

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan era industri saat ini menuntut perusahaan untuk melakukan peningkatan produktivitas dalam rangka untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang terus meningkat, sehingga diperlukan proses produksi yang stabil demi mewujudkan pencapaian tersebut. Dalam hal ini produktivitas mesin pada sistem produksi perusahaan dituntut baik dan lancar dari segi operasionalnya. Seperti yang kita ketahui bahwa kelancaran sistem atau proses produksi didukung oleh banyak sekali aspek, salah satunya adalah aspek keandalan (*reliability*) mesin yang ada dalam sistem produksi tersebut. Dengan dukungan mesin yang optimal maka permintaan produksi akan dapat terpenuhi dan berjalan secara lancar.

Suatu mesin dengan produktivitas baik mampu beroperasi secara normal dalam suatu proses produksi. Penggunaan mesin secara terus-menerus dapat menurunkan tingkat keandalan mesin yang mengakibatkan mesin rusak (*break down*) atau terhentinya mesin selama proses produksi berlangsung yang menyebabkan kerugian-kerugian baik dari segi waktu, biaya, tenaga dan kualitas produk. Oleh karena itu diperlukan pertimbangan mengenai kegiatan penjadwalan perawatan mesin.

PT Bambang Djaja (B&D) yang berlokasi di Jl. Rungkut Industri III/56 - Surabaya, merupakan perusahaan yang berfokus pada desain dan produksi beragam jenis transformer untuk industri dan utility. Produk-produk yang di produksi antara lain *distribution transformer*, *transformer mobile*, *transformer* berpendingin minyak dan tipe kering (*cast resin*), juga transformer khusus untuk aplikasi tertentu.

Perusahaan ini merupakan perusahaan yang beroperasi secara terus menerus dan sesuai *job order*, dimana produk yang dibuat sesuai dengan pesanan konsumen baik dalam jumlah maupun spesifikasi produk, misalnya dalam bentuk, model, ukuran, dan tipe *transformer*. Tetapi pada dasarnya semua rangkaian proses produksinya sama untuk semua produk.

Pada proses produksi pembuatan transformer di PT. Bambang Djaja terdapat 6 mesin utama. Yaitu, mesin bending, mesin winding, mesin tuboly, mesin georg, mesin oven, mesin test level meter. Dari 6 mesin tersebut yang

sering terjadi kerusakan adalah pada mesin Tuboly. Downtime mesin Tuboly memiliki downtime terbesar. Besarnya downtime pada produksi transformer berpengaruh terhadap pengerjaan transformer menjadi terhenti dan juga dapat mempengaruhi jumlah total target yang harus diproduksi jadi tidak terpenuhi.

Mesin Tuboly merupakan mesin yang berfungsi untuk menggulung lilitan coil trafo secara otomatis. Karena mesin ini merupakan mesin utama yang selalu digunakan pada saat proses produksi pembuatan trafo. Oleh karena itu peneliti memilih mesin Tuboly dan mengusulkan jadwal perawatan komponen dengan menerapkan metode RCM. Penerapan metode RCM diharapkan mampu menghasilkan jadwal perawatan yang paling efisien dari mesin Tuboly.

Tabel 1.1 Data Laporan Kerusakan Mesin Tuboly

No	Tanggal	Kerusakan
1	03-04-2017	<i>Foot swich</i> rusak, tidak <i>connect</i>
2	19-04-2017	Mesin <i>error</i> (tab tidak sesuai dan layer putus)
3	09-05-2017	Angin drop
4	27-06-2017	Era <i>value not instaled</i>
5	07-07-2017	<i>Pneumatic brake</i> bocor
6	18-08-2017	<i>Filter stripe</i> tersumbat
7	27-09-2017	<i>Decoiler</i> tidak bisa bergeser
8	09-10-2017	<i>Counter</i> tidak menghitung
9	12-11-2017	Gaspring 200N patah
10	21-12-2017	<i>Ether catbus error</i>

Sumber data : Engineering bagian produksi PT. BAMBANG DJAJA

Berdasarkan data diatas, perusahaan ini sering mengalami kerusakan mesin *Tuboly* yang mengakibatkan terhentinya proses produksi. Hal ini mempengaruhi jumlah produk yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut. Sebelumnya manajemen perawatan yang ada hanya dilakukan proses pengecekan

saja, sehingga masih kurang maksimal dalam manajemen perawatan mesin dan bisa mengakibatkan mesin mengalami kerusakan yang tak terduga.

Berdasarkan latar belakang tersebut, Perusahaan saat ini tidak memiliki penjadwalan *maintenance*. Untuk meminimalisir kerusakan mesin dan keterlambatan proses produksi perlu melakukan perancangan interval penjadwalan perawatan mesin yang optimal secara rutin dengan menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance (RCM)*. Kegiatan tersebut juga bertujuan untuk meningkatkan keandalan mesin, sehingga umur mesin dapat bertahan lebih lama dan proses produksi dapat berjalan lancar, oleh karena itu dilakukan penelitian untuk menentukan interval penjadwalan perawatan mesin *Tuboly* di PT. Bambang Djaja.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan kondisi permasalahan perusahaan diatas maka permasalahan yang harus di teliti adalah:

1. Bagaimana menentukan interval penjadwalan perawatan Mesin *Tuboly* yang optimal di PT. Bambang Djaja Surabaya agar mengurangi keterlambatan proses produksi dan meningkatkan keandalan mesin.
2. Bagaimana mengetahui jenis kerusakan dan penyebab kerusakan mesin.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Menentukan interval penjadwalan perawatan Mesin *Tuboly* yang optimal di PT. Bambang Djaja Surabaya.
2. Mengetahui jenis-jenis kerusakan dan penyebab kerusakan mesin *Tuboly*.

1.4 Ruang Lingkup

1.4.1 Batasan Masalah

Karena keterbatasan dalam segi waktu dan perolehan data, maka penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Pembahasan hanya dilakukan pada penjadwalan perawatan Mesin *Tuboly*.
2. Sistem perawatan yang dimaksud adalah sistem perawatan dalam bentuk pencegahan.
3. Data penelitian yang diamati yaitu data selama bulan April 2017 – Desember 2017 dan terhitung hanya 9 bulan.

1.4.2 Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mesin tersedia saat diperlukan.
2. Fasilitas produksi tidak mengalami perubahan saat penelitian.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian yang dilakukan pada PT. Bambang Djaja Surabaya penulis berharap akan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Penulis
 - a. Memberikan suatu wawasan-wawasan yang ada di suatu perusahaan.
 - b. Penulis dapat mengaplikasikan ilmu yang di dapat selama di bangku perkuliahan Teknik Industri.
 - c. Merupakan salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana Strata-1 TI.
2. Bagi Perusahaan
 1. Perusahaan memperoleh alternatif yang bisa di pertimbangkan dalam kebijakan perawatan mesin yang lebih tepat sehingga mengurangi biaya perawatan
3. Bagi Kalangan Akademisi
 - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipakai sebagai ukuran atau pembanding sehingga penelitian – penelitian berikutnya dapat lebih baik.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada penelitian ini dituliskan dengan sistematika sebagai berikut:

Bab 1 PENDAHULUAN

Bab 1 Pendahuluan ini dibahas mengenai latar belakang, perumusan masalah yang akan diangkat pada penelitian ini, tujuan dari latar belakangnya penelitian ini, manfaat yang akan didapat pada penelitian, serta ruang lingkup dalam penelitian ini.

Bab 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab 2 Tinjauan Pustaka ini dibahas mengenai penjelasan mengenai teori dan metode yang digunakan sebagai dasar yang kuat bagi penulis dalam melakukan penelitian ini. Teori dan metode yang digunakan antara lain berasal dari sumber seperti buku, jurnal, artikel, serta studi terhadap penelitian terdahulu dengan topik utama.

Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab 3 Metodologi Penelitian ini akan diberikan gambaran kerangka berpikir dalam pelaksanaan penelitian dan penjelasan mengenai bagaimana cara atau langkah pengerjaan penelitian.

Bab 4 PENGUMPULAN, PENGOLAHAN DAN ANALISIS

Bab 4 Pengumpulan, Pengolahan dan Analisa ini akan menyajikan data-data yang diperoleh dari perusahaan. Lalu dilakukan pengolahan data serta analisis hasil pengolahan data.

Bab 5 PENUTUP

Bab 5 Penutup ini akan dijelaskan mengenai kesimpulan dan saran terkait penelitian yang telah dilakukan.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)