

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa data kajian teknis terhadap keserasian alat gali muat dan alat angkut pada kegiatan pengangkutan dan produksi material batuan andesit, dari lokasi tambang (*quarry*) ke area produksi (*crushing plant*) yang diperoleh di lapangan dapat disimpulkan beberapa hal antara lain sebagai berikut :

1. Kurangnya keserasian antara alat gali muat dan alat angkut yang dimana setelah diperhitungkan menggunakan rumus produksi yang dijadikan acuan, didapatkan :
 - a. Alat gali muat *excavator* type Hyundai R220-9SH memiliki kapasitas bucket $0,92 \text{ m}^3$, dengan kemampuan produksi sebesar 157,51 ton/jam, dan waktu edar rata-rata 0,38 menit.
 - b. Alat angkut *dump truck* type Isuzu ELF PC-220 memiliki kapasitas bak $4,5 \text{ m}^3$, dengan kemampuan produksi 142,27 ton/jam, dan waktu edar rata-rata pengangkutan selama 4,18 menit.
 - c. Dari hasil perhitungan *match factor* adalah kurang dari (1) dengan nilai (0,73), dapat diketahui bahwa faktor keserasian kerja antara alat gali-muat *excavator* dengan alat angkut *dump truck* belum tercapai (belum ada keserasian antara alat gali-muat dan alat angkut), dikarenakan $MF < 1$.
2. Karena nilai dari keserasian (*match factor*) dari alat gali muat dan alat angkut kurang dari satu (0,73). Yang artinya alat gali muat bekerja 100%, sedangkan alat angkut bekerja kurang dari 100%. Adanya faktor penghambat yang terjadi di lapangan, baik hambatan yang dapat dihindari maupun hambatan yang tidak dapat dihindari. Berikut faktor penghambat yang terjadi di lapangan antara lain sebagai berikut :

a. Berhenti bekerja lebih awal

Berdasarkan pengamatan dilapangan, operator alat gali muat dan alat angkut berhenti bekerja sebelum waktu yang telah ditentukan oleh perusahaan dengan besaran waktu 15-20 menit.

b. Istirahat terlalu lama

Istirahat terlalu cepat dan memulai kerja terlambat setelah jam istirahat.

c. Terlambat memulai bekerja

Dari pengamatan dilapangan, waktu yang telah ditetapkan oleh perusahaan untuk memulai bekerja pada pukul 8:00 Wita, tetapi operator alat gali muat dan alat angkut baru memulai pekerjaannya 10-15 menit dari waktu yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

d. Pemeriksaan alat harian

Sebelum memulai pekerjaan PT. Eka Praya Jaya telah menetapkan waktu pengecekan alat kontraktor maupun *crusher*.

e. Pengisian bahan bakar

Waktu yang hilang akibat alat angkut maupun alat gali muat kehabisan bahan bakar, hambatan ini sering terjadi pada alat mekanis yang lebih konsumtif.

f. Hujan dan pengeringan jalan

Waktu yang hilang akibat adanya gangguan alam seperti hujan, yang mengakibatkan jalan di area tambang menjadi licin dan berlumpur, sehingga operator alat gali muat dan alat angkut tidak dapat melanjutkan pekerjaannya dikarenakan alasan keselamatan kerja.

5.2 Saran

Peneliti menyadari permasalahan yang terjadi pada kegiatan penambangan batu Andesit di PT. Eka Praya Jaya terutama mengenai kegiatan pemuatan, pengangkutan, dan produksi material batu Andesit, adalah disiplin karyawan terhadap pekerjaan masih sangat kurang, untuk itu disarankan agar lebih meningkatkan lagi disiplin terhadap pekerjaan yang diemban. Sehingga produksi yang sudah ditargetkan dapat terpenuhi, tetapi tidak lepas dari keselamatan pekerja itu sendiri.

Perlu adanya pengawasan terhadap waktu kerja yang telah ditetapkan, tujuannya untuk mencegah hambatan-hambatan yang terjadi selama bekerja, yaitu pengawasan langsung oleh foreman.

DAFTAR PUSTAKA

- Wisma, H. (2018). *Evaluasi Waktu Kerja Efektif Alat Gali Muat Dalam Meningkatkan Pendapatan Dari Harga Penjualan Batubara Pada PT. Britmind Site Bukuan Kecamatan Palaran Kota Samarinda Kalimantan Timur*. 4-11.
- Rezky, A. (2012). *Keserasian Alat Muat Dan Angkut Untuk Kecapaian Target Produksi Pengupasan Batuan Penutup Pada PT. Adaro Indonesia Kalimantan Selatan. Jurnal Poros Teknik , Volume 4 No 1, 1-5.*
- Pohan Fauzi Ahmad, Dkk. (2017). *Efisiensi Alat Muat Dan Alat Angkut Untuk Pengupasan Overburden Pada Site A Di PT. Samantaka Batubara Desa Pauh Ranap Kecamatan Peranap Kabupaten Indragiri Hulu Provinsi Riau. Jurnal Sains Dan Teknologi , Vol 17 No 1, 1-5.*
- Anisari Hj. Rezky, S. (2016). *Produktivitas Alat Muat Dan Angkut Pada Pengupasan Lapisan Tanah Penutup Di Pit 8 Fleet D PT. Jhonlin Baratama Jobsite Satui Kalimantan Selatan. Jurnal Intekna , Volume 16 , No. 1, 1-5.*
- Shaddad Aqsal Ramadhan, Dkk. (2016). *Analisis Keserasian Alat Mekanis (Match Factor) Untuk Peningkatan Produktifitas. Jurnal Geomine, Vol 4, No. 3, 111-117.*
- Nujum Khaerul, Dkk. (2015). *Keserasian Kerja Alat Gali Muat Dan Alat Angkut Pada Kegiatan Pengambilan Lumpur Dan Tanah Pucuk Di Pt. Newmont Nusa Tenggara Kabupaten Sumbawa Barat Provinsi Nusa Tenggara Barat*. 289-296.
- Isgianda Fachrur, Dkk. *Evaluasi Biaya Dan Kebutuhan Alat Angkut Dan Alat Muat Pengupasan Lapisan Tanah Penutup (Overburden) Pit B PT. Bina Bara Sejahtera Kecamatan Ulok Kupai, Kabupaten Bengkulu Utara, Provinsi Bengkulu. Jurnal Bina Tambang , Vol. 3, No. 3, 1255-1261.*

- Mundzir Hudyah, Dkk. (2020). *Analisis Manajemen Lingkungan Di Daerah Pascatambang Berdasar Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 Tentang Pertambangan Mineral Dan Batubara*. Senabisma , Volume 6, 69-76.
- Alpiana, Dkk. (2016). *Evaluasi Sumber Daya Batugamping Di Kabupaten Lombok Timur Provinsi Nusa Tenggara Barat*. Paedagoria , Vol. 14, No. 2, 46-52.
- Ichsannudin, Dkk. (2017). *Kajian Teknis Produktivitas Alat Gali Muat (Excavator) Hitachi ZN210-5 Dan Alat Angkut (Dump Truck) Mitsubishi FN 527 ML Untuk Mencapai Target Produksi Penambangan Batu Granit Di PT. Hansindo Mineral Persada Kecamatan Sungai Pinyuh Kabupaten Mempawah Provinsi Kalimantan Barat*. 133-141.

LAMPIRAN

LAMPIRAN A

Waktu Edar Alat Gali Muat *Excavator* type Hyundai R220-9SH

No	Menggali (Tm1)	Mengayun dengan Muatan (Tm2)	Menumpahkan muatan (Tm3)	Mengayun kosong (Tm4)
23/12/19	8,05	7,27	4,23	3,08
24/12/19	8,39	6,28	3,81	3,10
26/12/19	8,41	4,27	5,46	4,39
27/12/19	7,34	5,12	4,13	3,52
28/12/19	9,43	4,16	4,32	3,43
29/12/19	9,17	5,23	3,47	3,56
30/12/19	9,25	6,25	3,55	3,50
31/12/19	8,50	7,12	3,14	4,90
02/01/20	8,63	5,58	4,50	3,56
03/01/20	9,47	6,23	3,98	3,73
04/01/20	9,37	4,90	4,58	4,35
05/01/20	9,54	6,80	3,22	4,15
06/01/20	8,41	5,30	3,70	3,50
07/01/20	8,48	5,81	3,50	3,96
08/01/20	8,36	6,10	3,78	4,55
09/01/20	8,53	4,98	4,68	4,40
10/01/20	9,30	5,70	3,90	3,57
11/01/20	8,56	5,90	4,55	3,25
12/01/20	9,30	7,10	3,25	3,50
13/01/20	9,25	5,89	3,95	3,45
14/01/20	9,28	6,72	4,23	4,12
15/01/20	9,12	4,95	4,25	4,30
16/01/20	9,27	6,85	3,56	3,80
17/01/20	9,25	6,23	4,72	3,55
18/01/20	9,30	6,50	4,50	4,25
19/01/20	9,08	5,75	4,70	4,52
20/01/20	8,90	6,55	3,98	4,22
21/01/20	9,23	5,95	4,11	3,70
22/01/20	8,47	6,30	3,82	3,92
23/01/20	9,12	6,32	4,05	4,17
Rata-rata	8,89	5,94	4,05	3,87
Ctm (detik)	22,75			

Ctm (menit)	0,38
----------------	------

No	Ambil posisi Muat (Ta1)	Diisi Muatan (Ta2)	Jalan dengan Muatan (Ta3)	Ambil posisi Dumping (Ta4)	Dumping (Ta5)	Kembali kosong (Ta6)
23/12/19	10,24	16,38	101,23	12,52	14,00	98,73
24/12/19	10,27	15,78	112,56	12,48	15,53	97,32
26/12/19	10,22	16,27	108,73	12,50	13,78	89,97
27/12/19	10,22	16,34	100,80	12,48	12,72	95,73
28/12/19	10,30	16,38	105,25	12,52	14,68	99,12
29/12/19	9,97	15,52	118,15	12,46	12,30	97,23
30/12/19	10,25	15,61	112,91	12,62	13,62	89,94
31/12/19	10,32	16,19	110,50	12,53	17,38	95,73
02/01/20	9,94	16,30	113,13	12,48	18,12	97,80
03/01/20	10,26	15,82	115,27	12,46	11,16	88,95
04/01/20	10,24	16,18	100,25	12,62	13,51	97,53
05/01/20	10,32	16,24	109,80	12,43	12,32	92,37
06/01/20	10,23	16,19	108,95	12,47	14,25	96,73
07/01/20	9,96	15,93	100,73	13,20	13,34	95,73
08/01/20	9,94	16,13	115,80	12,52	13,19	97,20
09/01/20	10,22	16,36	102,72	12,59	15,50	99,95
10/01/20	10,24	16,27	110,25	12,63	16,60	97,85
11/01/20	10,21	15,52	105,37	12,64	12,96	93,86
12/01/20	10,25	15,63	115,51	12,73	17,13	92,73
13/01/20	9,93	16,12	100,80	12,68	16,69	96,53
14/01/20	10,32	15,42	115,97	12,59	17,83	98,46
15/01/20	10,24	15,86	107,50	12,71	13,40	95,26
16/01/20	10,22	17,18	112,25	12,84	13,62	97,36
17/01/20	10,24	16,26	117,19	12,43	14,94	98,75
18/01/20	9,96	16,28	115,23	12,52	16,24	95,23
19/01/20	9,98	16,23	105,54	12,58	14,29	93,53
20/01/20	10,22	15,52	109,60	12,72	12,35	92,37
21/01/20	10,24	16,12	118,19	12,68	16,25	91,52
22/01/20	10,21	16,24	115,23	12,56	14,59	90,73
23/01/20	9,98	15,73	117,56	12,63	15,73	99,18
Rata- rata	9,84	8,03	110,10	12,59	14,60	95,45
Cta (detik)	250,61					
Cta (menit)	4,18					
	48					

LAMPIRAN C
Spesifikasi Alat Gali Muat & Alat Angkut



1. Spesifikasi alat gali muat

Type alat	: excavator type Hyundai R220-9SH
Kapasitas <i>bucket</i>	: 0,92 m ³
Berat alat	: 27,4 ton
Panjang alat	: 11,4 meter
Lebar alat	: 3,28 meter
Panjang lengan alat	: 3,2 meter
Kapasitas full tank alat	: 550 L
Max speed	: 4,6 km/jam
Daya mesin	: 8,9 rpm



2. Spesifikasi alat angkut

Type alat	: dump truck type ISUZU ELF PC-220
Kapasitas bak alat	: 4,5 m ³
Berat alat	: 12,600 kg
Jenis bahan bakar minyak	: Solar
Kapasitas full tank alat	: 280 L
Tinggi alat	: 2,10 meter
Panjang alat	: 7,6 meter
Lebar alat	: 2,6 meter
Panjang bak alat	: 6,49 meter