

**SKRIPSI**

**EVALUASI CAPAIAN PRODUKSI ALAT *BULLDOZER RIPPER*  
D155A SERTA ALAT GALI MUAT DAN ANGKUT UNTUK  
MENCAPAI TARGET PRODUKSI PENGUPASAN  
*OVERBURDEN* PADA PT. DUTA ALAM SUMATERA, LAHAT,  
SUMATERA SELATAN**



**OLEH**

**EVA TRI INDAH SARI**

**03021181722025**

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

## **SKRIPSI**

# **EVALUASI CAPAIAN PRODUKSI ALAT *BULLDOZER RIPPER* D155A SERTA ALAT GALI MUAT DAN ANGKUT UNTUK MENCAPAI TARGET PRODUKSI PENGUPASAN *OVERBURDEN* PADA PT. DUTA ALAM SUMATERA, LAHAT, SUMATERA SELATAN**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar  
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan  
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



**OLEH**

**EVA TRI INDAH SARI**

**03021181722025**

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

## HALAMAN PENGESAHAN

# EVALUASI CAPAIAN PRODUKSI ALAT *BULLDOZER RIPPER D155A* SERTA ALAT GALI MUAT DAN ANGKUT UNTUK MENCAPAI TARGET PRODUKSI PENGUPASAN *OVERBURDEN* PADA PT. DUTA ALAM SUMATERA, LAHAT, SUMATERA SELATAN

## SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar  
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan  
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

**Eva Tri Indah Sari**  
03021181722025

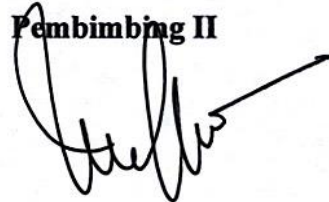
Indralaya, Januari 2022

Pembimbing I



**Ir. A. Rahman, M.S.**  
NIP. 195703271986021001

Pembimbing II



**Ir. H. M. Akib Abro, M.T.**  
NIP. 194508231973021001

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan



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

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eva Tri Indah Sari

NIM : 03021181722025

Judul : Evaluasi Capaian Produksi Alat *Bulldozer Ripper* D155A serta Alat Gali Muat dan Angkut untuk Mencapai Target Produksi Pengupasan *Overburden* pada PT. Duta Alam Sumatera, Lahat, 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 korespondensi (*Corresponding author*).

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

Indralaya, Januari 2022



**Eva Tri Indah Sari**  
**NIM 03021181722025**

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eva Tri Indah Sari

NIM : 03021181722025

Judul : Evaluasi Capaian Produksi Alat *Bulldozer Ripper* D155A serta Alat Gali Muat dan Angkut untuk Mencapai Target Produksi Pengupasan *Overburden* pada PT. Duta Alam Sumatera, Lahat, Sumatera Selatan

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.

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



## RIWAYAT HIDUP



**Eva Tri Indah Sari**, merupakan putri bungsu dari tiga bersaudara pasangan Ujang dan Asiah. Penulis lahir di Megang Sakti IV pada tanggal 14 Juni 1999. Mengawali Pendidikan di TK Al-Huda pada tahun 2003. Melanjutkan sekolah tingkat dasar di SDN 1 Megang Sakti IV pada tahun 2005. Kemudian pada tahun 2011 melanjutkan Pendidikan tingkat pertama di MTS Raudhatul Ulum Indralaya. Pada tahun 2014 melanjutkan Pendidikan tingkat atas di SMAN 1 Megang Sakti dan berhasil masuk menjadi mahasiswa di Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tahun 2017 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama menjadi mahasiswa Universitas Sriwijaya, penulis aktif pada organisasi Persatuan Mahasiswa Pertambangan (Permata) sebagai bendahara EKSTERNAL Universitas Sriwijaya Periode 2018-2019 dan sebagai sekretaris EKSTERNAL Universitas Sriwijaya Periode 2019-2020. Penulis juga melaksanakan Kerja Praktek di PT. Bukit Asam, Tbk, UPTE Sumatera Selatan pada Maret 2020 dan melaksanakan Tugas Akhir di PT. Duta Alam Sumatera, Lahat, Sumatera Selatan pada Maret 2021. Selain itu penulis juga aktif mengikuti berbagai seminar baik internal maupun eksternal kampus.

## HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Alhamdulillahirobbil'alamin,  
Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat,  
Nikmat, Karunia dan Hidayah-Nya  
sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir dan tak lupa  
Shalawat dan salam saya panjatkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW  
yang telah membawa kita dari kegelapan ke dunia terang benderang.*

### **Karya ini saya persembahkan untuk :**

*Ibunda (Asiah), Ayahanda (Ujang), Kakak (Halimah Tusakdiah dan Candra Ningsih), kakak ipar (Dairobi dan Anton Dwi Setyono) dan ponakan-ponakan tersayang (M. Khalifa Nabil Adnan, Khanza Aleya Syakirah dan Kanaya Shaqueena) yang telah mendoakan, menyayangi, mengasahi dan memeberi support selama ini.*

*Terimakasih kepada keluarga, teman, sahabat dan semua pihak yang telah mendukung selama proses perkuliahan dan pengerjaan skripsi*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan baik. Laporan tugas akhir ini berjudul “Evaluasi Capaian Produksi Alat *Bulldozer Ripper* D155A serta Alat Gali Muat dan Angkut untuk Mencapai Target Produksi Pengupasan *Overburden* pada PT. Duta Alam Sumatera, Lahat, Sumatera Selatan” yang dilaksanakan dari tanggal 8 Februari hingga 8 Maret 2021 di kabupaten Lahat, Sumatera Selatan.

Laporan tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan pendidikan Sarjana Strata I dan mendapatkan gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Terima kasih kepada Bapak Ir. A. Rahman, M.S. dan Ir. H. M. Akib Abro, M.T. selaku dosen pembimbing laporan tugas akhir. Pada kesempatan ini ucapan terima kasih juga diberikan kepada :

1. Prof. Ir. H. Anis Saggaff, 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 Bayuningsih, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Seluruh dosen pengajar dan staff karyawan Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
5. Harry Waristian S.T., M.T., selaku Pembimbing Akademik.
6. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Menyadari banyaknya kesalahan dalam penulisan laporan. Oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga bermanfaat dan dapat dimanfaatkan bagi perkembangan ilmu dikemudian hari.

Indralaya, Januari 2022

Penulis



## RINGKASAN

### **EVALUASI CAPAIAN PRODUKSI ALAT *BULLDOZER RIPPER D155A* SERTA ALAT GALI MUAT DAN ANGKUT UNTUK MENCAPAI TARGET PRODUKSI PENGUPASAN *OVERBURDEN* PADA PT. DUTA ALAM SUMATERA, LAHAT, SUMATERA SELATAN**

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Tugas Akhir, Januari 2022

Eva Tri Indah Sari; Dibimbing oleh Ir. A. Rahman, M.S. dan Ir. H. M. Akib Abro, M.T.

*Evaluation Of Production Achievements For Bulldozer Ripper D155A As Digging-Loading Tools and Hauling Tools to Achieve Overburden Stripping Production Targets at Pt. Duta Alam Sumatera, Lahat, South Sumatera*

xiv + 57 Halaman, 12 Gambar, 25 Tabel, 10 Lampiran

## RINGKASAN

Pencapaian produksi pengupasan *overburden* di PT. Duta Alam Sumatera, Lahat, Sumatera Selatan pada bulan Januari hingga Maret sebesar 448.864 bcm dari target produksi sebesar 890.000 bcm. Realisasi produksi pengupasan *overburden* tidak mencapai target sehingga merugikan perusahaan sebagai pemilik Wilayah Izin Usaha Pertambangan. Tidak tercapainya target produksi tersebut perlu adanya evaluasi alat *bulldozer ripper* serta alat gali muat dan angkut. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui capaian produksi alat *bulldozer ripper* serta alat gali muat dan angkut dan faktor penyebab ketidaktercapaian produksi. Penelitian ini membandingkan antara perhitungan produksi nyata di lapangan dan produksi teoritis. Perhitungan produksi pengupasan *overburden* secara teori tidak mencapai target yaitu 453.600 bcm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat angkut penyebab ketidaktercapaian produksi dan faktor yang mempengaruhi meliputi waktu edar alat, efisiensi kerja ataupun pengawasan yang kurang maksimal. Oleh karena itu harus dilakukan perbaikan dari hambatan yang mempengaruhi sehingga produksi dapat ditingkatkan.

**Kata kunci** : Ketercapaian, Produksi, Waktu edar, Efisiensi  
**Kepustakaan** : 10 (1998-2016)

## SUMMARY

### **EVALUATION OF PRODUCTION ACHIEVEMENTS FOR BULLDOZER RIPPER D155A AS DIGGING-LOADING TOOLS AND HAULING TOOLS TO ACHIEVE OVERBURDEN STRIPPING PRODUCTION TARGETS AT PT. DUTA ALAM SUMATERA, LAHAT, SOUTH SUMATERA**

Scientific writing in the form of Final Project Report, January 2022

Eva Tri Indah Sari; Supervised by Ir. A. Rahman, M.S. and Ir. H. M. Akib Abro, M.T.

Evaluasi Capaian Produksi Alat *Bulldozer Ripper* D155A serta Alat Gali Muat dan Angkut untuk Mencapai Target Produksi Pengupasan *Overburden* pada PT. Duta Alam Sumatera, Lahat, Sumatera Selatan

xiv + 57 Pages, 12 Images, 25 Tables, 10 Appendices

## SUMMARY

The achievement of overburden stripping production at PT. Duta Alam Sumatera, Lahat, South Sumatera in January to March amounted to 448,864 bcm from the production target of 890,000 bcm. The realization of overburden stripping production did not reach the target so that it was detrimental to the company as the owner of the Mining Business License Area. If the production target is not achieved, it is necessary to evaluate the bulldozer ripper as well as digging and hauling equipment. The purpose of this study was to determine the production achievement of bulldozer ripper and digging and hauling equipment and the factors causing production failure. This study compares the calculation of real production in the field and theoretical production. The theoretical overburden stripping production calculation did not reach the target of 453.600 bcm. The results of the study indicate that the means of transportation are the cause of the inability to achieve production and the influencing factors include the circulation time of the cycle time, work efficiency or less than optimal supervision. Therefore, improvements must be made to the obstacles that affect so that production can be increased.

**Keywords** : Achievement, Production, Cycle time, Efficiency  
Literature : 10 (1998-2016)

# DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	iv
RIWAYAT PENULIS .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
RINGKASAN .....	viii
<i>SUMMARY</i> .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	1
1.3. Maksud dan Tujuan .....	2
1.4. Manfaat Penelitian .....	2
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. <i>Bulldozer Ripper</i> .....	3
2.2. <i>Backhoe</i> .....	6
2.3. <i>Dump Truck</i> .....	9
2.4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi .....	11
2.4.1. Efisiensi Kerja .....	11
2.4.2. Geometri Jalan Angkut.....	12
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	13
3.1.1. Lokasi dan Kesampaian Daerah .....	13
3.1.2. Waktu Penelitian.....	14
3.2. Survey Lapangan .....	15
3.2.1. Pengambilan Data .....	15
3.2.2. Pengolahan dan Analisis Data.....	15
3.2.3. Metode Penyelesaian Masalah .....	16
3.2.4. Bagan Alir Penelitian .....	18

## BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Operasi Pengupasan <i>Overburden</i> .....	20
4.1.1. Capaian Produksi Alat <i>Bulldozer Ripper</i> Komatsu D155A.....	20
4.1.2. Capaian Produksi Alat <i>Backhoe</i> Komatsu PC 400 .....	21
4.1.3. Capaian Produksi Alat <i>Dump Truck Quester</i> CWE 370.....	22
4.2. Faktor Penyebab Ketidaktercapaian Produksi Alat <i>Dump Truck</i> .....	23
4.2.1. Waktu Edar Alat <i>Dump Truck</i> .....	23
4.2.2. Efisiensi Kerja.....	24
4.2.3. Geometri Jalan Alat Angkut.....	25

## BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan .....	26
5.2 Saran .....	26

DAFTAR PUSTAKA .....	27
----------------------	----

## LAMPIRAN

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
2.1. Posisi <i>straight ripping</i> .....	4
2.2. Posisi <i>cross ripping</i> .....	5
2.3. Posisi <i>diamond ripping</i> .....	5
2.4. Posisi <i>star ripping</i> .....	6
2.5. Posisi <i>single back up</i> .....	8
2.6. Posisi <i>double back up</i> .....	8
2.7. Posisi <i>triple back up</i> .....	9
3.1. Peta lokasi kesampaian daerah IUP operasi produksi PT. Duta Alam Sumatera .....	13
3.2. Bagan alir produksi .....	19
C.1. <i>Bulldozer ripper</i> Komatsu D155A .....	31
C.2. <i>Backhoe</i> Komatsu PC 400 .....	32
C.3. <i>Dump truck</i> Quester CWE 370 .....	33

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
2.1. Faktor pengisian <i>bucket backhoe</i> .....	9
2.2. Waktu <i>manuver</i> berdasarkan kondisi operasi .....	11
2.3. Efisiensi kerja .....	12
2.4. Efisiensi kerja operator .....	12
3.1. Rincian kegiatan penelitian di PT. Duta Alam Sumatera .....	14
3.2. Ringkasan metode penyelesaian masalah dalam penelitian .....	16
4.1. Tingkat ketercapaian produksi alat <i>bulldozer ripper</i> .....	21
4.2. Tingkat ketercapaian produksi alat <i>backhoe</i> .....	22
4.3. Tingkat ketercapaian produksi alat <i>dump truck</i> .....	23
4.4. Geometri jalan angkut <i>overburden</i> .....	25
A. Target dan realisasi produksi pemindahan <i>overburden</i> tahun 2021 di <i>Pit 1</i> .....	28
B.1. <i>Bucket factor</i> untuk <i>backhoe</i> .....	29
B.2. <i>Swell factor</i> beberapa material .....	29
C.1. Spesifikasi alat <i>bulldozer ripper</i> Komatsu D155A .....	31
C.2. Spesifikasi alat <i>backhoe</i> Komatsu PC 400 .....	32
C.3. Spesifikasi alat <i>dump truck Quaster</i> CWE 370 .....	33
D. Curah hujan tahunan PT. Duta Alam Sumatera .....	35
E.1. Jadwal kerja alat .....	36
E.2. Waktu hambatan kerja .....	37
F.1. Waktu edar alat <i>bulldozer ripper</i> Komatsu D155A untuk <i>overburden</i> pada bulan Januari hingga Maret 2021 .....	39
F.2. Waktu edar alat <i>backhoe</i> Komatsu PC 400 untuk <i>overburden</i> pada bulan Januari hingga Maret 2021 .....	41
F.3. Waktu edar alat <i>dump truck Quaster</i> CWE 370 untuk <i>overburden</i> pada bulan Januari hingga Maret 2021 .....	44
G. Jumlah pengisian <i>bucket</i> .....	48
H. Kedalaman penetrasi alat <i>ripping</i> .....	49
I. Data alat <i>dump truck Quaster</i> CWE 370 yang beroperasi pada pemuatan <i>overburden</i> .....	51

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
A. Target dan Realisasi Produksi Pengupasan <i>Overburden</i> Bulan Januari Hingga Maret 2021 di <i>Pit 1</i> PT. Duta Alam Sumatera.....	28
B. <i>Bucket Factor</i> dan <i>Swell Factor</i> .....	29
C. Spesifikasi Alat.....	31
D. Curah Hujan.....	35
E. Efisiensi Kerja .....	36
F. Waktu Edar Alat untuk Pengupasan <i>Overburden</i> .....	39
G. Jumlah Pengisian <i>Bucket</i> .....	48
H. Kedalaman Penetrasi Alat <i>Ripping</i> .....	49
I. Jumlah Alat <i>Dump Truck</i> CWE 370.....	51
J. Perhitungan Produksi Alat.....	53

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

PT. Duta Alam Sumatera merupakan perusahaan swasta nasional yang bergerak dibidang usaha pertambangan batubara. Perusahaan ini melakukan penjualan serta memenuhi kebutuhan batubara untuk pembangkit listrik. Terletak di Desa Payo, Kecamatan Merapi Barat, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan. Dalam operasi penambangan perusahaan ini bekerja sama dengan kontraktor yaitu PT. Cahaya Riau Mandiri dalam pengelolaan *overburden*.

Metode penambangan yang digunakan yaitu tambang terbuka yang dilakukan secara *open pit*. Kombinasi alat yang digunakan pada pengupasan *overburden* di *Pit* 1 menggunakan alat bantu yaitu 2 unit *bulldozer ripper* Komatsu D155A yang digunakan sebagai penggaru material, 3 unit *backhoe* Komatsu PC 400 dan 15 alat *dump truck Quester* CWE 370. Alat bantu digunakan untuk mempermudah pekerjaan karena material dilapangan yang cukup keras tidak dapat digali langsung menggunakan *backhoe*. Pengupasan dan pengangkutan *overburden* dari *Pit* penambangan ke *disposal* berjarak  $\pm 700$  m.

Pada saat ini target produksi pengupasan *overburden* di *Pit* 1 pada bulan Januari hingga Maret 2021 sebesar 890.000 bcm. Berdasarkan data dari perusahaan target yang tercapai hanya 448.864 bcm atau 50,43%. Ketidaktercapaian produksi pengupasan dan pengangkutan ini dapat merugikan perusahaan sebagai pemilik Wilayah Izin Usaha Pertambangan. Oleh karena itu, pada penelitian tugas akhir ini akan dievaluasi mengenai capaian produksi pengupasan *overburden* oleh alat bantu *bulldozer ripper* serta alat gali muat dan alat angkut.

### 1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa besar capaian produksi alat *bulldozer ripper* Komatsu D155A?
2. Berapa besar capaian produksi alat *backhoe* Komatsu PC 400?



3. Berapa besar capaian produksi alat *dump truck Quester CWE 370*?
4. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi ketidaktercapaian produksi pengupasan *overburden*?

### **1.3. Maksud dan Tujuan**

Maksud dan tujuan pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengevaluasi capaian produksi alat *bulldozer ripper* Komatsu D155A.
2. Mengevaluasi capaian produksi alat *backhoe* Komatsu PC 400.
3. Mengevaluasi capaian produksi alat *dump truck Quester CWE 370*.
4. Mengevaluasi faktor-faktor yang mempengaruhi ketidaktercapaian produksi pengupasan *overburden* dengan alat bantu *bulldozer ripper* D155A, alat *backhoe* Komatsu PC 400 dan alat *dump truck Quester CWE 370*.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan berdasarkan tujuan penelitian tugas akhir diatas yaitu:

1. Menambah bahan acuan penyelesaian masalah dalam menentukan keputusan dari target produksi yang tidak tercapai pada pengupasan *overburden* di PT. Duta Alam Sumatera.
2. Sebagai bahan referensi para akademis ilmu pertambangan sebagai penambah dasar serta pustaka pada penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andika SN, D., Ibrahim, E., dan Suwardi, F. R. 2015. *Kajian Teknis Geometri Jalan Produksi Front Loading Coal Getting PIT C Sampai ke Stock ROM 2 dan Pengaruhnya Terhadap Optimalisasi Produksi Dump Truck di PT. Duta Alam Sumatera, Lahat, Sumatera Selatan*. Skripsi, Fakultas Teknik: Universitas Sriwijaya.
- Hartman, H.L. 1987. *Introductory Mining Engineering*. New York: John Wiley & Sons.
- Indonesianto, Yanto. 2016. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Yogyakarta: UPN.
- Juwita, W., Toha, D., dan Syarifudin. 2018. *Analisis Metode Ripping Overburden dengan Bulldozer Ripper D 375 A-5 Sebagai Alat Bantu Excavator PC 2000 pada Penambangan Batubara Pit TAL Barat, PT. Pama Persada Nusantara, Tanjung Enim, Sumatera Selatan*. Skripsi, Fakultas Teknik: Universitas Sriwijaya.
- Komatsu. 2009. *Specifications and Application Handbook Edition 30*. Japan: Komatsu.
- Nardhy, A. Harry, dkk. 2014. *Evaluasi Kehilangan Waktu Kerja Produktivitas Alat Gali Muat untuk Meningkatkan Jumlah Produksi Tanah Penutup pada Bulan September 2013 di Pit 1 Timur Banko Barat PT. Bukit Asam (Persero) TBK*. Skripsi, Fakultas Teknik: Universitas Sriwijaya.
- Peurifoy, R.L, dkk. 2019. *Perencanaan Peralatan dan Metode Konstruksi*. Jakarta: Erlangga.
- Prodjosumarto, Partanto. 1996. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Bandung: Institute Teknologi Bandung.
- Tenriajeng, A.T. 2003. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Jakarta: Universitas Gunadarma.