

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi industri saat ini semakin berkembang pesat sesuai dengan kemajuan zaman. Persaingan di dalam dunia industri sendiri menuntut adanya peningkatan ketersediaan peralatan atau mesin guna mendukung efektivitas dan efisiensi produksi suatu perusahaan (Habibi, 2013). Dengan meningkatnya kebutuhan fasilitas produksi maka diperlukan proses perawatan yang baik. Aktivitas produksi sering mengalami kerusakan dikarenakan tidak berfungsi mesin – mesin produksi yang merupakan komponen utama dalam industri manufaktur. Mesin yang mengalami kegagalan atau kerusakan akan mengakibatkan *downtime* yang mempengaruhi turunya produktivitas perusahaan. Kegiatan perawatan (*maintenance*) menjadi salah satu faktor penting yang akan menunjang keandalan suatu mesin. Karena mesin yang tidak terawat dengan baik akan menghambat kinerja proses produksi.

Perusahaan PT. Semen Indonesia (persero) Tbk merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang industri manufaktur yang memproduksi semen. Perusahaan yang memproduksi semen saat ini berkompetisi dengan ketat dalam persaingan kompetitor asing atau dalam negeri yang memproduksi semen dimana sektor yang paling sangat penting adalah mesin. Pada saat waktu *downtime* mesin menjadi hal yang sangatlah penting untuk diperhatikan karena jika tidak ditangani dengan baik akan menurunkan produktivitas pada perusahaan. Pada pabrik semen yang berada di kota Gresik proses produksi hanya pada *plant finish mil* dan *plant packer* yang target produksinya mencapai 3.464 ton perhari. Dengan kapasitas produksi yang sangat besar dan terus meningkat, maka dari itu sering terjadi kendala dalam proses produksi. Dalam menjaga kelancaran proses produksi, maka PT. Semen Indonesia (persero) Tbk selalu berupaya untuk meningkatkan sistem pemeliharaan mesin.

Salah satu mesin produksi yang paling utama pada pabrik semen Gresik adalah *finish mill* yang didalamnya ada beberapa subsistem mesin seperti mesin *weight feeder*, *ball mill*, *bucket elevator*, *air slide*, *air separator*, *dust collector*. Jika ada salah satu subsistem mesin mengalami kerusakan maka akan dapat mengalami berhentinya proses produksi (*downtime*). Dalam proses produksi *finish mill* merupakan bagian terpenting untuk memproduksi semen di pabrik Gresik dikarenakan proses pada *plant finish mill* yang bekerja untuk penggilingan terakhir sebelum masuk ke silo dan dilanjutkan pada *plant packer* untuk dikemas jika pada *finish mill* terjadi kegagalan atau kerusakan subsistem/komponen maka proses produksi akan berhenti karena tidak produk semen untuk dikemas pada *plant packer*. *finish mill* bekerja untuk proses penggilingan terakhir untuk menggiling atau menghaluskan adonan semen bersama terak 3% - 5% gypsum dan beberapa jenis adiktif (pozzolan, slag dan batu kapur) yang di tambahkan dalam jumlah tertentu , selama memenuhi kualitas dan spesifikasi semen yang di persyaratkan (Asri,2016). Proses produksi yang berlangsung selama 24 jam per hari dengan 3.463 ton per hari akan memungkinkan terjadinya berbagai macam kerusakan atau kegagalan pada mesin yang berada didalam *finish mill*. Setiap mesin produksi *finish mill* pernah mengalami kegagalan fungsi dimana mesin tersebut tidak bisa bekerja sesuai fungsinya dan kegunaanya. Salah satu contoh kegagalan yang pernah terjadi ialah pada mesin produksi *dust collector inlet* gagal menghisap material halus dengan frekuensi kegagalan mencapai 5 kali pertahun proses dengan waktu perbaikan mesin mencapai 1 hari yang mengakibatkan proses produksi berhenti dan kehilangan produktivitas pada produksi.

Pada saat ini kebijakan perawatan mesin yang diterapkan pada pabrik Gresik yaitu *preventive maintenance* dimana tindakan ini dilakukan sebelum terjadinya kegagalan atau kerusakan mesin tetapi tindakan *preventive maintenance* belum dikorelasikan dengan realita mesin yang berada dilapangan tanpa melihat kondisi mesin. Tetapi terkadang juga menggunakan *unplanned maintenance* dimana tindakan ini mengatasi kerusakan atau kegagalan jika kerusakan terjadi secara tiba-tiba yang mengakibatkan semua proses produksi semen pada pabrik Gresik berhenti dan akan menurunkan produktivitas perusahaan. Sebagai bentuk peningkatan dan evaluasi perawatan, maka dapat

dilakukan dengan metode *reliability centered maintenance* karena metode ini dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kerusakan atau kegagalan mesin secara tiba-tiba atau *downtime* mesin.

Kerusakan tersebut dapat berpengaruh yaitu menurunnya tingkat keandalan mesin tersebut. Jika perusahaan sering mengalami kerusakan pada mesin utama maka akan mempengaruhi proses produksi. Saat ini perusahaan memiliki target produksi yang sangat besar namun kapasitas produksi yang dimiliki tidak dapat mencapai target dikarenakan *downtime* pada mesin produksi. Maka dari itu diperlukan sistem kegiatan *maintenance* yang tepat, dalam hal ini digunakan metode *reliability centered maintenance* merupakan sebuah proses sistematis yang digunakan untuk menentukan jenis pemeliharaan yang dibutuhkan oleh setiap aset fisik dalam operasi yang dilakukan (Moubray, John. *Reliability Centered Maintenance Second Edition*. 1997).

Dalam penelitian terdahulu Ludokno, dkk (2013) “ Analisis penerapan metode RCM untuk meningkatkan keandalan pada sistem maintenance (Studi kasus PG. X)”. Berdasarkan hasil penelitian tersebut metode RCM dapat digunakan sebagai metode untuk perbaikan rancangan perawatan. Pada rantai *cane carrier I: Scheduled On Condition Task* dengan interval perawatan yaitu selama 364,23 jam. *Sprocket Cane Carrier I: Combination task* antara *Scheduled Discard Task* dan *Scheduled On Condition* dengan interval penggantian komponen yaitu selama 974,71 jam. *Slat Cane Carrier I: Scheduled On Condition Task* dan interval perawatan yaitu selama 974,71 jam.

Pada penelitian yang membahas tentang metode RCM (Kurniawan, 2015) dengan penelitian yang berjudul “ Usulan Perawatan Mesin *Stitching* Dengan Metode *Reliability Centered Maintenance* ” yang menunjukkan bahwa hasil tindakan perawatan mesin *Stitching* di PT. Prima Mitra Karsa Malang menggunakan metode RCM mendapatkan hasil potensi penurunan rata – rata *downtime* mesin sebesar 47,83%. Hasil pemilihan tindakan perawatan RCM terdapat 3 komponen yang direncanakan dengan perawatan CD (*Condition Directed*) dimana tindakan ini bertujuan untuk mendeteksi kerusakan secara *visual inspection*. Berikut komponennya yaitu kumparan, pegas, mata pisau dan 2 komponen yang direncanakan dengan perawatan TD (*Time Directed*) yaitu *V-belt*

dan *Bearing*. Adapun penelitian yang lainya (Rasindyo dkk, 2015) yang berjudul “ Analisa Kebijakan Perawatan Mesin *Cincinnati* Dengan Menggunakan Metode *Reliability Centered Maintenance* Di PT. Dirgantara Indonesia ” yang hasilnya adalah kegiatan perawatan dengan menggunakan metode RCM memberlakukan pengecekan komponen sesuai dengan kondisi dan gejala kegagalan yang mungkin terjadi pada komponen. Setelah melakukan perbandingan kebijakan perawatan antara yang berlaku di PTDI dengan Metode RCM, didapatkan kesimpulan bahwa terdapat perubahan task yang sangat jelas. Beberapa kebijakan berdasarkan Metode RCM yang mungkin dapat diterapkan di PTDI saat ini adalah Time Directed, Condition Directed, dan Failure Finding. Hal ini mengindikasikan bahwa perlu adanya evaluasi mengenai kebijakan tindakan pencegahan yang sudah berjalan hingga saat ini. Maka pada penelitian ini akan dilakukan perencanaan strategi perencanaan perawatan dengan metode *reliability centered maintenance* yang mempunyai kelebihan mengurangi kemungkinan terjadinya kegagalan mesin secara tiba – tiba dan meningkatkan keandalan mesin dengan berfokus kepada subsistem mesin yang kritis yang akan menjadi perencanaan *maintenance* yang efisien. Metode RCM diterapkan agar mendapatkan interval waktu perawatan *maintenance* yang ideal. Dengan harapan waktu *maintenance* pada komponen kritis yang terencana dan menurunkan *downtime* pada *finish mill*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan metode *reliability Centered Maintenance (RCM)* pada perawatan *finish mill* di PT Semen Indonesia (persero) Tbk. Pabrik Gresik.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah, didapatkan tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk menganalisa penyebab kegagalan pada mesin produksi *finish mill*.

2. Untuk menentukan interval waktu perawatan yang optimal dan tindakan pemeliharaan yang tepat pada subsistem yang terpilih dengan metode *Reliability Centered Maintenance (RCM)*.
3. Untuk memberikan rekomendasi dalam tindakan perawatan yang terjadi pada subsistem mesin terpilih pada mesin *finish mill*.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Mengetahui komponen kritis pada *finish mill* dan penyebab kegagalanya.
2. Memberikan saran kepada perusahaan dalam melakukan kegiatan perawatan yang tepat pada proses produksi *finish mill* yang diharapkan dapat menurunkan *downtime* produksi.
3. Dapat menentukan perawatan mesin yang optimal dan dapat mengerti apa langkah untuk mengatasi kerusakan yang terjadi pada *finish mill*.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya meneliti tentang perawatan mesin yang terdapat pada tempat produksi yang akan dianalisa , melainkan hanya dibatasi *finish mill* dan komponen kritisnya.
2. Penelitian ini tidak mencantumkan analisis biaya ataupun hal yang mengenai biaya.
3. Penyelesaian masalah dibatasi sampai pada penentuan perencanaan kegiatan perawatan , penyebab kegagalan dan jenis tindakan perawatan pada *finish mill*.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

