

SKRIPSI

**EVALUASI PEMAKAIAN ALAT *RIPPING*, GALI
MUAT & ANGKUT UNTUK MENCAPAI RENCANA
PENGUPASAN *OVERBURDEN* PADA BULAN
JANUARI – MARET 2021 DI PT. BIMA PUTRA ABADI
CITRANUSA, LAHAT, SUMATERA SELATAN**



OLEH

KAWA BENTA KUBILLAH

NIM. 03021281722064

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SKRIPSI

EVALUASI PEMAKAIAN ALAT *RIPPING*, GALI MUAT & ANGKUT UNTUK MENCAPAI RENCANA PENGUPASAN *OVERBURDEN* PADA BULAN JANUARI – MARET 2021 DI PT. BIMA PUTRA ABADI CITRANUSA, LAHAT, SUMATERA SELATAN

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



OLEH
KAWA BENTA KUBILLAH
NIM. 03021281722064

PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI PEMAKAIAN ALAT *RIPPING*, GALI MUAT & ANGKUT UNTUK MENCAPAI RENCANA PENGUPASAN *OVERBURDEN* PADA BULAN JANUARI – MARET 2021 DI PT. BIMA PUTRA ABADI CITRANUSA, LAHAT, SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh

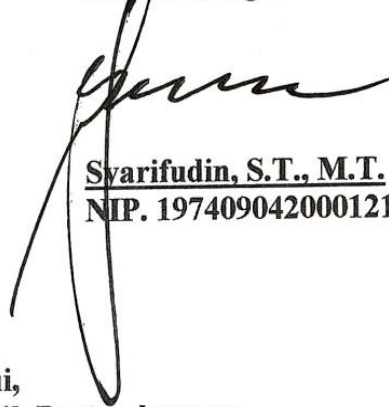
KAWA BENTA KUBILLAH
03021281722064

Pembimbing I



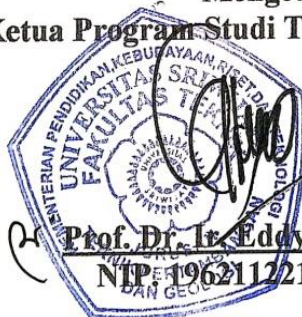
Ir. Muhammad Amin, M.S.
NIP. 195808181986031006

Pembimbing II



Syarifudin, S.T., M.T.
NIP. 197409042000121002

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Pertambangan



Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S.
NIP. 19621121991021001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

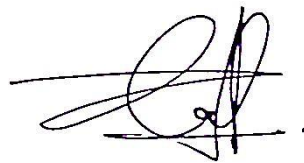
Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Kawa Benta Kubillah
NIM : 03021281722064
Judul : Evaluasi Pemakaian Alat *Ripping*, Gali Muat & Angkut Untuk Mencapai Rencana Pengupasan *Overburden* Pada Bulan Januari – Maret 2021 di PT. Bima Putra Abadi Citranusa, 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, September 2021



Kawa Benta Kubillah
NIM. 03021281722064

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Kawa Benta Kubillah
NIM : 03021381520104
Judul : Evaluasi Pemakaian Alat *Ripping*, Gali Muat & Angkut Untuk Mencapai Rencana Pengupasan *Overburden* Pada Bulan Januari – Maret 2021 di PT. Bima Putra Abadi Citranusa, Lahat, Sumatera Selatan

Menyatakan bahwa jurnal 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.



Kawa Benta Kubillah
NIM. 03021281722064

RIWAYAT PENULIS



Kawa Benta Kubillah. Anak ketiga dari empat bersaudara dari pasangan Nasikin Notoprojo dan Siti Oom Rohmah. Anak laki – laki yang lahir di Bandar Lampung pada tanggal 01 September 1999. Mengawali pendidikan tingkat dasar di Sekolah Dasar Al – Azhar 1 Bandar Lampung Pada Tahun 2005 dan lulus Pada Tahun 2011. Pada Tahun 2011 melanjutkan pendidikan menengah tingkat pertama di MTs Negeri 2 Bandar Lampung sampai tahun 2014, hingga ditahun 2017 berhasil menyelesaikan pendidikan pada tingkat menengah atas di MA Negeri 1 Bandar Lampung dan berhasil masuk ke perguruan tinggi pada Ujian Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) di Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya di Sumatera Selatan. Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya, penulis aktif pada organisasi Persatuan Mahasiswa Pertambangan (Permata) sebagai anggota aktif di Departemen Seni dan Olahraga periode 2019.

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini ku persembahkan untuk:

Kedua orang tuaku, Ayah Nasikin Notoprojo dan Ibu yang melahirkanku Almh. Siti Oom Rohmah serta Bunda yang menjagaku saat ini Lenny Hariani dan juga saudara – saudara kandungku yang telah memberi semangat untuk menyelesaikan skripsi ini

Terimakasih diucapkan kepada keluarga, pembimbing skripsiku dan seluruh pihak yang membantu saya terutama Lulup. Seomga Allah SWT membalasnya. Aamiin.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT karena atas karunia-Nya lah sehingga dapat diselesaikan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “Evaluasi Pemakaian Alat Ripping, Gali Muat & Angkut Untuk Mencapai Rencana Pengupasan *Overburden* Pada Bulan Januari – Maret 2021 di PT. Bima Putra Abadi Citranusa, Lahat, Sumatera Selatan” dari tanggal 4 Januari 2021 sampai 21 Februari 2021.

Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada bapak Ir. Muhammad Amin, M.S. dan bapak Syarifudin, S.T., M.T. atas segala bantuan, bimbingan dan saran yang telah penulis terima. Dalam kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaf, MSCE, selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr. 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. Alek Al Hadi, S.T., M.T. selaku dosen Pembimbing Akademik.
5. Staf Dosen dan Pegawai Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
6. Semua pihak yang telah membantu sehingga terlaksananya penelitian Tugas Akhir ini dengan lancar.

Atas segala kekurangan baik isi maupun terknik penulisan skripsi ini, penulis mohon maaf. Kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan untuk perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Indralaya, September 2021

Penulis,

RINGKASAN

EVALUASI PEMAKAIAN ALAT *RIPPING*, GALI MUAT & ANGKUT UNTUK MENCAPAI RENCANA PENGUPASAN *OVERBURDEN* PADA BULAN JANUARI – MARET 2021 DI PT. BIMA PUTRA ABADI CITRANUSA, LAHAT, SUMATERA SELATAN

Karya Tulis Ilmiah Berupa Skripsi, Skripsi 2021

Kawa Benta Kubillah; Dibimbing oleh Ir. Muhammad Amin, M.S. dan Syarifudin, S.T., M.T.

xv, 87 Halaman, 31 Gambar, 38 Tabel, 14 Lampiran

RINGKASAN

PT Bima Putra Abadi Citranusa (BPAC) adalah salah satu anak perusahaan dari Bomba Group yang bergerak di bidang pertambangan batubara yang terletak di Desa Lubuk Betung, Kecamatan Merapi Selatan, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. Dalam kegiatan pengupasan *overburden* PT. Bima Putra Abadi Citranusa pada bulan desember 2020 rencana pengupasan yang direncanakan sebesar 252.417 bcm / bulan. Sedangkan realisasi dilapangan adalah sebesar 173.636 bcm / bulan..

Salah satu faktor tercapainya rencana pengupasan adalah dengan menyesuaikan jumlah alat gali muat dan angkut. Berdasarkan pengamatan di lapangan. Alat gali muat yang digunakan pada pengupasan *overburden* sebanyak 5 unit dan total pengupasan 24.193,8 BCM/hari. Sedangkan untuk jumlah alat angkut yang digunakan sebanyak 25 unit dan total pengupasan 13.326 BCM/hari. Sehingga *match factor* sebesar 0,56 yang menandakan jumlah alat gali muat & angkut tidak sesuai. Salah satu faktor yang menyebabkan alat angkut tidak bekerja maksimal adalah efisiensi kerja yang dihasilkan terlalu kecil dan kondisi jalan angkut yang kurang baik dan geometri jalan yang tidak memenuhi standar, dimana *grade* jalan angkut yang didapat 4% - 9,4%. Berdasarkan AASHTO kemiringan jalan maksimum yang dapat dilalui dengan baik oleh alat angkut besarnya adalah 8 %.

Berdasarkan rencana pengupasan dan kondisi yang ada dilapangan, jumlah alat gali muat yang diperlukan pada pengupasan *overburden* sebanyak 4 unit. Sedangkan alat angkut yang diperlukan sebanyak 30 unit. Kegiatan pengupasan *overburden* biasanya memerlukan alat tambahan seperti *ripper* yang bertujuan agar waktu *digging* alat gali muat yang digunakan dapat diperkecil sehingga produktivitas alat gali muat dapat meningkat. Berdasarkan perhitungan dapat dilakukan penambahan alat berat *ripper* sebanyak 1 unit untuk membantu alat gali dalam kegiatan pengupasan *overburden*.

Kata Kunci: *overburden*, rencana pengupasan, produktivitas, kebutuhan alat.

SUMMARY

EVALUATION OF RIPPING, DIGGING, LOADING & HAULING EQUIPMENTS USED TO ACHIEVE OVERBURDEN REMOVAL PLAN ON JANUARY – MARCH 2021 AT PT. BIMA PUTRA ABADI CITRANUSA, LAHAT, SUMATERA SELATAN

The Scientific Paper is in the Form of a Skripsi, August 2021

Kawa Benta Kubillah; Supervised by Ir. Muhammad Amin, M.S. dan Syarifudin, S.T., M.T.

xv, 87 Pages, 31 Pictures, 38 Tables, 14 Attachments

SUMMARY

PT Bima Putra Abadi Citranusa (BPAC) is a subsidiary of Bomba Group which is engaged in mining, the area of the IUP exploration of PT Bima Putra Abadi Citranusa is 286 hectares located in Lubuk Betung Village, South Merapi District, Lahat Regency, South Sumatra Province. In the overburden stripping activity, PT. Bima Putra Abadi Citranusa in November – December 2020, the planned removal target is 252.417 bcm / month. While the realization in the field is 173.636 bcm / months.

One of the factors in achieving the removal plan is to adjust the number of loading and hauling equipment. Based on observations in the field. The loading equipments used in overburden stripping are 5 units and the total removal is 24.193,8 BCM / day. Meanwhile, the number of hauling equipment used is 25 units and a total removal is 13.326 BCM / day. So the match factor is 0.56 which indicates the number of loading and hauling equipment is not appropriate. One of the factors that causes the conveyance not to work optimally is the effective work hour is too small and the condition of the haul road which is not good and the road geometry does not reach out the standards, where the haul road grade obtained is 4% - 9,4%. Based on AASHTO, the maximum road slope that can be passed properly by the conveyance is 8%.

Based on removal targets and conditions in the field, the number of loading equipments required for overburden stripping activity are 4 units. Meanwhile, the required of hauling equipments are 30 units. Overburden stripping activities usually require additional heavy equipment such as a ripper which aims to reduce the digging time of the digging and loading equipments used so that the productivity of the digging and loading equipments can increase. Based on the calculation, 1 unit of ripper quipment can be added to assist the digging and loading equipments in overburden stripping activities.

Keywords: *overburden*, removal plan, productivity, heavy equipment needs.

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan 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	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Pembatasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Alat Gali Muat dan Alat Angkut	4
2.1.1 Alat Gali Muat (Excavator)	4
2.1.2 Alat Angkut	5
2.2 Produktivitas Aat Gali-Muat dan Alat Angkut	7
2.2.1 Produktivitas Alat Gali-Muat	7
2.2.2 Produktivitas Alat Angkut	8
2.2.3 Faktor – faktor yang Mempengaruhi Produktivitas.....	10
2.2.4 Waktu Edar (<i>Cycle Time</i>)	17
2.3 Geometri Jalan Angkut Tambang.....	19
2.3.1 Lebar Jalan.....	19
2.3.2 Kemiringan Jalan (<i>Grade</i>).....	22
2.4 <i>Bulldozer Ripper</i>	24
BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1 Lokasi dan Kesampaian Daerah.....	26
3.2 Waktu Penelitian.....	27
3.3 Metode Penelitian.....	27
3.3.1 Pengambilan Data	27

3.3.2	Pengolahan Data	28
3.3.3	Analisis Data.....	28
3.3.4	Hasil Kerja.....	28
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Kinerja Alat Gali Muat dan Angkut <i>Overburden</i>	32
4.1.1	Kondisi dan Kemampuan Kerja Peralatan Mekanis.....	32
4.1.2	Produktivitas Alat Gali Muat.....	33
4.1.3	Produktivitas Alat Angkut.....	34
4.2	Total Produksi Alat Gali Muat dan Angkut	35
4.3	Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Pengupasan <i>overburden</i>	37
4.3.1	Waktu Kerja Efektif	37
4.3.2	<i>Bulldozer Ripper</i>	38
4.3.3	<i>Excavator</i>	38
4.3.4	<i>Dump Truck</i>	39
4.4	Evaluasi Kebutuhan Alat	40
4.4.1	Penambahan Unit <i>Bulldozer Ripper</i>	40
4.4.1.1	Perkiraan Produktivitas <i>Bulldozer Ripper D – 375</i>	40
4.4.1.2	Perbandingan Produktivitas <i>Bulldozer Ripper</i> dengan Alat gali muat	42
4.4.1.3	Penjadwalan Kegiatan <i>Ripping</i>	43
4.4.2	Upaya Peningkatan Produksi	44
4.4.3	Kebutuhan Alat Berdasarkan Rencana Produksi	45
4.4.3.1	Sebelum Perbaikan Efisiensi Kerja	45
4.4.3.2	Sesudah Perbaikan Efisiensi Kerja.....	46
4.4.3.3	Sesudah Penambahan <i>Bulldozer Ripper</i>	47
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	48
5.2	Saran	49
DAFTAR PUSTAKA		50
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
2.1	Spesifikasi <i>backhoe</i>	5
2.2	Pergerakan penggalian dari konfigurasi	7
2.3	(a). <i>Rigid dump truck</i> (HD 785) (b). (b) <i>Articulated dump truck</i> (HM400).....	9
2.4	Keadaan Material	13
2.5	Lebar jalan angkut dua lajur pada jalan lurus.....	20
2.6	Lebar jalan angkut dua lajur pada tikungan	21
2.7	Kemiringan (<i>grade</i>) jalan angkut 1%	23
2.8	<i>Bulldozer Ripper</i>	23
2.9	Giant Ripper	24
2.10	Hubungan kecepatan seismik dengan produktivitas ripper per jam	25
3.1	Peta Lokasi Kesampaian Daerah IUP Operasi Produksi PT.BPAC	26
3.2	Bagan Alir Penelitian	31
4.1	Kondisi banyak pengisian <i>bucket</i> pada <i>Excavator CAT 345 GC</i> .	39
4.2	Hubungan kekuatan tanah dengan kecepatan seismik	41
4.3	Hubungan kecepatan seismik dengan produktivitas ripper per jam	42
G.1	Grafik <i>grade</i> jalan aktual.....	74
I.1	Dokumentasi kemiringan jalan angkut.....	77
I.2	Dokumentasi penggunaan GPS montana 680	77
I.3	Dokumentasi pengukuran lebar jalan menggunakan meteran.....	78
I.4	Dokumentasi terhadap pengisian <i>bucket excavator</i>	78
I.5	Kegiatan <i>hauling overburden</i>	79
I.6	Kegiatan <i>dumping overburden</i>	79
I.7	Disposal untuk <i>overburden</i>	79
I.8	Disposal untuk <i>top soil</i>	80
I.9	(a). Perawatan jalan angkut menggunakan <i>motor grader</i> (b). Perawatan menggunakan <i>vibro compactor</i>	80
I.10	Pompa air pada <i>sump</i>	80
L.1	Spesifikasi <i>Bulldozer</i>	83
L.2	Spesifikasi <i>Bulldozer Ripper</i>	83
L.3	Spesifikasi <i>ripper</i>	84
M.1	Penampang Litologi PT. Bima Putra Abadai Citranusa.....	96
N.1	Grafik Kemampugaruan Berdasarkan Jenis Materialnya.....	87

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Karakteristik off High Way Dump Truck.....	6
2.2. Effisiensi kerja berdasarkan kondisi operasional alat	14
3.1. Rincian pelaksanaan penelitian.....	27
3.2. Ringkasan Metode Penyelesaian masalah dalam Penelitian	29
4.1. Waktu Standby, Repair, dan Kerja Bulan Januari 2021	32
4.2. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Efisiensi Kerja Alat Gali Muat dan Angkut Secara Aktual.....	32
4.3. Rencana Produksi <i>Overburden</i> di PT. Bima Putra Abadi Citranusa.	36
4.4. <i>Standard cycle time</i>	38
4.5. Tabel Perhitungan Geometri Jalan Angkut <i>Overburden</i>	40
4.6. Perbandingan Produktivitas bulldozer ripper D – 375 Dengan Alat Gali Muat	43
4.7. Jadwal Ripping fleet 1 – Fleet 5	43
A.1 Jadwal waktu alat angkut.....	52
A.2 Hambatan kerja penyebab disiplin kerja.....	52
A.3 Jadwal perawatan.....	53
A.4 Hambatan cuaca.....	54
B.1 Jadwal waktu alat gali muat.....	56
B.2 Hambatan kerja penyebab disiplin kerja.....	56
B.3 Jadwal perawatan.....	57
B.4 Hambatan cuaca.....	58
C.1 <i>Cycle time</i> alat gali muat <i>Excavator</i> CAT 345 GC kapasitas 3,43 m ³ untuk <i>Overburden removal</i> pada bulan Januari 2021.....	60
C.2 <i>Cycle time</i> alat gali muat <i>Excavator</i> Doosan DX520LCA untuk <i>Overburden removal</i> pada bulan Januari 2021	61
C.3 <i>Cycle time</i> alat angkut <i>Dumptruck</i> Mercedes Benz Axor 3336K untuk <i>overburden removal</i> dengan alat gali muat <i>Excavator</i> Doosan DX520LCA	62
C.4 <i>Cycle time</i> alat angkut <i>Dumptruck</i> Mercedes Benz Axor 3336K untuk <i>Overburden removal</i> dengan alat gali muat <i>Excavator</i> CAT 345 GC.....	63
D.1 Faktor efisiensi kerja hydraulic <i>excavator</i>	64
D.2 Faktor efisiensi kerja <i>dump truck</i>	64
D.3 Faktor koreksi <i>bucket</i>	64
D.4 <i>Swell Factor</i> untuk beberapa material	64
D.5 Tabel Klasifikasi Alat Angkut dan Metode Pengangkutan	65
E.1 Spesifikasi <i>Excavator</i> Doosan DX 520 LCA	66
E.2 Spesifikasi <i>Excavator</i> CAT 345 GC.....	66
E.3 Spesifikasi <i>Dump Truck</i> Mercedes Benz Axor 3336K	66
F.1 Waktu Kerja Kegiatan Penambangan <i>Overburden</i> <i>Excavator</i> Doosan DX520LCA pada bulan Januari 2021	68

F.2	Waktu Kerja Kegiatan Penambangan Overburden excavator CAT 345 GC pada bulan Januari 2021	68
F.3	Waktu Kerja Kegiatan Penambangan Overburden Dump truck Mercedes Benz Axor 3336K pada bulan Januari 2021	68
G.1	<i>Grade</i> Jalan dan Lebar Jalan.....	73
H.1	Total Jam Hujan dan <i>Slipperry</i>	76
J.1	Data kuat tekan UCS material <i>overburden</i>	81
K.1	Rencana Jadwal Kerja <i>Bulldozer Ripper</i>	82

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Efisiensi Kerja Alat Angkut.....	52
B. Efisiensi Kerja Alat Gali Muat	56
C. Waktu Edar Alat Gali Muat dan Angkut	60
D. Faktor Koreksi Alat	64
E. Spesifikasi Alat Gali Muat & Angkut	66
F. Waktu Kerja Kegiatan Penambangan <i>Overburden</i>	68
G. Geometri Jalan Angkut	75
H. Data Total Jam Hujan Kecamatan Merapi Selatan dan <i>Slippery</i>	76
I. Dokumentasi Kegiatan.....	77
J. Data Total Geoteknik kuat tekan material overburden PT. BPAC....	81
K. Perencanaan Efisiensi Kerja <i>Bulldozer Ripper D - 375</i>	82
L. Spesifikasi <i>Bulldozer Ripper D – 375</i>	83
M. Penampang Litologi PT. Bima Putra Abadi Citranusa.....	85
N. Grafik Kemampuan Berdasarkan Jenis Materialnya	87

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Bima Putra Abadi Citranusa (BPAC) adalah salah satu anak perusahaan dari Bomba Group yang bergerak di bidang pertambangan, luas wilayah IUP produksi PT Bima Putra Abadi Citranusa sebesar 286 hektar yang terletak di Desa Lubuk Betung, Kecamatan Merapi Selatan, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. Sistem penambangan yang diterapkan oleh PT Bima Putra Abadi Citranusa adalah sistem tambang terbuka (*surface mining*) dan apabila hal ini diterapkan pada endapan batubara dilakukan dengan membuang lapisan tanah penutup (*overburden*) sehingga lapisan batubaranya tersingkap. Pada bulan Desember 2020 PT. Bima Putra Abadi Citranusa merencanakan pengupasan *overburden* sebesar 252.417 bcm / bulan. Sedangkan realisasi dilapangan hanya sebesar 173.656 bcm / bulan. Salah satu faktor yang mengakibatkan tidak tercapainya rencana pengupasan adalah alat berat yang bekerja tidak sesuai pada kegiatan pengupasan *overburden* dengan ketebalan rata – rata 30 meter dengan material claystone dan sandstone.

Sehubungan dengan rencana pencapaian pengupasan *overburden*, maka perlu direncanakan jenis-jenis tipe dan jumlah peralatan mekanis yang akan digunakan, Seperti *ripper*, *excavator*, dan *dump truck*. Sedangkan pada pengupasan *overburden* di PT. Bima Putra Abadi Citranusa tidak ada aktivitas *ripping* terlebih dahulu. Akibatnya material yang diangkut memiliki fragmentasi besar dan produktivitas alat gali muat tidak maksimal. Dalam merencanakan kebutuhan alat tersebut, perlu dilakukan juga analisis terhadap kinerja alat berat yang ada meliputi efisiensi kerja dan juga faktor – faktor penunjang lainnya seperti kondisi jalan angkut, kekuatan material, geometri jalan angkut dan faktor pengisian. Jumlah alat yang direncanakan harus proposional agar alat mekanis yang bekerja tidak saling menunggu.

Oleh karena itu dibuat laporan berupa evaluasi kebutuhan alat *ripping*, gali muat dan angkut untuk mencapai rencana pengupasan *overburden* di PT. Bima

Putra Abadi Citranusa yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk rencana pengupasan *overburden* kedepannya.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah pada laporan tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana kinerja alat gali muat & angkut untuk pengupasan *overburden* di PT. Bima Putra Abadi Citranusa?
2. Bagaimana jumlah alat mekanis aktual yang digunakan pada pengupasan *overburden* di PT. Bima Putra Abadi Citranusa?
3. Apa saja faktor yang mempengaruhi pengupasan *overburden* di PT. Bima Putra Abadi Citranusa?
4. Bagaimana evaluasi pemakaian alat *ripping*, gali muat & angkut untuk memenuhi rencana pengupasan *overburden* di PT. Bima Putra Abadi Citranusa?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dan Tujuan pada laporan tugas akhir ini adalah:

1. Menganalisis kinerja alat gali muat & angkut untuk pengupasan *overburden* di PT. Bima Putra Abadi Citranusa.
2. Menganalisis jumlah alat mekanis aktual yang digunakan pada pengupasan *overburden* PT. Bima Putra Abadi Citranusa.
3. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pengupasan *overburden* di PT. Bima Putra Abadi Citranusa.
4. Mengevaluasi pemakaian alat *ripping*, gali muat & angkut untuk memenuhi rencana pengupasan *overburden* di PT. Bima Putra Abadi Citranusa.

1.4 Pembatasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini hanya membatasi produktivitas dengan rencana pengupasan *overburden* serta kebutuhan alat berdasarkan rencana pengupasan dan produktivitas. Alat gali muat yang digunakan *Excavator Doosan DX520LCA* kapasitas 3.2 m³ dan *Excavator CAT 345 GC* kapasitas 3,43 m³. Alat angkut yang digunakan *Rigid Dump Truck Mercedes Benz Axor 3336K*.

Jarak angkut *overburden* dari front ke disposal rata-rata sebesar 1600 meter. Sedangkan alat *ripping* yang direncanakan adalah *Bulldozer Ripper* Komatsu tipe D – 375A. Pada penelitian ini tidak membahas dari segi ekonomi.

1.5 Manfaat Penulisan

1. Bagi Perusahaan

Sebagai informasi terhadap kinerja sistem pengangkutan untuk menjadi bahan pertimbangan dalam peningkatan produktivitas sistem pengangkutan yang sudah ada.

2. Bagi Perguruan Tinggi

Menjalin hubungan kerjasama yang baik antara Universitas Sriwijaya dengan pihak PT. Bima Putra Abadi Citranusa agar terbentuk hubungan timbal balik yang saling menguntungkan.

3. Bagi Mahasiswa

Mendapat banyak tambahan ilmu pengetahuan serta pengalaman khususnya pada saat pengambilan data secara langsung di lapangan maupun pengolahan dan analisis data, serta mengetahui variabel yang mempengaruhi produktivitas *excavator*.

DAFTAR PUSTAKA

- AASHTO. 2011. *A Policyon Geomteric Design of Highway and Streets : American Assosiation of State Highway and Transportation Officials – Sixth Edition*. ISBN : 978-1-56051-508-1.
- Caecilla, bella. 2019. Analisis Produksi dan Biaya Penggalian dan Pengangkutan Batubara di Pit Muara Tiga Besar PT. Bukit Asam, TBK, Tanjung Enim, Sumatera Selatan. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Fatena, Susy. 2008. *Alat Berat untuk Proyek Konstruksi*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Fruchey. 1973. *Evaluation What Is*. Dalam *Evaluation in Extension United State Department of Agriculture*.
- Giatman, M., 2006. *Ekonomi Teknik*. PT. Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- Indonesianto, Y., 2000. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Jurusan Teknik Pertambangan – FTM, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
- Hartman, H. L. 1987. *Introductory Mining Engineering*. Newyork: A Wiley Interscience Publication.
- Hartoyo, Ibnu. 1992. *Efisiensi Biaya Tambang*. Sulawesi Selatan: Asosiasi Semen Indonesia
- Jenius., Rauf, A. 2018. *Evaluasi Geometri Jalan Angkut dari Pit ke Disposal di PT. Awokgading Sarira Nusantara Kabupaten Luwu Tinur Provinsi Sulawesi Selatan*. Prosiding Nasional Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi Xiii Tahun 2018 Retii. Hal 100-107 ISSN : 1907-5995.
- Juwita, wiwin. 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. Pamapersada Nusantara, Tanjung Enim, Sumatera Selatan. Jurnal Pertambangan Vol.3, No. ISSN : 2549 – 1008.
- Komarudin. 1994. *Ensiklopedia Manajemen*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Komatsu Ltd. 2009. *Spesification and Aplication Handbook*, 30th Edition, Komatsu Ltd.
- NAFVAC. 2003. Kegiatan Penambangan Batu Kapur PT. Gunung Pantara Barisan di Kabupaten Ogan Komering Ulu Provinsi Sumatera Selatan.
- Riyanto Thoni, dkk. 2016. *Evaluasi Jalan Tambang Berdasarkan Geometri dan Daya Dukung Pada Lapisan Tanah Dasar Pit Tutupan Highwall*. Jurnal HIMASAPTA 1, 2. Universitas Lambung Mangkurat: Banjarmasin.
- Prodjosumarto, P. 2000. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Bandung : Departemen Pertambangan, Institut Teknologi Bandung.
- Rochmanhadi., 1989. *Alat Alat Berat dan Penggunaannnya*, Cetakan III, Badan Penerbitan Pekerjaan Umum

- Saputra, M.P.A. 2018. *Evaluasi Jalan Angkut Untuk Meningkatkan Pruktifitas di PT Semen Padang, Kelurahan Batu Gadang, Kecamatan Lubuk Kilangan, Kota Padang, Sumatera Barat*. Prosiding Teknik Pertambangan Volume 4, No. 1. Hal 311-318 ISSN : 2460-6499.
- Suarta, Gede. 2017. *Konsep Evaluasi Perencanaan dan Terapannya Pada Program Penyuluhan*. Universitas Udayana: Kuta Selatan.
- Subhan, Hariz. 2014. *Analisa Kemampuan Kerja Alat Angkut Untuk Mencapai Target Produksi Overburden 240.000 BCM/bulan di Site Project Darmo PT. Ulima Nitra Sumatera Selatan*. Universitas Sriwijaya: Palembang..
- Sudrajat. 2002. *Operasi Penambangan Batubara*. ITB: Bandung.
- Sukamto. 2004. *Perencanaan Tambang*. Gunadarma: Jakarta.
- Tenrianjeng, A. T. 2003. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Gunadarma: Jakarta.