

Analisis Waste pada Unit *Crushing Plant* di PT Silva Andia Utama

Agung Sudarmaji*, Muhardi, Eka Tresna Gumelar

Prodi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*agungsudarmaji75@gmail.com, muhardi@unisba.ac.id, tresna.kaka@gmail.com

Abstract. PT. Silva Andia Utama is an andesite mining company. The company in its production never reaches the target set by the company. The unachieved production target is indicated as a result of a process that generates a lot of waste. This research will focus on identifying any waste that appears in the crushing plant unit of PT. Silva Andia Utama. The study was started by observing for 30 working days. Based on the observation results, there are 5 types of waste that appear, namely overproduction, inventory, motion, process, and waiting waste. Waste waiting is the most dominant waste with a value of 28.8

Keywords: *Waste, Crushing Plant.*

Abstrak. PT. Silva Andia Utama adalah perusahaan pertambangan batu andesit. Perusahaan dalam produksinya tidak pernah mencapai target yang ditetapkan oleh perusahaan. Ketidaktercapaian target produksi ini diindikasikan akibat dari proses yang banyak menimbulkan waste. Penelitian ini akan berfokus pada pengidentifikasian waste apa saja yang muncul pada unit crushing plant PT. Silva Andia Utama. Penelitian dimulai dengan melakukan observasi selama 30 hari kerja. Berdasarkan hasil observasi terdapat 5 jenis waste yang muncul yakni waste overproduction, inventory, motion, process, dan waiting. Waste waiting merupakan waste yang paling dominan dengan nilai 28.8 %.

Kata Kunci: *Waste, Crushing Plant.*

A. Pendahuluan

Ditengah meningkatnya pertumbuhan ekonomi dan gencarnya pembangunan proyek infrastruktur nasional di wilayah Jawa Barat seperti jalan tol Bocimi (Bogor-Ciawi-Sukabumi), jalan tol Cisundawu (Cileunyi-Sumedang-Dawuan), pelabuhan Patimban di Subang, dan masih banyak pembangunan lainnya menyebabkan permintaan bahan bangunan terutama batu andesit meningkat. Batu andesit merupakan bahan baku utama untuk material pembangunan. Menurut (1) batu andesit banyak dimanfaatkan untuk pembentukan pondasi bangunan, pembuatan jembatan serta pengaspalan jalan

Salah satu perusahaan swasta nasional dan beroperasi pada industri tambang dengan bahan galian batu andesit adalah PT. Silva Andia Utama dengan kapasitas produksi rata-rata mencapai 1.014,81 ton/hari. Berdasarkan BPS Jawa Barat pada tahun 2019 PT. Silva Andia Utama merupakan perusahaan penggalan batua andesit dengan kapasitas terbesar nomor 21 di Jawa Barat yaitu mencapai total produksi 409.838 Ton. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara awal dengan manajer operasional PT. Silva Andia Utama ditemukan permasalahan berupa tidak tercapainya target produksi pada proses pabrik peremukan (crushing plant). Berdasarkan hasil observasi awal penyebab tidak tercapainya target produksi disebabkan karena berbagai waste yang terjadi selama proses pada unit crushing plant

Dalam industri pertambangan produktivitas sangat penting bagi keberjalanan perusahaan (2). Produktivitas yang rendah atau bahkan menurun bisa menurunkan daya saing perusahaan terhadap perusahaan lain. Perusahaan dalam bersaing memiliki tujuan untuk mencapai laba dalam jangka panjang agar keberadaan atau eksistensi perusahaan tersebut dapat berlangsung. Pujotomo & Rusanti (3) berpendapat bahwa perusahaan dalam upaya meningkatkan produktivitas ini harus mengurangi bahkan menghilangkan kegiatan yang tidak efisien karena dapat mengurangi output yang dihasilkan.

Indikasi temuan adanya waste di unit crushing plant ini harus harus segera dikurangi oleh perusahaan karena dalam industri pertambangan waste bila dibiarkan akan menyebabkan penurunan nilai keuntungan perusahaan tambang karena meningkatnya tekanan biaya terkait dengan tuntutan sosial dan lingkungan dari pembangunan berkelanjutan sehingga perlu dilakukan pengurangan biaya produksi dengan menjalankan aktivitas produksi yang seoptimal mungkin (4). Kegagalan mengurangi dan menghilangkan waste akan berdampak sangat besar pada perusahaan tambang karena dalam industri pertambangan prosesnya merupakan suatu siklus rangkaian kegiatan, dimana satu kegiatan bergantung pada kegiatan lainnya. Kegagalan dalam satu aktivitas menyebabkan banyak penundaan pada aktivitas lain (5).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: “ Apa saja waste yang muncul pada proses produksi pada unit crushing plant PT. Silva Andia Utama?”. Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini diuraikan dalam pokok-pokok sbb.

1. Untuk mengetahui waste apa saja yang muncul pada proses produksi andesit di unit crushing plant PT. Silva Andia Utama.
2. Untuk mengetahui hubungan antar waste pada proses produksi andesit di unit crushing plant PT. Silva Andia Utama.

B. Metodologi Penelitian

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, dan kuesioner. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknis analisis deskriptif kuantitatif.

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Resseffendi (6) berpendapat bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian yang menggunakan observasi, wawancara, atau kuesioner mengenai keadaan sekarang ini pada subjek yang sedang diteliti. Melalui penelitian deskriptif ini peneliti akan memaparkan yang sebenarnya terjadi mengenai keadaan pengendalian waste sekarang ini yang sedang diteliti dan tidak dimaksudkan untuk melakukan pengujian hipotesis. Penelitian kuantitatif merupakan pengambilan data dengan pendekatan terhadap kajian empiris untuk menganalisa, mengumpulkan dan menampilkan data dalam bentuk numeric atau angka (7). Metode penelitian yang penulis

gunakan dalam penelitian ini adalah metode studi kasus. Metode Peneliti menggunakan *Waste Assessment Model* yakni *Adjustment Five Waste Relationship Matrix* (AFWRM). AFWRM kuesioner dan disebarkan kepada pihak perusahaan yang bertanggung jawab pada bagian produksi yakni satu manajer operasi dan dua Kepala Teknik Tambang (KTT) untuk mengetahui waste apa saja yang muncul selama proses produksi dan hubungannya.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data Rencana Produksi

Adapun data rencana produksi andesit pada unit Crushing Plant PT. Silva Andia Utama bulan Juli 2022 adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Data Rencana Produksi PT. Silva Andia Utama Bulan Juli 2022

Bulan	Ton/bulan	Ton/hari	Ton/jam
Juli	6.667	2222	370,4

Sumber: dokumentasi PT. Silva Andia Utama Tahun 2022

Berdasarkan data dari tabel 1 menyatakan bahwa rencana produksi bulan Juli tahun 2022 adalah 66.667 Ton/bulan atau sekitar 2222 Ton/hari dan bila dibagi dengan waktu kerja perusahaan yakni 7 jam sehari maka akan didapat sekitar 370,4 Ton/jam untuk mencapai target produksi tersebut.

Waktu Efektif Produksi

Waktu efektif merupakan waktu yang peneliti ukur secara langsung melalui observasi dilapangan proses dengan bantuan stopwatch selama 30 hari kerja pada bulan Juli tahun 2022 untuk dapat mengetahui waktu efektif proses produksi andesit di unit crushing plant PT. Silva Andia Utama. Waktu efektif didapatkan dari waktu tersedia yang berlangsung di hari proses dilakukan lalu dikurangi dengan waktu persiapan dan waktu idle mesin. Adapun waktu efektif produksi unit crushing plant PT. Silva Andia Utama Bulan Juli Tahun 2022 sebagai berikut:

Tabel 2. Waktu Efektif Produksi

	Waktu Tersedia (Jam)	Persiapan (Jam)	Idle (Jam)	Waktu Efektif (Jam)
Total	237,5	21,57	8	213,4
Rata-Rata	7,9	1,1	0,3	7,11

Sumber: data olahan peneliti tahun 2022

Berdasarkan tabel 2 menyatakan bahwa waktu tersedia tertinggi yakni 10 jam sedangkan waktu tersedia terendah yakni selama 6 jam. Waktu persiapan merupakan waktu penghambat yang paling besar dengan total mencapai 21, 57 Jam dan terjadi setiap hari dengan tertinggi 2 jam dan terendah 0, 33 jam. Waktu efektif merupakan pengurangan dari waktu tersedia dengan waktu persiapan dan waktu idle mesin. Waktu efektif tertinggi yakni 9 jam sedangkan waktu efektif terendah 3,3 jam.

Data Hasil Produksi Unit Crushing Plant PT. Silva Andia Utama

Tabel 3. Data hasil produksi andesit PT. Silva Andia Utama bulan juli 2022

Bulan	Total Ton/bulan	Rata-rata Ton/hari	Rata-rata Ketercapaian Produksi	Presentase Ketercapaian Produksi
Juli	26867,12	895,6	370,4	40%

Sumber: data olahan peneliti tahun 2022

Berdasarkan tabel 3 menyatakan bahwa selama 30 hari kerja hasil produk andesit

perusahaan sebanyak 26867,12 Ton dengan rata-rata 895,6 Ton atau ketercapaian produksi dalam satu bulan rata-rata hanya mencapai 40%.

Adjusmnet Five Waste Relationship Matrix (AFWRM)

Tabel 4. Adjusmnet Five Waste Relationship Matrix (AFWRM)

F/T	O	I	M	P	W
O	A	O	U	X	E
I	U	A	U	X	X
M	X	U	A	E	A
P	U	I	A	A	A
W	I	E	X	X	A

Sumber: data olahan peneliti tahun 2022

Berdasarkan tabel 5 menyatakan hasil AFWRM. Selanjutnya adalah membuat Adjuments Five Waste Relationship Matrix Value dengan mengonversi huruf dalam AFWRM ke sistem nilai yaitu A=10, E=8, I=6, O=4, U=2 dan X=0. Hasil konversi ditunjukkan pada Tabel 5 berikut:

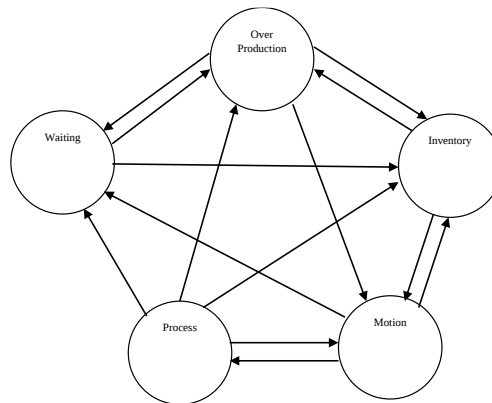
Tabel 6. Adjusment Five Waste Relationship Matrix Value

F/T	O	I	M	P	W	Jumlah	%
O	10	4	2	0	8	24	18,18%
I	2	10	2	0	0	14	10,61%
M	0	2	10	8	10	30	22,73%
P	2	6	10	10	10	38	28,79%
W	6	10	0	0	10	26	19,70%
Jumlah	20	32	24	18	38	132	100%
%	15,2%	24,2%	18,2%	13,6%	28,8%	100%	

Sumber: data olahan peneliti tahun 2022

Berdasarkan tabel 6 menyatakan bahwa Adjusmnet Five Waste Matrix Value yang sudah dilakukan pengisian kuesioner hubungan antar waste diperoleh waste tertinggi pada pada kolom pemborosan “from” yakni waste processing dengan nilai 28,79%. Pada kolom waste “to” mempengaruhi waste waiting mempunyai pengaruh paling besar dengan nilai 28.8 %. Waste waiting ini akan berpengaruh pada waste yang lain.

Hubungan Antar Waste



Sumber: data olahan peneliti tahun 2022

Gambar 1. Adjustment Five Waste Relationship

Berdasarkan gambar diatas menunjukan bahwa hubungan antara waste termasuk waste O yang mempengaruhi semua waste lain kecuali P. Waste I hanya mempengaruhi waste O dan M. Waste M mempengaruhi semua jenis waste lainnya kecuali waste O. Jenis waste W hanya mempengaruhi O dan I sedangkan waste P adalah satu-satunya jenis waste yang mempengaruhi semua jenis waste. Jenis waste disingkat dengan huruf yang sesuai dengan proses produksi batu andesit yaitu (O: Overproducton, I: Inventory, D: Defect, M: Motion, P: Process, dan W: Waiting).

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data pada penelitian mengenai Pengaruh Pelayanan prima dan Harga Ekonomis terhadap Kepuasan Konsumen pada pengguna layanan jasa Bus Budiman, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut:

1. Waste waiting adalah waste tertinggi selama proses *crushing plant*
2. 5 waste yang diukur adalah *waste overproduction, inventory, motion, process, dan waiting*.

Daftar Pustaka

- [1] Maulani, Maqhfira Ridha, Aspiranti, Tasya. (2022). Analisis Pemilihan Pemasok dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada Diyang Kinjut Sasirangan Banjarbaru Kalimantan Selatan. *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis* 1(2). 105-109.
- [2] Ridwan, P., Ridwan, P., Arfiansyah, K., Aji Kusumah, P., Amrullah, F., & Mohammad Ganjar Gani, R. (2018). IDENTIFIKASI KARAKTERISTIK DAN KUALITAS ANDESIT.
- [3] Indrawati, S., & Ridwansyah, M. (2015). Manufacturing Continuous Improvement Using Lean Six Sigma: An Iron Ores Industry Case Application. *Procedia Manufacturing*, 4, 528–534. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.11.072>
- [4] Pujotomo, D., & Rusanti, D. N. (2015). Usulan Perbaikan untuk Meningkatkan Produktivitas Fillingplant. *Teknik Industri*, 10(2), 123132.
- [5] Humphreys, D. (2001). Sustainable development: can the mining industry afford it? In *Resources Policy* (Vol. 27). www.elsevier.com/locate/resourpol
- [6] Wijaya, R., Kumar, R., & Kumar, U. (2009). Implementing Lean Principle into Mining Industry Issues and Challenges. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:ltu:diva-35811>
- [7] Resseffendi. (2010). Metode Penelitian. *NASPA Journal*, 33, 26–36
- [8] Robert Donmoyer (dalam Given, Lisa M.2008), *The Sage encyclopedia of qualitative research methods*. Thousand Oaks: Sage.