

SKRIPSI

EVALUASI KEMAMPUAN PRODUKSI *RIPPING DOZER KOMATSU D 375 A-6* UNTUK MENCAPI TARGET PENGUPASAN *OVERBURDEN* DI PT. DUTA TAMBANG REKAYASA SITE SEBAKIS & SEI MENGGARIS, KAB. NUNUKAN, KALIMANTAN UTARA



Oleh:

**ADRIAN RAHMAN
03021181823018**

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

SKRIPSI

EVALUASI KEMAMPUAN PRODUKSI *RIPPING DOZER KOMATSU D 375 A-6* UNTUK MENCAPAI TARGET PENGUPASAN *OVERBURDEN* DI PT. DUTA TAMBANG REKAYASA SITE SEBAKIS & SEI MENGGARIS, KAB. NUNUKAN, KALIMANTAN UTARA

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



Oleh:

**ADRIAN RAHMAN
03021181823018**

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

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI KEMAMPUAN PRODUKSI *RIPPING DOZER* KOMATSU D 375 A-6 UNTUK MENCAPAI TARGET PENGUPASAN *OVERBURDEN* DI PT. DUTA TAMBANG REKAYASA, SITE SEBAKIS & SEI MENGGARIS, KAB. NUNUKAN, KALIMANTAN UTARA

SKRIPSI

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

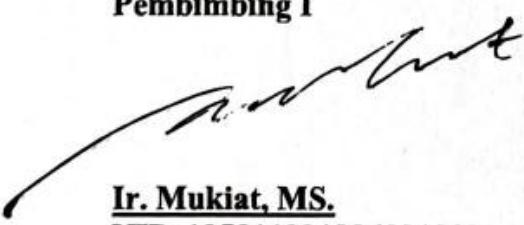
Oleh:

ADRIAN RAHMAN
03021181823018

Indralaya, Juli 2022

Menyetujui,

Pembimbing I


Ir. Mukiat, MS.
NIP. 195811221986021002

Pembimbing II


Diana Purbasari, S.T., M.T.
NIP. 19820417200812002



**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan**

Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S.
NIP. 196211221991021001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Adrian Rahman
Nim : 03021181823018
Judul : Evaluasi Kemampuan Produksi *Ripping Dozer* Komatsu D 375 A-6 Untuk Mencapai Target Pengupasan *Overburden* di PT. Duta Tambang Rekayasa *Site* Sebakis & Sei Menggaris, Kabupaten Nunukan, Kalimantan Utara.

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau plagiat dalam 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 paksaan dari siapapun.



Indralaya, Juli 2022



Adrian Rahman
03021181823018

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

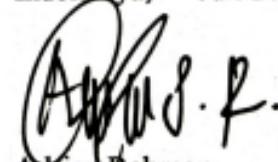
Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adrian Rahman
Nim : 03021181823018
Judul : Evaluasi Kemampuan Produksi *Ripping Dozer* Komatsu D 375 A-6 Untuk Mencapai Target Pengupasan *Overburden* di PT. Duta Tambang Rekayasa Site Sebakis & Sei Menggaris, Kabupaten Nunukan Kalimantan Utara.

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

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

Inderalaya, Juli 2022



Adrian Rahman
03021181823018

HALAMAN PERSEMBAHAN



*Alhamdulillahi Rabbil'alamin,
Segala Puji Bagi Allah Tuhan Seluruh Alam*

Kepada

Ayahku (Sakka), Ibuku (Hamidah), Saudaraku (Heri, Ewing, Cully, Adil, Willy), Om Tante (Saipul, Anti), dan Seluruh Keluarga, Sepupu, Teman-temanku dan Seluruh Support Systemku. Karya Tulis Ilmiah ini
Kupersembahkan Untuk Kalian.

BHUMI ANTHAR GANTHAS SUSTHA BHAVANIAS

RIWAYAT HIDUP



Penulis memiliki nama lengkap Adrian Rahman yang lahir di Kanurung, Kabupaten Soppeng, Sulawesi Selatan pada tanggal 20 April 1999 merupakan anak ke lima dari enam bersaudara dari pasangan Bapak Sakka dan Ibu Hamidah. Penulis mengawali pendidikan formal di Sekolah Dasar Negeri 143 Limpotengah di Kabupaten Soppeng Sulawesi Selatan hingga lulus pada tahun 2012. Kemudian melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di Kalimantan Utara di Kabupaten Nunukan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Sei Menggaris di tapal-batas Indonesia-Malaysia dan berhasil lulus pada tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan sekolah menengah atas di Kota Nunukan dan berhasil masuk kedalam Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Nunukan, Kalimantan Utara hingga lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2018 penulis berhasil masuk di salah satu Perguruan Tinggi Negeri melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri/SNMPTN dengan jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik di Universitas Sriwijaya. Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya, penulis aktif dalam kegiatan organisasi dan tergabung dalam beberapa organisasi kemahasiswaan mulai tingkat Himpunan, Fakultas dan Tingkat Universitas. Pada tahun 2018-2019 penulis tergabung kedalam organisasi Badan Otonom Komunitas Sains Teknik (BO KST FT UNSRI) dan aktif mengikuti lomba internal maupun eksternal. Pada tahun yang sama penulis juga tergabung kedalam organisasi UKK Pamuka Universitas Sriwijaya. Pada tahun 2019-2020, penulis masih tergabung kedalam Komunitas Sains teknik dan menjadi staff ahli di bidang KPK dan menjadi anggota Himpunan Mahasiswa PERMATA FT UNSRI. Tahun yang sama penulis diamanahkan menjadi Sekretaris Putra SMB II UKK Pramuka Universitas Sriwijaya. Pada tahun 2020-2021 penulis diamanahkan lagi menjadi Ketua Putra SMB II UKK Pramuka Universitas Sriwijaya serta aktif sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Jurusan PUSLITBANG FT UNSRI. Selain itu penulis juga tergabung kedalam organisasi luar kampus yaitu Tabihita Sumsel sebagai kepala devisi *Creative and Design* yang merupakan organisasi kepemudaan dan kemanusiaan. Penulis juga aktif dalam kepenulisan essay, pada tahun 2019 penulis mendapat gelar *Best Paper* pada lomba Sriwijaya Essay *Competition* tingkat Sumatera Selatan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Subhanahu Wata'ala yang telah memberikan berkah, rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Laporan skripsi ini berjudul “Evaluasi Kemampuan Produksi *Ripping Dozer* Komatsu D 375 A-6 Untuk Mencapai Target Pengupasan *Overburden* di PT. Duta Tambang Rekayasa, Site Sebakis & Sei Menggaris, Kabupaten Nunukan, Kalimantan Utara” yang dilaksanakan pada 1 Oktober 2021 sampai 31 Desember 2021.

Laporan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada Ir. Mukiat, MS dan Diana Purbasari, S.T., M.T selaku dosen Pembimbing I dan Pembimbing II Laporan skripsi. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T., Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya
2. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS dan RR. Yunita Bayu Ningsih, S.T. M.T., selaku Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Bimbi Cahyaningsih, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik
4. Dosen, Staff dan karyawan di Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya
5. Lalu Anggana Saputra dan Rendra Rajab selaku pembimbing lapangan, serta seluruh staff dan non staff yang ada di PT. Duta Tambang Rekayasa, serta seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis membutuhkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca. penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Sekian dan terima kasih.

Indralaya,

2022

Penulis

RINGKASAN

EVALUASI KEMAMPUAN PRODUKSI *RIPPING DOZER* KOMATSU D 375 A-6 UNTUK MENCAPAI TARGET PENGUPASAN *OVERBURDEN* DI PT. DUTA TAMBANG REKAYASA SITE SEBAKIS & SEI MENGGARIS, KABUPATEN NUNUKAN, KALIMANTAN UTARA.

Karya tulis ilmiah berupa skripsi, Juli 2022

Adrian Rahman; Dibimbing oleh Ir. Mukiat, MS. dan Diana Purbasari, S.T., M.T.

Evaluation Of Komatsu D 375 A-6 Ripping Dozer Ripper Production Capabilities To Achieve The Target Of Overburden Production At PT. Duta Tambang Rekayasa In Sebakis & Sei Menggaris Site, Nunukan Regency, Kalimantan Utara

xvii + 60 Halaman, 18 Gambar, 7 Tabel, 9 Lampiran

RINGKASAN

PT. Duta Tambang Rekayasa merupakan perusahaan pertambangan nasional bahan galian batubara yang dipegang oleh PT. Medco Energi *Mining Internasional* dengan *site* berada di Kecamatan Sebakis dan Sei Menggaris Kabupaten Nunukan Kalimantan Utara. Proses pengupasan *overburden* dilakukan dengan cara *ripping* material *overburden* terlebih dahulu sebelum dimuat. Kegiatan penggaruan (*ripping*) tersebut dilakukan oleh unit *bulldozer ripper* Komatsu D 375 A-6 dengan target pengupasan *overburden* pada bulan Oktober 528.213 BCM/Bulan dan aktualnya pengupasan *overburden* tersebut tidak tercapai yaitu hanya mampu *diripping* sebesar 413.367 BCM/Bulan. Hal tersebut dikarenakan adanya faktor-faktor hambatan yang terjadi dilapangan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui metode *ripping* yang digunakan pada *ripping overburden* PT. Duta Tambang Rekaya, mengevaluasi produktivitas *bulldozer-ripper* untuk memenuhi target pengupasan *overburden*, dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi proses *ripping overburden ripper bulldozer* D 375 A-6. Penelitian dilakukan di Pit Fadli Blok 1 (satu) dan Blok 2 (dua) dilaksanakan tanggal 1 November 2021 sampai 31 Desember 2021. Tahapan kegiatan penelitian dibagi menjadi beberapa bagian mulai dari administrasi dan orientasi lapangan, pengumpulan data primer dan sekunder, pengolahan data, penyusunan draft laporan dan konsultasi dengan pembimbing. Jenis material yang di berai adalah material *sandstone* dengan nilai kuat tekan batuan USC 4,91 Mpa dan nilai kecepatan gelombang seismik adalah 1558,1 m/s. Metode *ripping* yang digunakan di PT. Duta Tambang Rekayasa adalah metode *cross ripping* dengan mengkombinasikan *ripper* pin 1 dan *ripper* pin 2 pada proses *ripping overburden*. Produktivitas *bulldozer ripper* Komatsu D 375 A-6 PT. Duta Tambang Rekayasa sebagai berikut, data pertama 510.732 BCM/Bulan, data kedua 506.014 BCM/Bulan, data ketiga 567.158 BCM/Bulan, data keempat 556.423 BCM/Bulan dan data kelima adalah 557.320 BCM/Bulan. Ternyata

didapatkan bahwa metode *cross ripping* dengan spasi *ripping* 1,11 meter dan kedalaman *ripper* 1,27 meter dapat diterapkan karena dapat memenuhi target pengupasan *ripping overburden*. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi proses *ripping overburden*, diantaranya spasi antar *ripping*, penetrasi *ripping*, jarak *ripping*, *cycle time ripping*, keterampilan dan *skill operator*.

Kata Kunci: *Overburden, Ripping, Produktivitas Bulldozer Ripper*

SUMMARY

EVALUATION OF KOMATSU D 375 A-6 RIPPING DOZER RIPPER PRODUCTION CAPABILITIES TO ACHIEVE THE TARGET OF OVERBURDEN PRODUCTION AT PT. DUTA TAMBANG REKAYASA IN SEBAKIS & SEI MENGGARIS SITE, NUNUKAN REGENCY, NORTH KALIMANTAN.

Scientific paper in the form of Skripsi, July 2022

Adrian Rahman; Supervised by Ir. Mukiat, MS. dan Diana Purbasari, S.T., M.T.

Evaluasi Kemampuan Produksi *Ripping Dozer* Komatsu D 375 A-6 untuk Mencapai Target Pengupasan *Overburden* di PT. Duta Tambang Rekayasa site Sebakis & Sei Menggaris, Kabupaten Nunukan, Kalimantan Utara.

xvii + 60 pages, 18 pictures, 7 tables, 9 attachments

SUMMARY

PT. Duta Tambang Rekayasa is a national coal mining company with an area of ± 1,700 hectares. PT. Duta Tambang Engineering is held by PT. Medco Energi Mining Internasional with a site located in Sebakis and Sei Menggaris Districts, Nunukan Regency, North Kalimantan. The overburden stripping process is carried out by ripping the overburden material before loading. The ripping activity was carried out by the Komatsu D 375 A-6 bulldozer ripper unit with a target of stripping overburden in October of 528,213 BCM/Month and the actual stripping of the overburden was not achieved, which was only capable of ripping 413,367 BCM/Month. This is due to the obstacles that occur in the field. The purpose of this study was to determine the ripping method used in ripping overburden PT. Duta Tambang Rekaya, analyzed the factors that influence the ripping process of the D 375 A-6 bulldozer overburden ripper and evaluated the bulldozer-ripper productivity to meet the overburden stripping target at PT. Ambassador of Mining Engineering. The research was conducted in Pit Fadli Block 1 (one) and Block 2 (two) PT. The Engineering Mine Ambassador will be held from November 1, 2021 to December 31, 2021. The stages of research activities are divided into several sections, starting from administration and field orientation, data collection, data processing, draft report preparation and consultation with supervisors. The type of material being crushed is sandstone with a rock compressive strength value of USC 4.91 Mpa and a seismic wave velocity value of 1558.1 m/s. Ripping method used in PT. Duta Tambang Engineering is a cross ripping method by combining ripper pin 1 and ripper pin 2 in the overburden ripping process. Factors that affect the ripping overburden process, including the space between ripping, ripping penetration, ripping distance, ripping cycle time, operator skills and skills. Komatsu D 375 A-6 bulldozer ripper productivity PT. Engineering Mining Ambassadors are as follows, on November 4, 2021 data obtained 510.732 BCM/Month, on November 6, 2021 506.014 BCM/Month, on November 11, 2021 567.158 BCM/

Month, November 13, 2021 556.423 BCM/Month and on November 15, 2021 557.320 BCM/Month.

Keywords: Overburden, Ripping, Ripper Bulldozer Productivity

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Sampul	i
Halaman Judul.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan Integritas	iv
Halaman Persetujuan Publikasi.....	v
Halaman Persembahan	vi
Halaman Riwayat Hidup.....	vii
Kata Pengantar	viii
Ringkasan.....	ix
<i>Summary</i>	xi
Daftar Isi.....	xiii
Daftar Gambar.....	xv
Daftar Tabel	xvi
Daftar Lampiran	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tanah Penutup (<i>Overburden</i>).	4
2.2. Kegiatan Pengupasan Tanah Penutup (<i>Overburden</i>).....	4
2.3. <i>Bulldozer Ripper</i>	7
2.3.1. <i>Ripping</i> Pada <i>Bulldozer</i>	8
2.3.2. Mekanisme <i>Ripping</i> Pada <i>Bulldozer</i>	10
2.3.3. Metode <i>Ripping</i>	12
2.4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi <i>Ripping Overburden</i>	14
2.5. Produktivitas <i>Bulldozer-ripper</i>	15
2.6. Penelitian Terdahulu.....	17
BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1. Lokasi dan Kesampaian Daerah	19
3.2. Waktu Penelitian.....	20

3.3. Tahapan Penelitian.....	21
3.3.1. Studi Literatur	21
3.3.2. <i>Observasi Lapangan</i>	22
3.3.3. Pengambilan Data	22
3.3.4. Pengolahan Data dan Analisis Data.....	23
3.3.5. Kesimpulan dan Saran	26
 BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Analisis Proses <i>Ripping Overburden</i>	27
4.2. Produktivitas <i>Bulldozer-ripper Ripping Overburden</i>	30
4.2.1 Evaluasi <i>Ripping Overburden</i>	34
4.3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Proses <i>Ripping Overburden</i>	35
4.3.1. Spasi Antar <i>Ripping</i>	35
4.3.2. Penetrasi <i>Ripper Bulldozer</i>	36
4.3.3. Jarak <i>Ripping Bulldozer</i>	37
4.3.4. <i>Cycle Time Bulldozer-ripper</i>	37
 BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	38
5.2. Saran	39
 DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. <i>Bulldozer Ripper</i>	7
2.2. <i>Giat Ripper</i>	8
2.3. <i>Multi Shank Ripper</i>	9
2.4. Bagian-bagian <i>Shank Ripper</i>	10
2.5. Sudut Penetrasi	11
2.6. Metode <i>Ripping</i> Berdampingan/ <i>Straight Ripping</i>	12
2.7. Metode <i>Ripping</i> Silang Siur/ <i>Cross Ripping</i>	13
2.8. Pola <i>Ripping</i>	14
3.1. Peta Kesampaian Daerah Penambangan	19
3.2. Rute Perjalanan.....	20
3.3. Kerangka Penelitian.....	25
4.1. Metode <i>Cross Ripping</i> PT. Duta Tambang Rekayasa	27
4.2. Hubungan Nilai Kuat Tekan dan Kecepatan Seismik	28
4.3. <i>Bulldozer Ripper</i> Komatsu D 375 A-6	29
4.4. Pengukuran Panjang <i>Ripper-Bulldozer</i>	29
4.5. Pengukuran Area <i>Ripping Overburden</i>	30
4.6. Pengukuran Spasi antar <i>Ripping</i>	36
4.7. Penetrasi <i>Ripping overburden</i>	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Hubungan Kemampugaruan dan Nilai Kuat Tekan Batuan	6
2.2. Waktu Tetap (Z) Komatsu	13
3.1. Rincian Kegiatan Penelitian di PT Duta Tambang Rekayasa	21
3.2. Metode Penyelesaian Masalah dalam Penelitian.....	24
4.1. Hasil Pengambilan Data	31
4.2. Hasil Perhitungan Produksi <i>Bulldozer Ripper</i> Komatsu D 375 A-6 .	34
4.3. Perbandingan Produksi <i>Bulldozer Ripper</i> Komatsu D 375 A-6	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Peta Wilayah Izin Usaha Pertambangan PT Duta Tambang Rekayasa	42
B. Spesifikasi <i>Bulldozer-Ripper</i> Komatsu D 375 A-6	43
B.1 Spesifikasi <i>Bulldozer-Ripper</i> Komatsu D 375 A-6	43
B.2 Tabel Spesifikasi <i>Bulldozer-Ripper</i> Komatsu D 375 A-6.....	44
C. <i>Swell Factor</i>	45
D. Target Produksi PT. Duta Tambang Rekayasa	46
E. Nilai Kuat Tekan <i>Sandstone</i>	47
F. Curah Hujan Bulan November 2021.....	48
G. <i>Production Working Hours</i>	49
G.1 <i>Production Working Hours</i> Bulan November 2021	49
G.2 <i>Available Hour, Breakdown Hour, Efective Working Hour&UA</i>	50
H. Penggantia Kuku <i>Ripper</i> atau <i>Pick</i>	52
I. <i>Cycle Time Bulldozer-Ripper</i>	53
I.1. <i>Cycle Time Bulldozer-Ripper</i> Komatsu D 375 A-6 (4/11/21)	53
I.2. <i>Cycle Time Bulldozer-Ripper</i> Komatsu D 375 A-6 (6/11/21)	54
I.3. <i>Cycle Time Bulldozer-Ripper</i> Komatsu D 375 A-6 (11/11/21)	55
I.4. <i>Cycle Time Bulldozer-Ripper</i> Komatsu D 375 A-6 (13/11/21)	57
I.5. <i>Cycle Time Bulldozer-Ripper</i> Komatsu D 375 A-6 (15/11/21)	59

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT. Duta Tambang Rekayasa merupakan perusahaan pertambangan nasional yang memiliki Kuasa Pertambangan *Eksplorasi* dengan Surat Keputusan Bupati Nunukan Nomor 337 Tahun 2008 tentang Pemberian Kuasa Pertambangan *Eksplorasi* Bahan Galian Batubara kepada PT. Duta Tambang Rekayasa dengan luas ± 1.700 hektar. PT. Duta Tambang Rekayasa terletak pada $117^{\circ}10'52.2''$ BT - $117^{\circ}12'28.5''$ BT dan $4^{\circ}11'38.6''$ LU - $4^{\circ}6'38.4''$ LU di Kecamatan Sei menggaris dan Kecamatan Sebuku, Kabupaten Nunukan, Provinsi Kalimantan Utara. Izin Usaha Pertambangan (IUP) PT. Duta Tambang Rekayasa ini dipegang oleh PT. Medco Energi *Mining Internasional*. Perusahaan ini merupakan perusahaan penambangan batubara yang berdiri dan mulai beroperasi pada tanggal 05 Juni 2009. PT Duta Tambang Rekayasa beralamat di Gedung the *Energy*, Lt. 51, SCBD, Lot 11 A, Jl. Jend Sudirman, Jakarta. Produksi batubaranya mengandung 6.500 KKal/Kg (*air-dried basis/ADB*), kadar abu menengah, serta kadar air rendah.

Kegiatan penambangan di PT. Duta Tambang Rekayasa menerapkan sistem penambangan *open pit system back filling* dengan target pengupasan *overburden* 8.163.075 BCM untuk tahun 2021. Proses pengalian *overburden* menggunakan metode *ripping*, dengan alat *bulldozer komatsu* D 375 A yang dilengkapi *ripper* sebagai alat yang akan menghancurkan material. *Overburden* yang telah diberai, selanjutnya akan dimuat oleh alat gali muat *excavator backhoe* dan akan di angkut oleh alat angkut *dump truck*. Fungsi *bulldozer ripper* adalah membantu proses pengalian *overburden* agar memudahkan alat gali muat *excavator backhoe* dalam melakukan pengalian dan pemuatan *overburden*. Jenis alat yang dioperasikan pada kegiatan pengalian atau *ripping overburden* adalah *bulldozer ripper* komatsu. Sedangkan pemuatan *overburden* menggunakan *excavator backhoe*.

Proses pengalian *overburden* yang diinginkan perusahaan dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan produktivitas yang tinggi, apabila dilakukan analisis pemberian material. Proses pemberian material *overburden* membantu alat gali

muat (*excavator*) pada proses *loading overburden* dan mempersingkat waktu edar. Dalam proses *ripping overburden*, hal yang harus diperhatikan adalah kondisi material dan wilayah kerja tempat *ripping overburden*. Produktivitas *excavator backhoe* dapat maksimal apabila material *overburden* telah diberai oleh alat *bulldozer ripper*.

Proses pengupasan *overburden* dilakukan dengan cara *ripping* material *overburden* terlebih dahulu sebelum dimuat. Kegiatan penggaruan (*ripping*) tersebut dilakukan oleh unit *bulldozer ripper Komatsu D 375 A-6* dengan target pengupasan *overburden* pada bulan Oktober 528.213 BCM/Bulan dan aktualnya pengupasan *overburden* tersebut tidak tercapai yaitu hanya mampu di *ripping* sebesar 437.167 BCM/Bulan. Hal tersebut dikarenakan adanya faktor-faktor hambatan yang terjadi dilapangan. Untuk itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tidak tercapainya target pengupasan *overburden* tersebut. Dari uraian diatas penulis bermaksud mengangkat judul penelitian “Evaluasi Kemampuan Produksi *Ripping Dozer* Komatsu D 375 A-6 Untuk Mencapai Target Pengupasan *Overburden* di PT. Duta Tambang Rekayasa, site Sebakis, Sei Menggaris, Kabupaten Nunukan, Kalimantan Utara.”

1.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana metode *ripping* yang digunakan pada *ripping overburden* di PT. Duta Tambang Rekayasa?
2. Bagaimana evaluasi produktivitas *bulldozer ripper* untuk memenuhi target pengupasan *overburden*?
3. Apa saja faktor-faktor mempengaruhi proses *ripping overburden ripper dozer komatsu D-375 A-6*?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui metode *ripping* yang digunakan pada *ripping overburden* PT. Duta Tambang Rekayasa.
2. Mengevaluasi produktivitas *bulldozer-ripper* untuk memenuhi target

pengupasan *overburden* di PT. Duta Tambang Rekayasa.

3. Menganalisis faktor-faktor mempengaruhi proses *ripping overburden*, *ripper dozer komatsu* D-375 A-6.

1.4. Batasan Masalah

Ruang lingkup pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah menganalisis dan mengevaluasi mengenai metode pemberian material yang digunakan pada proses *ripping overburden*, faktor-faktor yang mempengaruhi proses *ripping overburden* dan menghitung produktivitas *ripping overburden* dengan mengamati waktu edar dari *bulldozer-ripper* pada saat melakukan kegiatan *ripping* yang berlokasi di PT. Duta Tambang Rekayasa *site* Sebakis dan Sei menggaris, Kabupaten Nunukan, Provinsi Kalimantan Utara. Jenis alat yang digunakan dalam penelitian adalah jenis *bulldozer-ripper* Komatsu D 375 A-6.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat berupa:

1. Sebagai informasi untuk PT. Duta Tambang Rekayasa dalam merencanakan penggalian tanah penutup menggunakan metode *ripping overburden*..
2. Sebagai *referensi* atau acuan kepada peneliti selanjutnya tentang metode *ripping overburden*.
3. Menjadi ilmu yang bermanfaat bagi peneliti dan pembacanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2014). *Laporan Studi Kelayakan*. Nunukan: PT Duta Tambang Rekayasa.
- Geordino, A., 2015, Evaluasi Kinerja Ripping Bulldozer Di Tambang Air Laya Ext. Utara, Skripsi Jurusan Teknik Pertambangan, Universitas Sriwijaya, Palembang.
- Hasan, H. (2008). Penggunaan *Ripper* dalam Membantu *Excavator* pada Pengupasan *Overburden* Tanpa Peledakan (*Blasting*) pada Tambang Batubara Skala Kecil. *Jurnal Aplika Vol.8(1)*, 29 -33.
- Indonesianto. 2010. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Yogyakarta: UPN “Veteran” Yoyakarta.
- Kepmen ESDM No. 1827 K. 2018. *Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik*. Jakarta: Kementerian ESDM.
- Komatsu. (2009). *Specification and Application Handbook*. 30th Edition. Japan: Komatsu Ltd.
- Partanto, P. (1996). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Puspita, Mega. (2015). Kajian Teknis dan Ekonomis Pemberaian Interburden B2C Secara Rippping Pada Tambang Banko Barat PIT-1 Timur PT Bukit Asam (Persero), TBK. *Jurnal Ilmu Teknik*, Vol 3 No 2.
- Sepriadi dan Gusman, S. (2021). Evaluasi Produksi *Ripping Overburden* Untuk Mencapai Target Produksi 190.000 BCM Pada Bulan Maret 2021 Di Pit CRM PT. Duta Alam Sumatera, Lahat, Sumatera Selatan. *Jurnal Teknik Patra Akademika*, Vol 12 No 02.
- Sahu, R. K., (2012). *Application Of Ripper-Dozer Combination In Surface Mines Its Applicability And Performance Study*. Tesis, Mining Engineering: department Of Mining Engineering National Institute Of Technolgy Rourkela-769008.
- Sujiman (2018). *Evaluation of ripper productivity (Caterpillar D8R) based on strengthness of rock at PT Kitadin Embalut Site Tenggarong Subdistrict*

Kutai Kartanegara East Kalimantan Province. International Journal of Accounting, Finance, and Economics, 1(1), hal. 1–9.

Tenriajeng, A. T. (2003). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Jakarta: Gunadarma.

Wiwin, Toha, M. T, Syarifuddin. (2019). *Ripping Overburden Dengan Bulldozer Ripper D 375 A-5 Sebagai Alat bantu Excavator Pc 2000 Pada Penambangan Batubara Pit Tal Barat PT. Pamapersada Nusantara. Jurnal Pertambangan Vol.3 No.2.*