikan perbaikan jalan dan geometri jalan.
4. *Cycle Time* alat angkut *dump truck* Hino 500 FM 260 JD aktual dan teoritis (setelah perbaikan) di KM 1-7 di PT Triaryani.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Bagi perusahaan diharapkan dapat menjadi bahan kajian untuk memperbaiki jalan angkut tambang agar bisa diaplikasikan di PT Triaryani.
2. Bagi pembaca menjadi bahan bacaan yang baik dan dapat menjadi bahan tinjauan dalam melakukan evaluasi jalan angkut tambang bagi para peneliti selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- AASHTO. (2011). *A Policyon Geometri Design Highway and Streets*. Washington D.C: AASHTO.
- Aldiyansya. (2016). Analisis Geometri Jalan di Tambang Utara pada PT.IFISHDECO Kecamatan Tinanggea Kabupaten Konawe Selatan Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Geomine*. 4(1): 39-43.
- Anwar, H. (2020). Evaluasi Geometri Jalan Angkut Tambang dari Stockpile Tanjung Gunung ke Pit Damar Selatan pada Penambangan Batubara di PT Sebuku Iron Lateritic Ores (SILO) Kalimantan Selatan. *Jurnal Geosapta*. 6(1): 1-11.
- Epi. (2017). Re Desain Pengaturan Peralatan Coal Getting untuk Memenuhi Target Produksi Desember 2016. *Jurnal Pertambangan*. 1(4): 28-37.
- Hamilton, M. H. (1995). *Technical Manual Unsurfaced Road Maintenance*. Washington DC: Headquarters, Departmen of the Army.
- Indonesianto, Y. (2016). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Yogyakarta: UPN.
- Kepmen ESDM no 1827. (2018). *Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik*. Jakarta : Keputusan Menteri Energi dan Sumberdaya Mineral.
- Multriwahyuni, A. (2017). Evaluasi Geometri Jalan Tambang Menggunakan Teori AASHTO untuk Peningkatan Produktivitas Alat Angkut Dalam Proses Pengupasan *Overburden* di Pit Timur PT. Artamulia Tatapratama Desa Tanjung Belit, Kecamatan Jujuhan, Kabupaten Bungo Provinsi Jambi. *Jurnal Bina Tambang*. 3(4): 1513-1522.
- Partanto, P. (1993). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Putra, W.R.W. dan Yoszi M.A. (2018). Evaluasi Pengaruh Geometri Jalan Angkut Batukapur Terhadap Produksi di Area 242 Bukit Tajarang PT. SEMEN PADANG. *Jurnal Bina Tambang*, 5(1): 143-152.
- Rifandy, A., dan Hefni. (2016). Kajian Teknis Geometri Jalan Hauling pada PT Guruh Putra Bersama Site Desa Gunung Sari Kecamatan Tabang

Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jurnal Geologi dan Pertambangan*. 1 (1): 12-25.

Taghavifar, H. (2013). Investigating The Effect of Velocity, Inflation Pressure And Vertical Load on Rolling Resistance of A Radial Ply Tire. *Jurnal of Terramechanics*. 50: 99-106.

Thompson, R. J. (2015). *Principles of Mine Haul Road Design and Construction*. In: SME Mining Engineering.

Umar, R. M. (2008). Rencana Teknis Jalan Angkut pada Perluasan Penambangan Sirtu. *Jurnal Teknik Dintek*. 2 (2): 56-66.