

BAB I

PENDAHULUAN

Dalam melaksanakan penelitian diperlukan hal-hal penting yang digunakan sebagai dasar dalam pelaksanaannya. Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang mengapa permasalahan ini diangkat, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, asumsi, dan manfaat penelitian yang dilakukan.

1.1 Latar Belakang

Kegiatan perawatan mempunyai fungsi yang sangat penting dalam mendukung tujuan setiap perusahaan manufaktur dalam mewujudkan sistem produksi yang lancar sehingga usaha dalam meningkatkan produktivitas juga dapat tercapai. Selain itu, perawatan yang baik juga dapat mengurangi biaya yang biasanya dipergunakan dalam hal memperbaiki atau mengganti kerusakan yang terdapat pada mesin atau komponen mesin. Proses perawatan komponen-komponen mesin produksi tentu tidak dapat dihindari oleh sebuah perusahaan manufaktur karena hal ini berhubungan dengan kelancaran proses produksi perusahaan manufaktur tersebut.

PT. Tri Arta Aditama merupakan sebuah perusahaan manufaktur yang memproduksi semen. Hasil produksi nantinya akan dikirim ke PT Tri Pilar Beton Mas sebagai bahan baku pembuatan bermacam bentuk asbes. PT. Tri Arta Aditama memiliki sebuah *grinding plant* dalam kegiatan proses produksinya. *Grinding plant* sendiri merupakan sebuah mesin yang berfungsi untuk memecahkan sampai menghaluskan batu kapur, *gypsum*, *linker* dan bahan lainnya seperti *silica* yang digunakan sebagai bahan pembuatan semen. Hasil gilingan dari *vertical mill* akan dihisap untuk masuk ke dalam *dust collector* untuk memisahkan debu halus yang akan diambil, sementara debu yang kurang halus akan tetap digiling pada *vertical mill* sampai halus untuk kemudian dicampur dengan bahan baku lainnya yang berada di silo (tempat penampungan) untuk pembuatan semen.

Setiap proses produksi yang berlangsung dalam penggilingan material dihubungkan dengan sejumlah conveyor sebagai alat penghubung antar stasiun pada *grinding plant*. Terdapat setidaknya 8 conveyor dengan tipe yang sama yang digunakan dalam mesin *grinding plant*. Masing-masing conveyor mengangkut material yang berbeda dalam proses produksi seperti

gypsum, batu kapur, *linker* dan bahan tambahan seperti *silica*. Dengan demikian conveyor berperan sangat penting dalam proses produksi penggilingan material oleh *grinding plant*.

Proses penggilingan bahan baku pada PT. Tri Arta Aditama berlangsung selama 24 jam penuh. Proses tersebut dilakukan demi memenuhi permintaan dari PT. Tri Pilar Betonmas dalam memproduksi berbagai macam bentuk asbes. Dengan proses produksi waktu produksi yang cukup panjang masih terdapat banyak kendala di lapangan yang sampai mengakibatkan kegiatan produksi terhenti.

Salah satu hal yang sering menyebabkan berhentinya proses penggilingan adalah kerusakan yang terjadi pada conveyor. Selama ini perawatan conveyor yang dilakukan pihak PT. Tri Arta Aditama hanya sebatas perbaikan ketika terdapat kerusakan pada conveyor. Ketika kerusakan tersebut terjadi pada saat proses produksi sedang berlangsung maka mesin *grinding plant* akan dihentikan sampai kerusakan selesai diperbaiki. Hal ini mengakibatkan proses penggilingan sering terhenti sehingga target giling juga sering tidak tercapai.

Perawatan komponen terutama pada conveyor sangat diperlukan karena conveyor sangat penting peranannya dalam proses penggilingan dan beroperasi terus selama proses penggilingan berjalan. Conveyor berfungsi sebagai sistem transportasi material dengan menggunakan ban berjalan atau belt. Material yang dibawa belt conveyor adalah batu kapur, *gypsum*, *linker* dan bahan giling lainnya dalam berbagai ukuran. Jika belt dari salah satu conveyor mengalami kerusakan seperti kendur maka akan dilakukan pengencangan terhadap belt tersebut. Hal ini dikarenakan jika belt sampai memelintir maka dikhawatirkan belt akan rusak atau bahkan sampai putus. Tidak jarang juga mesin *grinding plant* harus dihentikan proses produksinya untuk memperbaiki belt yang sampai memelintir karena sudah terlalu kendur. Dengan demikian dapat diperkirakan banyaknya waktu yang terbuang seiring dengan semakin seringnya dilakukan pengencangan atau perbaikan lainnya pada conveyor yang mengalami kerusakan.

Kerusakan yang sering terjadi pada conveyor akan sangat dapat berpengaruh dalam target giling yang diinginkan perusahaan. Dikarenakan kegiatan perawatan conveyor yang masih kurang terlaksana dengan baik maka dibutuhkan penanganan yang baik terhadap conveyor yang ada di PT. Tri Arta Aditama untuk mengurangi *downtime* yang ada.

Rekapan data mengenai frekuensi kerusakan komponen pada setiap conveyor di *grinding plant* selama tahun 2012 – 2013 dapat dilihat pada Table 1.1:

Tabel 1.1 Total *Downtime* Mesin Selama Tahun 2012 - 2013

No	Nama Conveyor	Total Frekuensi Kerusakan	<i>Downtime</i> (menit)
1	BC 1	64	4510
2	BC 2	45	1670
3	BC 3	39	1440
4	BC 4	33	1200
5	BC 5	34	1240
6	BC 6	35	1260
7	BC 7	35	1260
8	BC 8	34	1220

Sumber: Data Internal PT. Tri Arta Aditama

Dapat dilihat berdasarkan Tabel 1.1, diperlukan adanya perawatan yang baik pada conveyor khususnya pada conveyor BC 1 dimana total frekuensi dan *downtime* yang lebih banyak dibandingkan dengan total frekuensi dan total *downtime* conveyor lainnya. Selain itu conveyor BC 1 juga merupakan conveyor yang terdapat pada awal kegiatan proses giling sehingga jika terjadi kerusakan pada conveyor 1 maka kegiatan produksi tidak akan dapat berjalan normal sampai conveyor 1 dapat berfungsi normal kembali. Untuk itu penelitian ini akan memberikan rekomendasi interval perawatan yang efektif untuk komponen di conveyor 1. Hal ini tidak dapat dilepaskan dari pentingnya fungsi conveyor itu sendiri sebagai pendukung kelancaran proses produksi di *grinding plant*.

Dalam perawatan terencana suatu peralatan atau komponen akan mendapat giliran perbaikan sesuai dengan interval waktu yang telah ditentukan sedemikian rupa sehingga kerusakan besar yang dapat berpengaruh terhadap proses produksi dapat dihindari (Winn, 2011). Tujuan dari perawatan itu sendiri adalah untuk menjaga serta mempertahankan kelangsungan operasional dan kinerja sistem agar produksi dapat berjalan tanpa hambatan (Mardianto, 2010). Jika suatu sistem mengalami kerusakan maka akan memerlukan perawatan perbaikan yang tentunya akan memerlukan biaya yang lebih banyak lagi.

Untuk itu dalam hal ini kondisi yang dialami PT. Tri Arta Aditama memerlukan kebijakan perawatan yang baik serta memadai saat dibutuhkan, salah satunya dengan mengetahui interval perawatan yang baik terhadap conveyor yang ada di *grinding plant*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi permasalahannya adalah *downtime* yang terdapat pada BC 1 merupakan *downtime* yang paling besar di antara BC lainnya yang menyebabkan proses produksi terhambat.

1.3 Perumusan Masalah

Dari latar belakang dan identifikasi masalah yang ada maka perumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Apa saja komponen yang mengalami kerusakan dan jenis kerusakannya pada conveyor 1 di *grinding plant*?
2. Bagaimana tingkat prioritas risiko atau RPN pada setiap komponen yang mengalami kerusakan pada conveyor 1?
3. Bagaimana pemilihan interval perawatan komponen untuk mengurangi *downtime* di conveyor 1?

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi komponen yang mengalami kerusakan dan jenis kerusakan pada conveyor 1 di *grinding plant*.
2. Mengetahui nilai *risk priority number* (RPN) pada komponen yang mengalami kerusakan di conveyor 1 melalui FMEA.
3. Memberikan saran interval perawatan bagi komponen yang mengalami kerusakan pada conveyor 1.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui komponen pada conveyor 1 yang sering mengalami kerusakan dengan jenis kerusakannya
2. Mengetahui urutan prioritas risiko pada komponen yang mengalami kerusakan pada conveyor 1

3. Mengetahui interval waktu perawatan yang efektif untuk komponen yang mengalami kerusakan di conveyor 1.

1.6 Batasan Masalah

Berikut ini merupakan batasan masalah dari penelitian ini:

1. Obyek yang diteliti adalah *conveyor 1* yang terdapat di *grinding plant* PT. Tri Arta Aditama.
2. Tidak memperhitungkan biaya.

1.7 Asumsi

Berikut merupakan asumsi dari penelitian ini:

1. Tidak dilakukan kajian mengenai kegagalan sistem yang disebabkan *human error*.



UNIVERSITAS BRAWIJAYA



(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)