

BAB I PENDAHULUAN

Dalam penelitian diperlukan hal-hal penting yang digunakan sebagai dasar dalam pelaksanaannya. Bab ini menjelaskan mengenai gambaran umum permasalahan yang akan diteliti. Meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini.

1.1 Latar Belakang

Setiap perusahaan harus terus berkembang guna meningkatkan produktivitas dan efektivitas untuk menghasilkan *output* produksi yang optimal dan dapat bersaing dengan perusahaan lainnya. Perawatan atau *maintenance* merupakan salah satu fungsi utama usaha, dimana fungsi-fungsi lainnya seperti pemasaran, produksi, keuangan, dan sumber daya manusia (Sudradjat, 2011). Peranan perawatan terhadap fungsi mesin dan peralatan serta fasilitas lainnya menjadi sangat penting dalam menunjang beroperasinya suatu industri. Perawatan memang demikian besar pengaruhnya terhadap berlangsungnya suatu proses produksi, sehingga perlu mendapat perhatian yang cukup besar. Oleh karena itu, aktivitas perawatan merupakan bagian integral dari suatu industri untuk meningkatkan produktivitas dan efektivitas (Sudradjat, 2011).

Dalam usaha untuk mempertahankan mutu serta meningkatkan produktivitas, dan efektivitas salah satu faktor yang harus diperhatikan adalah masalah perawatan (*maintenance*) fasilitas produksi. Fasilitas produksi disini berupa komponen mesin yang harus dipertahankan agar kondisinya sama dengan ketika masih baru, atau setidaknya berada dalam kondisi yang wajar untuk melakukan operasi. Mesin merupakan komponen utama dalam proses produksi. Apabila suatu mesin mengalami kerusakan/*breakdown* dan strategi perawatan yang diterapkan tidak sesuai pada komponen mesin, tentu akan mengakibatkan terganggunya proses produksi sehingga target produksi tidak dapat terpenuhi.

PT. Tiara Kurnia merupakan mitra kerja dari PT. Petrokimia Gresik, yang berlokasi di Jl. Desa Codo, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang. Merupakan perusahaan penghasil pupuk organik/non sintetis. Seiring meningkatnya kebutuhan pupuk di area Pulau Jawa, maka PT. Tiara Kurnia harus mengoptimalkan kapasitas produksinya guna

memenuhi permintaan dari PT. Petrokimia Gresik. Hal ini berdampak pada tingginya permintaan dan membuat beban produksi dari mesin-mesin produksi semakin tinggi pula. Untuk memenuhi tingginya permintaan, saat ini fasilitas produksi berupa mesin sering beroperasi selama 24 jam penuh dalam 1 hari dan dioperasikan sesuai dengan *ideal cycle time* mesin, namun hal ini berdampak pada semakin besarnya kemungkinan mesin-mesin produksi tidak dapat berfungsi dengan baik.

Dari pengamatan yang dilakukan teridentifikasi permasalahan yang sering terjadi pada lini produksi pupuk granul PT. Tiara Kurnia adalah terhambatnya proses produksi diakibatkan mesin produksi yang tiba-tiba tidak dapat berfungsi dan harus dilakukan penanganan berupa kegiatan perawatan yang mengakibatkan waktu henti mesin (*downtime*). Strategi perawatan seperti ini dapat dikatakan kurang maksimal dan resiko kerusakan masih belum dapat dihilangkan. Akibatnya, banyak ditemukan permasalahan pada suatu perusahaan bahwa kontribusi terbesar dari total biaya produksi adalah bersumber dari biaya pelaksanaan pemeliharaan perusahaan, baik secara langsung maupun tidak langsung (Blanchard, 1997). Oleh karena itu apabila dapat diterapkan strategi perawatan sesuai kebutuhan komponen dan dilakukan dengan cara yang benar, tentu akan mengurangi kerugian waktu dan biaya akibat kerusakan mesin yang mendadak, meningkatkan kualitas pupuk granul, menghasilkan produk dan menyerahkannya ke tangan konsumen dengan tepat waktu serta memperpanjang umur fasilitas produksi.

Lini produksi pupuk granul pada PT. Tiara Kurnia menggunakan 3 mesin utama yang berjalan secara berurutan, dimana yang pertama adalah penghalusan dan pencampuran bahan baku sesuai formula produk yang akan dibuat dengan mesin *Pan Granulator*, kedua adalah pengeringan bahan baku dengan mesin *Rotary Dryer*, dan ketiga adalah proses penyaringan dan pendinginan granul dengan mesin *Rotary Screen*. Ketiga mesin ini digunakan secara terus menerus untuk membentuk kotoran hewan sebagai bahan baku menjadi pupuk granul dan memiliki waktu henti (*downtime*) yang cukup tinggi. Data waktu henti mesin (*downtime*) pada *Pan Granulator*, *Rotary Dryer*, dan *Rotary Screen* selama Januari 2012 sampai Desember 2013 disajikan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Total *Downtime* Mesin Januari 2012 - Desember 2013

Tahun 2012-2013	Pan Granulator	Rotary Dryer	Rotary Screen
Waktu <i>loading</i> mesin (Jam)	15172	14668	14396
<i>Downtime</i> /Waktu Henti mesin (Jam)	1307,15	1149,83	599,05
Waktu Operasi (jam)	13864,85	13518,17	13796,95

Sumber: Data Internal PT. Tiara Kurnia

Berdasarkan data pada Tabel 1.1 dapat dilihat bahwa dari periode Januari 2012 - Desember 2013 ketiga mesin utama memiliki waktu henti/*downtime* yang menyebabkan berkurangnya waktu *loading* sebagai waktu bersih mesin bekerja yang sudah direncanakan. Mesin Pan Granulator memiliki waktu operasi dalam proses produksi sebesar 13864,85 jam karena *downtime* sebesar 1307,15 jam dari waktu yang tersedia sebesar 15172 jam, mesin Rotary Dryer memiliki waktu operasi dalam proses produksi sebesar 13518,17 jam karena *downtime* sebesar 1149,83 jam dari waktu yang tersedia sebesar 14668 jam, mesin Rotary Screen memiliki waktu operasi dalam proses produksi sebesar 13796,95 jam karena *downtime* sebesar 599,05 jam dari waktu yang tersedia sebesar 14396 jam. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, salah satu penyebab utama sering terjadi adalah karena kerusakan mesin. Agar hal tersebut dapat dihindari maka diperlukan analisis berbagai penyebab terjadinya kerusakan mesin serta penanganan yang tepat untuk memaksimalkan efektivitas mesin.

Salah satu pendekatan yang tepat untuk digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) sebagai alat pengukuran efektivitas pemakaian suatu peralatan atau sistem dengan mengikutsertakan beberapa pertimbangan dan sudut pandang sesuai standart *Japan Institute of Plant Maintenance* (Stephen, 2004). Nilai yang diperoleh dari perhitungan OEE nantinya dapat digunakan sebagai patokan keberhasilan dari penerapan kebijakan perawatan. Selain itu, penelitian ini juga akan mengidentifikasi dan mengevaluasi jenis kegagalan dari tiap komponen dan penentuan komponen yang dinilai kritis dengan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) yang digunakan untuk mengidentifikasi bentuk kegagalan yang mungkin menyebabkan setiap kegagalan fungsi dan untuk memastikan pengaruh kegagalan berhubungan dengan setiap bentuk kegagalan (Moubray, 1992).

Untuk meningkatkan efektivitas dan menentukan strategi perawatan yang sesuai pada PT. Tiara Kurnia, digunakan pendekatan konsep *Total Productive Maintenance* (TPM).

Hal ini dikarenakan TPM dirancang untuk mencegah terjadinya suatu kerugian karena penghentian kerja. Tujuannya adalah untuk memaksimalkan efisiensi sistem produksi secara keseluruhan (Shirose, 1992). TPM tidak hanya terfokus bagaimana mengoptimalkan produktivitas dari peralatan atau material pendukung kegiatan kerja, tetapi juga memperhatikan bagaimana meningkatkan produktivitas dari para pekerja atau operator yang nantinya akan memegang kendali pada peralatan dan material tersebut (Corder 1996). TPM dengan delapan pilar juga digunakan sebagai pendukung keberhasilan dan kesuksesan dalam pencarian solusi untuk meningkatkan produktivitas mesin dan pekerja (Nakajima, 1988). Dengan demikian perusahaan dapat dengan benar dan tepat menentukan suatu kebijakan perawatan/*maintenance* yang berkelanjutan dalam rangka penerapan *Total Productive Maintenance* (TPM).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, masalah yang dapat diidentifikasi pada PT. Tiara Kurnia adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan data *downtime*, mesin *Pan Granulator*, *Rotary Dryer*, dan *Rotary Screen* memiliki *downtime* cukup tinggi, karena 3 mesin utama tersebut bekerja secara terus-menerus selama 24 jam dalam 1 harinya dan memiliki kapasitas produksi yang besar apabila terjadi kerusakan membutuhkan waktu yang lama untuk diperbaiki.
2. Belum pernah dilakukannya pengukuran efektivitas yang menyeluruh pada mesin *Pan Granulator*, *Rotary Dryer*, dan *Rotary Screen*.
3. PT. Tiara Kurnia membutuhkan strategi penanganan dan perawatan yang tepat untuk mengidentifikasi dan mengendalikan kerusakan mesin yang terjadi.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut:

1. Berapakah besar nilai efektivitas pada mesin *Pan Granulator*, *Rotary Dryer*, dan *Rotary Screen* ?
2. Berapakah besar *Losses* yang menyebabkan pengaruh terhadap nilai efektivitas pada mesin *Pan Granulator*, *Rotary Dryer*, dan *Rotary Screen* ?
3. Komponen kritis apa saja yang menyebabkan pengaruh kegagalan paling besar pada mesin *Pan Granulator*, *Rotary Dryer*, dan *Rotary Screen* ?

4. Jenis strategi penanganan dan perawatan apa yang tepat pada mesin *Pan Granulator*, *Rotary Dryer*, dan *Rotary Screen* ?

1.4 Batasan Masalah

Beberapa batasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian tidak membahas secara spesifik proses dari pembuatan produk pupuk granul.
2. Data historis kerusakan mesin PT. Tiara Kurnia yang digunakan dalam pengolahan data adalah data pada bulan Januari 2012 hingga Desember 2013.
3. Hasil penelitian ini hanya untuk rekomendasi perbaikan menggunakan pendekatan TPM dan tidak sampai pada tahap implementasi.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui besar nilai efektivitas pada mesin *Pan Granulator*, *Rotary Dryer*, dan *Rotary Screen* dengan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE).
2. Mengetahui besarnya *losses* yang paling berpengaruh paling besar pada mesin *Pan Granulator*, *Rotary Dryer*, dan *Rotary Screen* berdasarkan kategori *Six Big Losses*.
3. Menentukan komponen kritis apa saja yang menyebabkan pengaruh kegagalan paling besar pada mesin *Pan Granulator*, *Rotary Dryer*, dan *Rotary Screen* dengan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA).
4. Menentukan strategi perawatan yang tepat pada mesin *Pan Granulator*, *Rotary Dryer*, dan *Rotary Screen*.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi kepada PT. Tiara Kurnia mengenai nilai efektivitas mesin *Pan Granulator*, *Rotary Dryer*, dan *Rotary Screen*.
2. Meningkatkan efisiensi terhadap kegiatan perawatan.
3. Memberikan rekomendasi dan pertimbangan strategi perawatan yang sesuai pada komponen mesin *Pan Granulator*, *Rotary Dryer*, dan *Rotary Screen*.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Halaman ini sengaja dikosongkan

