

STUDI PRODUKTIVITAS ALAT MUAT *EXCAVATOR KOBELCO SK 200* DAN ALAT ANGKUT *DUMP TRUCK FUSO 220PS* DALAM UPAYA MENCAPAI TARGET PRODUKSI DI PT. OSATO SEIKE

Nilam Sry Putri¹, Dewi Wulandari Kempa²,

¹Dosen Politeknik Amamapare Timika Program Studi Teknik Pertambangan,
nilamputri23@yahoo.com

²Politeknik Amamapare Timika Program Studi Teknik Pertambangan,
dewiwulandarikempa125@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui produktivitas alat gali muat dan alat angkut yang digunakan, mengetahui parameter yang mempengaruhi produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut dan untuk mengetahui Keserasian alat kerja antara alat muat dan alat angkut. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 23 April – 28 April. Penelitian dilakukan di daerah Sp 13 Kali Iwaka Wilayah Kerja PT.Osato Seike, Kab. Timika. Dengan menggunakan metode yang meliputi pengambilan data secara langsung di lapangan, yaitu *cycle time* alat muat *Excavator Kobelco SK 200* dan alat angkut *Dump Truck Fuso 220PS*. Berdasarkan hasil studi yang dilakukan, produksi alat muat *excavator Kobelco SK 200* mencapai 1.54 ton/jam dan produksi alat angkut *dump truck Fuso 220PS* sebesar 4.8 ton/jam.

Kata Kunci: Produktivitas, Cycle Time, Faktor Keserasian.

PENDAHULUAN

Dalam kegiatan pemindahan tanah mekanis, keserasian alat muat dan alat angkut merupakan faktor penting. Hal ini berpengaruh kepada seberapa besar dapat mengetahui waktu kerja efektif dan produktifnya. Namun demikian kegiatan yang terjadi di lapangan bisa lain. Banyak kendala yang mungkin timbul yang dapat menyebabkan tidak serasinya alat muat dan alat angkut tersebut. Sehingga waktu kerja tidak efektif dan tidak produktif, hal ini disebabkan oleh berbagai faktor yang tidak diperhitungkan yang menjadi hambatan di lapangan. Kegiatan tersebut memiliki korelasi dengan teori kuliah yang diajarkan di Teknologi Pertambangan. Oleh karena itu, Penulis melakukan penelitian dan mengambil judul tentang studi keserasian kerja antara alat gali muat dan alat angkut dalam upaya mencapai target produksi di PT. Osato Seike.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di daerah Sp 13 Kali Iwaka Wilayah Kerja PT.Osato Seike, Kab.

Timika lokasi penelitian dapat ditempuh dengan menggunakan kendaraan bermotor dengan waktu tempuh sekitar kurang lebih 1 jam 30 menit.

Penelitian ini akan dilakukan dalam beberapa tahapan penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan yakni:
 - a. Persiapan administrasi yang meliputi pengajuan proposal penelitian, pengurusan surat izin penelitian ke PT. Osato Seike.
 - b. Persiapan perlengkapan dan peralatan yang meliputi pengadaan perlengkapan dan peralatan yang dibutuhkan selama kegiatan menganalisis di lapangan.
 - c. Perencanaan biaya dan jadwal kegiatan yang meliputi perincian biaya yang disusun berdasarkan kondisi daerah dan kebutuhan penelitian, agar penelitian yang dilakukan dapat berjalan lancar dan sistematis. Selain itu, mempelajari kondisi sosial budaya masyarakat setempat sangat penting untuk

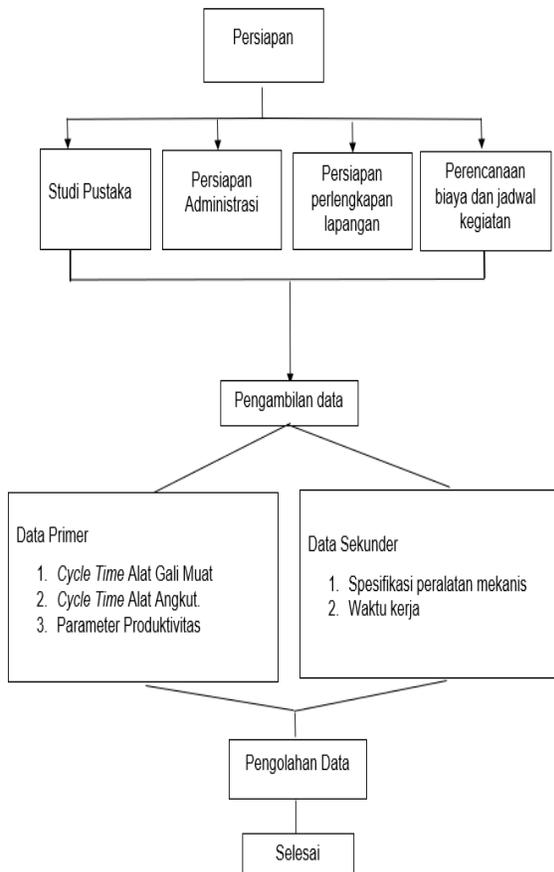
kemudahan dan keamanan dalam melakukan kegiatan analisis.

2. Tahap Penelitian Lapangan

Tahap ini meliputi pengambilan data secara langsung di lapangan, yaitu data-data yang diperlukan dalam perhitungan *cycle time* alat muat *Excavator Kobelco SK 200* dan alat angkut *Dump Truck Fuso 220PS*.

3. Tahap Penyusunan Tugas Akhir

Merupakan tahap akhir penelitian yang disajikan dalam bentuk tulisan ilmiah. Tulisan tersebut merupakan kompilasi dari hasil pengamatan lapangan secara visual, analisa dan pengolahan data untuk menunjang penulisan ilmiah ini.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk penambangan material pasir batu di Sp 13 Kali Iwaka menggunakan kombinasi alat muat *Excavator Kobelco SK 200* dengan

kapasitas 0,8 ton yang melayani tiga unit alat angkut *dump truck Fuso 220PS* dengan kapasitas bak 25 ton.

Pola pemuatan yang digunakan di lapangan berdasarkan level penggalian antara alat muat dan alat angkut menggunakan pola bench loading (Gambar 1).



Gambar 1. Pola Pemuatan Excavator ke Dump Truck

1. Waktu Edar Alat Muat dan Alat Angkut

Waktu edar adalah waktu yang diperlukan oleh suatu alat mekanis untuk melakukan kegiatan tertentu dari awal sampai akhir dan siap memulai lagi. Waktu edar alat muat adalah 0,26 menit (Tabel 1) dan alat angkut 111,31 menit (Tabel 2).

2. Produktivitas Alat Muat dan Alat Angkut

Produktivitas alat muat dan alat angkut adalah besarnya produksi yang dapat dicapai per jam. Berdasarkan perhitungan, produksi alat muat *Excavator Kobelco SK 200* mencapai 1.54 ton/jam yang dihitung menggunakan formula berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Produktivitas Excavator} &= \frac{60 \cdot C_b(m) \cdot F \cdot SF \cdot Eff}{CT_m} \\
 &= \frac{60 \cdot 0,8 \cdot 0,95 \cdot 1 \cdot 1}{0,265589744} \\
 &= 1.542379872 \text{ ton/jam}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan, produksi alat angkut *dump truck Fuso 220PS* sebesar 4.8 ton/jam yang dihitung menggunakan formula berikut.

$$\begin{aligned} \text{Produktivty Dump Truck} &= \frac{60 \cdot C_b(a) \cdot S_f \cdot \text{Eff}}{C_{ta}} \\ &= \frac{60 \cdot 12 \cdot 1 \cdot 0,75}{111.3172} \\ &= 4.851003 \end{aligned}$$

Tabel 1. Perhitungan rata-rata cycle time Excavator Kobelco SK 200.

No.	Digging Time	Swing Load Time	Dumping Time	Swing Empty Time	CT (detik)
	(s)	(s)	(s)	(s)	
1	2.75	2.57	5.34	1.94	12.6
2	2.16	1.97	2.66	2.92	9.71
3	6.03	2.66	2.35	3.16	14.2
4	3.42	5.85	1.38	4.35	15
5	1.75	2.82	2.06	5.23	11.86
6	1.26	2.72	2.65	2.04	8.67
7	1.75	5.51	2.76	2.88	12.9
8	2.44	2.79	6.95	2.51	14.69
9	2.85	3.51	2.22	5.98	14.56
10	2	2.6	5.29	2.19	12.08
11	4.98	4.94	2.92	2.87	15.71
12	6.64	3.29	2.53	4.92	17.38
13	6.69	5.57	4.22	3.69	20.17
14	7.11	3.19	4.41	4.6	19.31
15	3.35	12.77	3.19	5.23	24.54
16	7.9	2.47	4.66	11.05	26.08
17	5.77	4.35	1.94	3.36	15.42
18	5.41	5.83	0.59	2.97	14.8
19	8.58	3.88	2.38	3.91	18.75
20	7.08	3.17	2.69	4.76	17.7
21	6.89	3.72	3.04	2.69	16.34
22	5.95	3.03	3.1	3.44	15.52
23	6.83	3.39	2.18	2.92	15.32
24	6.6	2.85	3.51	3.28	16.24
25	7.27	2.61	2.81	4.41	17.1
26	6.2	4.64	2.66	4.17	17.67
Rata-Rata Cycle Time (Menit)					0.265589744

Tabel 2. Perhitungan rata-rata cycle time Dump Truck Fuso 220PS.

No.	Waktu Pengisian full (m)	Jam Jalan	Jam Kembali	total	CT
					menit
1	3.983846154	9:29	11:02	1:33	96.98385
2		10:13	11:55	1:42	105.9838
3		10:43	12:50	2:07	130.9838
Rata-Rata Cycle Time					111.3172

PENUTUP

Berdasarkan hasil studi yang dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Produksi alat muat excavator Kobelco SK 200 mencapai 1.54 ton/jam dan produksi alat angkut dump truck Fuso 220PS sebesar 4.8 ton/jam.
2. Parameter yang mempengaruhi produktifitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut adalah Cycle time, Kapasitas bucket, efisiensi kerja, dan swell factor.

REFERENSI

Ilahi, R.R. Ibrahim, E. dan Rusdi, F.S. (2014). *Kajian Teknis Produktivitas Alat Gali Muat (Excavator) Dan Alat Angkut (Dump Truck) Pada Pengupasan Tanah Penutup Bulan September 2013 Di Pit 3 Banko Barat PT.Bukit Asam (Persero) Tbk. UPTE. Indralaya: Universitas Sriwijaya.*

Wedhanto, S. (2009). *Alat Berat Pemindahan Mekanis.* Malang: Universitas Negeri Malang.

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