

SKRIPSI

EVALUASI DAN RENCANA REKONTRUKSI SERTA PRESERVASI GEOMETRI JALAN DI SITE KUNGKILAN PT BUMI MERAPI ENERGI, MERAPI SELATAN, KABUPATEN LAHAT



Oleh:

HIKMA WAHYU DALIMUNTHE

NIM. 03021381823084

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN
GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SKRIPSI

EVALUASI DAN RENCANA REKONTRUKSI SERTA PRESERVASI GEOMETRI JALAN DI SITE KUNGKILAN PT BUMI MERAPI ENERGI, MERAPI SELATAN, KABUPATEN LAHAT

Dibuat untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Mata Kuliah Tugas Akhir
pada Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya



Oleh:

HIKMA WAHYU DALIMUNTHE

NIM. 03021381823084

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN PERUSAHAAN

**EVALUASI DAN RENCANA REKONTRUKSI SERTA PRESERVASI
GEOMETRI JALAN DI SITE KUNGKILAN PT BUMI MERAPI ENERGI,
MERAPI SELATAN, KABUPATEN LAHAT**

SKRIPSI

Dibuat untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Mata Kuliah Tugas Akhir
pada Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

Oleh:

HIKMA WAHYU DALIMUNTHE
NIM. 03021381823084

Palembang, Maret 2022

Pembimbing I


Ir. Mukiat, M.S.

NIP. 195811221986021002

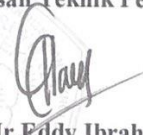
Pebimbing II


RR. Yunita Bayu Ningsih, S.T., M.T.

NIP. 197803232008122002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Pertambangan


Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S.

NIP. 196211221991021001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

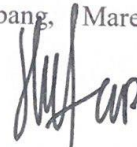
Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hikma Wahyu Dalimunthe
NIM : 03021381823084
Judul : Evaluasi dan Rencana Rekontruksi serta Preservasi Geometri
Jalan Di Site Kungkilan PT Bumi Merapi Energi, Merapi Selatan,
Kabupaten Lahat.

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian apabila dalam 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk mendapatkan pembimbing sebagai penulis korespodensi (*Corresponding author*).

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

Palembang, Maret 2022



Hikma Wahyu Dalimunthe
NIM. 03021381823084

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hikma Wahyu Dalimunthe
NIM : 03021381823084
Judul : Evaluasi dan Rencana Rekontruksi serta Preservasi Geometri
Jalan Di Site Kungkilan PT Bumi Merapi Energi, Merapi Selatan,
Kabupaten Lahat.

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi dosen pembimbing dan bukan penjiplakan atau plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau 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



Palembang, Maret 2022

Hikma
Hikma Wahyu Dalimunthe
NIM. 03021381823084

RIWAYAT PENULIS



Hikma Wahyu Dalimunthe, Anak laki – laki yang lahir di Palembang, pada tanggal 08 September 2000. Anak pertama dari dua bersaudara. Ayah bernama Maolub Dalimunthe dan Ibu bernama Yusita Amalasanty. Penulis mengawal pendidikan taman kanak – kanak di TK Pertiwi pada tahun 2005. Tahun 2006 Penulis melanjutkan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 49 Kota Lubuklinggau. Pada tahun 2012 Penulis melanjutkan pendidikan tingkat pertama di SMP Negeri 3 Lubuklinggau. Selanjutnya tahun 2015 melanjutkan pendidikan tingkat atas di SMA Negeri 1 Lubuklinggau. Pada tahun 2018 melanjutkan pendidikan di Universitas Sriwijaya, Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Pertambangan melalui jalur Ujian Saringan Masuk Universitas Sriwijaya (USM UNSRI).

Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya, penulis aktif dalam mengikuti organisasi yang terdapat di dalam himpunan jurusan yaitu SC PERHAPI UNSRI. Penulis aktif di SC PERHAPI UNSRI sebagai *Chief of internal department* periode 2020-2021. Selain itu penulis juga aktif sebagai asisten praktikum pada Laboratorium Eksplorasi dan Hidrogeologi Universitas Sriwijaya sebagai asisten Geofisika Tambang periode 2019-2021.

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Everything is going to be okay, maybe not today or tomorrow, but only thing is true: I’ll be champion one day. I promise”

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

*Ayahanda **Habibi Wahyu Dalimunthe**, ibunda **Yusita Amalasanti**, dan juga adikku tercinta **Habibi Wahyu Dalimunthe** yang selalu memberi support, kasih sayang, saran dan masukan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena berkat karunia-Nya lah sehingga dapat diselesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul “Evaluasi dan Rencana Rekontruksi serta Preservasi Geometri Jalan Di Site Kungkulan Pt Bumi Merapi Energi, Merapi Selatan, Kabupaten Lahat” yang dilaksanakan pada 6 Juli 2021 sampai 23 Agustus 2021.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Bapak Ir. Mukiat, M.S. selaku pembimbing pertama dan Ibu RR. Yunita Bayu Ningsih, S.T., M.T. selaku pembimbing kedua yang telah membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini. Tidak lupa juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaf, MSCE, 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. dan RR. Yunita Bayu Ningsih, S.T., M.T. selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Ir. Mukiat, M.S. selaku dosen Pembimbing Akademik.
5. Semua Dosen yang telah memberikan ilmunya dan semua Staf dan Karyawan Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
6. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu yang telah membantu sehingga terlaksananya Tugas Akhir ini dengan lancar.

Penulisan menyadari bahwa 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.

Palembang, 2022

Penulis

RINGKASAN

EVALUASI DAN RENCANA REKONTRUKSI SERTA PRESERVASI GEOMETRI JALAN DI SITE KUNGKILAN PT BUMI MERAPI ENERGI, MERAPI SELATAN, KABUPATEN LAHAT

Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, Januari 2022

Hikma Wahyu Dalimunthe; Dibimbing oleh Ir. Mukiat, M.S dan RR.Yunita Bayuningsih S.T, M.T.

xvi + 105 halaman, 34 tabel, 25 gambar, 13 lampiran

RINGKASAN

PT Bumi Merapi Energi (BME) merupakan salah satu perusahaan swasta yang bergerak dibidang pertambangan yang memiliki tiga blok besar yaitu blok serelo, kungkilan, dan gunung agung dengan cadangan sebesar 130 juta ton. Dengan memiliki target perencanaan pengupasan *overburden* PT BME pada Tahun 2021 adalah sebesar 2.460.647,88 bcm/tahun, sedangkan pengupasan aktualnya adalah sebesar 1.283.028,00 bcm/tahun. Hal ini disebabkan oleh geometri jalan yang tidak sesuai standar KEPMEN 1827 K 30 Tahun 2018, seperti lebar jalan angkut, *cross slope*, *superelevasi*, dan *grade jalan*. Berdasarkan hal tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi serta preservasi geometri jalan agar mendapatkan hasil produksi yang maksimal. Berdasarkan dari pengukuran dan pengamatan, ada tiga faktor geometri jalan yang tidak sesuai standar, yaitu lebar jalan angkut, *cross slope*, dan *superelevasi*. Lebar jalan angkut aktual PT BME pada jalan lurus adalah 7,7-14,87 meter, sedangkan pada jalan tikungan adalah sebesar 8-14,6 meter. Nilai jari- jari dan *superelevasi* PT BME adalah 61,16 meter untuk jari-jari dan 0,34-0,62 meter untuk *superelevasi*, serta nilai *cross slope* PT BME adalah sebesar 0,01-0,13 meter. Dari ketiga faktor tersebut, ada beberapa segmen yang tidak sesuai standar, sehingga perlu dievaluasi untuk mendapatkan hasil produktivitas alat yang maksimal. Produktivitas alat gali muat dan angkut PT BME sebelum perbaikan menghasilkan produktivitas alat gali muat Excavator *Hyundai 330 LC-9S* adalah sebesar 129,21 bcm/jam dan produktivitas alat angkut *Dump truck* Hino 500 FM 260 JD adalah sebesar 17,33 bcm/jam, dengan match factor sebesar 0,67. Sedangkan produktivitas alat gali muat Excavator *Hyundai 330 LC-9S* setelah perbaikan adalah 129,21 bcm/jam dan produktivitas alat angkut *Dump truck* Hino 500 FM 260 JD setelah perbaikan adalah sebesar 26,66 bcm/jam dengan match factor sebesar 1,03.

Kata Kunci : Geometri jalan, Produktivitas Alat, Jalan Angkut, dan Alat gali muat dan angkut.

Kepustakaan : 14 daftar pustaka, 2000-2019

SUMMARY

EVALUATION AND PLAN RECONSTRUCTION WITH PRESERVATION OF ROAD GEOMETRY AT PT BUMI MERAPI ENERGI KUNGKILAN SITE, SELATAN MERAPI, LAHAT REGENCY

Scientific Papers in the form of Skripsi, Januari 2022

Hikma Wahyu Dalimunthe, Supervised by Ir. Mukiat, M.S and RR.Yunita Bayuningsih S.T, M.T.

xvi + 105 pages, 34 tables, 25 pictures, 13 attachments

SUMMARY

PT Bumi Merapi Energi (BME) is a private company engaged in mining which has three large blocks, namely Serelo, Kungkilan, and Gunung Agung blocks with reserves of 130 million tons. By having PT BME's overburden stripping planning target in 2021 it is 2,460,647.88 bcm/year, while the actual stripping is 1,283,028.00 bcm/year. This is due to road geometry that does not meet the 2018 KEPMEN 1827 K 30 standard, such as haul road width, cross slope, superelevation, and road grade. Based on this, the purpose of this study is to evaluate and preserve the road geometry in order to obtain maximum production results. Based on the measurements and observations, there are three factors that do not meet the standard road geometry, namely the width of the haul road, cross slope, and superelevation. The actual haul road width of PT BME on straight roads is 7.7-14.87 meters, while on bend roads it is 8-14.6 meters. The radius and superelevation of PT BME are 61.16 meters for the radius and 0.34-0.62 meters for the superelevation, and the cross slope value of PT BME is 0.01-0.13 meters. Of the three factors, there are several segments that do not meet the standard, so it needs to be evaluated to get maximum tool productivity results. The productivity of PT BME's loading and unloading equipment before the repair resulted in the productivity of the Hyundai 330 LC-9S excavator being 129.21 bcm/hour and the productivity of the Hino 500 FM 260 JD Dump truck conveying 17.33 bcm/hour, with match factor of 0.67. Meanwhile, the productivity of the Hyundai Excavator 330 LC-9S after the repair was 129.21 bcm/hour and the productivity of the Hino 500 FM 260 JD Dump truck after the repair was 26.66 bcm/hour with a match factor of 1.03.

Keywords : *Road Geometry, Tool Productivity, Haul Road, and Digging and Loading Equipment.*

Bibliography : 14 bibliography, 2000-2019

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN PERUSAHAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
RINGKASAN	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Produktivitas Alat Gali Muat dan Angkut	4
2.1.1. Keadaan Overburden.....	4
2.1.2. Keadaan Jalan.....	6
2.1.3. <i>Dump truck</i>	6
2.1.4. Excavator.....	7
2.1.5. <i>Match Factor</i>	8
2.2. Parameter Produktivitas <i>Dump truck</i>	8
2.2.1. Geometri Jalan Angkut.....	9
2.2.1.1. Lebar Jalan Angkut Tambang.....	9
2.2.1.2. Cross Slope	11
2.2.1.3. Jari-jari dan Superelevasi	12
2.2.1.4. Kemiringan Jalan	14
2.2.2. Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Alat <i>Dump truck</i>	15
2.3. Pekerjaan Rekonstruksi dan Reservasi Jalan	22
2.3.1. Pekerjaan Rekonstruksi	22
2.3.2. Pekerjaan Reservasi.....	23

2.3.2.1. Jenis Preservasi Jalan dan Elemen Jalan Yang Harus di Reservasi	23
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	25
3.1. Waktu Penelitian.....	25
3.2. Lokasi Penelitian.....	25
3.3. Tahapan Penelitian.....	26
3.3.1. Studi Literatur.....	27
3.3.2. Orientasi Lapangan	27
3.3.3. Pengambilan Data	27
3.4. Pengolahan dan Analisa Data	29
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1. Produktivitas Alat Gali Muat dan Angkut Sebelum di Lakukan Perbaikan. .	33
4.1.1. Cycle Time Alat Aktual Sebelum Perbaikan	33
4.1.2. Produktivitas Pengupasan Overburden Alat Gali Muat <i>Excavator Hyundai 330-LC-9S</i> Sebelum Perbaikan.....	34
4.1.3. Produktivitas <i>Overburden</i> Alat Angkut Dumptruck 500 FM 260 JD Sebelum Perbaikan Geometri Jalan.....	35
4.1.4. Match Factor Sebelum Perbaikan	36
4.2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Parameter Produktivitas <i>Dump truck</i>	37
4.3.1. Geometri Jalan Angkut Tambang di Site Kungkulan PT Bumi Merapi Energi	37
4.2.1.1. Lebar Jalan Angkut Tambang.....	39
4.2.1.2. Kemiringan Jalan	42
4.2.1.3. Kemiringan Melintang (<i>Cross Slope</i>)	43
4.2.1.4. Jari-jari dan Superelevasi	45
4.3.2. Efisiensi kerja alat	45
4.3.3. Tanggul Pengaman.....	48
4.3.4. Drainase.....	48
4.3.5. Rambu-rambu Jalan Angkut Tambang	49
4.3. Produktivitas Alat Gali Muat dan Angkut Setelah Perbaikan.....	50
4.3.1. Evaluasi Geometri Jalan Angkut Tambang dari Front Loading Overburden Menuju Disposal Site Kungkulan PT Bumi Merapi Energi	50
4.3.1.1. Lebar Jalan Angkut Tambang.....	50
4.3.1.2. Kemiringan Melintang Jalan (<i>Cross Slope</i>).....	53
4.3.1.3. Jari-Jari dan Superelevasi.....	53

4.3.2. Perhitungan <i>Rimpull</i>	56
4.3.3. Nilai Rolling Resistance.....	56
4.3.4. Nilai Grade Resistance	57
4.3.5. Perhitungan Rimpull Dan Cycle Time Dump truck Dalam Keadaan bermuatan.....	57
4.3.6. Perhitungan Rimpul Dan Cycle Time Dump truck Dalam Keadaan Kosong	57
4.3.7. Produktivitas Dump truck Hino 500 FM 260 JD Actual Setelah Perbaikan.....	58
4.3.8. Match Factor Setelah Perbaikan Perbaikan.....	60
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
5.1. Kesimpulan	61
5.2. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Lebar jalan angkut pada jalan lurus	10
2.2. Lebar jalan angkut pada jalan tikungan	11
2.3. Cross slope jalan angkut.....	12
2.4. Superelevasi jalan.....	14
2.5. Kemiringan jalan angkut	15
2.6. Arah rolling resistance	16
2.7. Arah grade resistance	17
3.1. Peta Lokasi Kesempaan Daerah IUP Operasi Produksi PT Bumi Merapi Energi.....	26
3.2. Bagan alir penelitian	32
4.1. Peta drone layout jalan tambang high wall front loading overbuden sampai disposal, site kungkilan 2021.....	38
4.2. Peta layout jalan tambang high wall front loading overbuden sampai disposal, site kungkilan 2021.....	38
4.3. Situasi lebar jalan angkut lurus yang mengalami penyempitan di segmen 6.	40
4.4. Situasi kondisi salah satu lebar jalan angkut tikungan di site kungkilan pada segmen 11.....	41
4.5. Situasi kondisi kemiringan jalan aktual di segmen 11.....	43
4.6. Situasi kondisi salah satu cross slope di site kungkilan PT. Bumi Merapi Energi.....	44
4.7. Rambu-rambu lalu lintas menunjang mobilitas <i>Dump truck</i>	49
4.8. Rambu-rambu lalu lintas yang kurang mengalami perawatan.....	50
4.9. Peta Layout jalan angkut tambang yang harus di konstruksi dan reservasi per segmennya.	55
A.1. Excavator Hyundai 330 LC-9S	64
A.2. <i>Dump truck</i> Hino 500 FM 260 JD.....	65
C.1. Penampang lebar jalan lurus minimum	69
D.1. Penampang cross slope standar	71
E.1. Penampang superelevasi standar	73
L.1. Peta IUP PT. Bumi Merapi Energi	103
L.2. Block Kungkilan PT. Bumi Merapi Energi	103

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Batas laju superelevasi	12
2.2. Nilai rolling resistance	17
3.1. Jadwal kegiatan penelitian	25
3.2. Metode penyelesaian masalah.....	30
4.1. Rekapitulasi produktivitas pengupasan overburden alat gali muat dan angkut sebelum perbaikan.....	36
4.2. Lebar jalan angkut lurus aktual	39
4.3. Lebar jalan angkut tikungan aktual	40
4.4. Grade jalan aktual	42
4.5. Cross slope aktual	44
4.6. Superelevasi aktual.....	45
4.7. Evaluasi lebar jalan angkut dari front loading overburden sampai disposal dengan jarak 1.200 meter.....	51
4.8. Evaluasi kemiringan melintang jalan dari front loading overburden sampai disposal dengan jarak 1.200 meter.....	52
4.9. Evaluasi superelevasi dari front loading overburden sampai disposal dengan jarak 1.2000 meter.....	53
4.10. Geometri jalan angkut aktual yang ideal dan tidak ideal berdasarkan standard menurut ketentuan KEPMEN ESDM 1827 K 30.....	54
4.11. Rekapitulasi produktivitas pengupasan overburden alat gali muat dan angkut setelah perbaikan.....	59
4.12. Perbandingan rekapitulasi produktivitas pengupasan overburden alat gali muat dan angkut sebelum dan setelah perbaikan.....	60
A.1. Spesifikasi rigid <i>Excavator</i> Hyundai 330 LC-9S.....	64
A.2. Spesifikasi rigid <i>Dump truck</i> Hino 500 FM 260 JD	65
F.1. <i>Cycle time</i> alat gali muat <i>Excavator</i> Hyundai 330 LC-9S	74
F.2. <i>Cycle time</i> alat gali muat <i>Dump truck</i> Hino 500 FM 260 JD	75
G.1.1. Lebar jalan angkut lurus aktual	79
G.1.2. Lebar jalan angkut tikungan aktual	79
G.2. Kemiringan <i>grade</i> jalan aktual.....	80
G.3. Kemiringan <i>cross slope</i>	82
G.4. Superelevasi	83
H.1. <i>Swell factor</i> dan <i>density</i>	84
H.2. <i>Bucket fill factor</i>	85
H.3.1. Jadwal kerja.....	86
H.3.2. Hambatan kerja	86
I.1. Rimpull yang tersedia	90
I.2. Rimpull alat angkut keadaan bermuatan.....	91
I.3. Rimpull alat angkut keadaan kosong	93
J.1. Analisis rimpull bermuatan <i>Dump truck</i> Hino FM 500 260 JD dari Front Loading overburden menuju disposal dengan jarak 1.200 meter	94
J.2. Analisis rimpull kosong <i>Dump truck</i> Hino FM 500 260 JD dari Front Loading overburden menuju disposal dengan jarak 1.200 meter	96

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Spesifikasi Alat Gali Muat dan Angkut	64
B. Perhitungan Grade	68
C. Lebar Jalan Angkut.....	69
D. Perhitungan Kemiringan Melintang (Cross Slope)	71
E. Nilai Jari- jari dan Superelevasi.....	72
F. Cycle Time Alat Gali Muat dan Angkut (Sebelum Perbaikan)	74
G. Geometri Jalan Angkut Aktual.....	79
H. Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Alat	84
I. Perhitungan Rimpull	90
J. Analisis Rimpull Bermuatan dan Kosong Dumpt Truck.....	94
K. Cycle Time dan Produktivitas Alat Gali Muat dan Angkut (Setelah Perbaikan)	100
L. Peta Lokasi PT. Bumi Merapi Energi.....	103
M. Effisiensi Kerja Alat	104

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Bumi Merapi Energi (BME) merupakan perusahaan swasta yang bergerak dibidang pertambangan batubara yang didirikan pada tahun 2010 di Lahat. PT. Bumi Merapi Energi mulai melakukan kegiatan penambangan batubara yang berlokasi di desa Ulak Pandan, Tanjung Baru, Talang Padang, dan Gunung Agung, Kecamatan Merapi Barat, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan dengan luas izin usaha pertambangan mencapai 1.851 Ha.

PT. Bumi Merapi Energi terbagi menjadi tiga blok besar yaitu blok serelo, blok kungkilang, dan blok gunung agung dengan total cadangan mencapai lebih dari 130 juta ton. Dengan cadangan yang sangat besar, ini memungkinkan untuk melakukan peningkatan secara terus menerus dalam perencanaan target penambangan batubara. Target penambangan batubara yang direncanakan PT. Bumi Merapi Energi tentunya disesuaikan dengan kebutuhan konsumen. Dalam penambangan batubara hal pertama yang harus dilakukan ialah melakukan land clearing dan pengupasan tanah pucuk dan *overburden*. Perencanaan dalam pengupasan *overburden* juga akan mempengaruhi keekonomisan dalam melakukan penambangan batubara.

Target perencanaan pengupasan *overburden* PT Bumi Merapi Energi pada Tahun 2021 adalah sebesar 2.460.647,88 bcm/tahun, sedangkan pengupasan aktualnya adalah sebesar 1.283.028,00 bcm/tahun. Hal ini menunjukkan terjadinya perbedaan antara target perencanaan dan aktual yang dicapai, sehingga perlu dievaluasi. Menurut Ferdian (2018) ketidaktercapainya target pengupasan *overburden* ataupun batubara bisa dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti produktivitas alat dan kondisi geometri jalan. Kondisi geometri jalan dan alat sangat mempengaruhi *cycle time* alat dimana *cycle time* alat juga akan menentukan produktivitas alat yang dicapai. Geometri jalan dan alat yang ideal akan mengoptimalkan hasil produksi atau pengupasan yang telah direncanakan. Selain itu, geometri jalan dan alat yang ideal juga akan meningkatkan keselamatan

kerja tambang dan meminimalisir kecelakaan kerja tambang. Berdasarkan uraian masalah diatas, maka diambil judul penelitian mengenai” Evaluasi dan Rencana Rekontruksi serta Preservasi Geometri Jalan Di Site Kungkilan Pt Bumi Merapi Energi, Merapi Selatan, Kabupaten Lahat”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diurai, permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi cycle time dan produktivitas alat gali muat dan angkut dalam pengupasan *overburden* sebelum dilakukan perbaikan di PT. Bumi Merapi Energi, Site Kungkilan?
2. Apa saja faktor-faktor yang dapat mempengaruhi parameter produktivitas *Dump truck* dalam melakukan pengupasan *overburden* di PT. Bumi Merapi Energi, Site Kungkilan?
3. Bagaimana kondisi cycle time dan produktivitas *Dump truck* dalam pengupasan *overburden* setelah dilakukan perbaikan di PT. Bumi Merapi Energi, Site Kungkilan?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini agar pokok bahasan tidak meluas adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini membahas tentang parameter faktor-faktor produksi yaitu match factor, cycle time *dump truck*, geometri jalan angkut tambang.
2. Penelitian geometri jalan angkut tambang yang ideal pada penelitian ini ditentukan dengan perhitungan matematis berdasarkan ketentuan KEPMEN 1827 K 30 Tahun 2018.
3. Alat angkut yang digunakan dalam penelitian geometri jalan ideal ini adalah *Dump truck* Hino 500 FM 260 JD.
4. Parameter dalam penentuan kecepatan ideal yang digunakan berdasarkan lebar jalan, grade jalan, rolling resistance, grade resistance, jari-jari tikungan dan superelevasi.

5. Faktor-faktor yang mempengaruhi jalan angkut tambang hanya membahas tanggul pengaman, rambu-rambu jalan angkut, dan drainase.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis ketercapaian target produktivitas alat gali muat dan angkut dalam pengupasan *overburden* sebelum dilakukan perbaikan.
2. Menganalisis faktor-faktor yang dapat mempengaruhi parameter produktivitas *Dump truck* dalam melakukan pengupasan *overburden* di PT. Bumi Merapi Energi, Site Kungkilan?
3. Menganalisis produktivitas *Dump truck* dalam pengupasan *overburden* setelah dilakukan perbaikan untuk memenuhi ketercapaian target yang telah di rencanakan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan
Menjadi bahan saran dan masukan untuk memperbaiki jalan angkut tambang dan waktu *cycle time Dump truck* dari high wall front loading *overburden* sampai disposal di PT. Bumi Merapi Energi, Site Kungkilan.
2. Bagi Akademisi
Menjadi bahan referensi dan bahan bacaan yang baik dalam bahan tinjauan untuk melakukan evaluasi jalan angkut tambang bagi para peneliti selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- AASHTO, (2011). *A Policyon Geometric Design of Highway and Streets*. Washington D.C.: AASHTO.
- Aryando, W. (2016). Kajian Teknis Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut pada Pengupasan Tanah Penutup Batubara di Banko Barat Pit 1 PT. Bukit Asam (Persero), Tbk UPTE. *Jurnal Teknologi Pertambangan*, Vol. 1 (2) Hal. 1-4.
- Bargawa, W. S. (2018). *Perencanaan Tambang*. Yogyakarta: UPN "Veteran" Yogyakarta.
- Caterpillar. (2018). *Caterpillar Performance Handbook Edition 46*. U.S.A: Caterpillar Inc.
- Indonesianto, Y. (2005). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Yogyakarta: UPN "Veteran" Yogyakarta.
- Ferdian, S. (2018). Kajian Produktivitas Alat Muat Dan Alat Angkut Pada Pengupasan Overburden Di Pit S5 Selatan. *Indonesia Mining and Energi Journal*, Vol.1 (1) Hal 29-39.
- Jenius dan Abdul Rauf. (2018). Evaluasi Geometri Jalan Angkut dari Pit keDisposal di PT. Awokgading Sarira Nusantara Kabupaten Luwu Timur Provinsi Sulawesi Selatan. *Prosiding Nasional Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi*, Hal. 100-107.
- Kaufman, W. J. (2001). *Design of Surface Mine Haulage Roads - A Manual*. Amerika Serikat: Pittsburch Research Laboratory Library.
- Kurniawan, A. (2019). Pengaruh Geometri Jalan Sebelum dan Setelah Perbaikan Jalan Terhadap Produktivitas dan Konsumsi Bahan Bakar Serta RasioBahan Bakar. *Jurnal Pertambangan*, Vol. 3 (1) Hal 26-35.
- Mursid. (2018). Perencanaan Kebutuhan Alat Gali Muat dan Angkut Untuk Memenuhi Target Produksi Limestone 1.000.000 Ton/Tahun di Pit 4142 PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk Site Tuban, Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Pertambangan*, Vol. 3 (3) Hal 1-3.
- Prodjosumarto, P. (2000). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Rochmanhadi. 2000. *Alat-Alat Berat dan Penggunaannya*. Jakarta: Dunia Grafika Indonesia.
- Tenriajeng, A. T. (2003). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Jakarta: Universitas Gunadarma, (hal. 9, 12-22).

Toha, M.T, dkk. (2019). Analisis Efisiensi Kerja dan Produktivitas Pengangkutan Batubara Sistem Shovel - Dumptruck. *Jurnal Pertambangan*, Vol. 3 (3) Hal. 34-39.