

BAB I

PENDAHULUAN

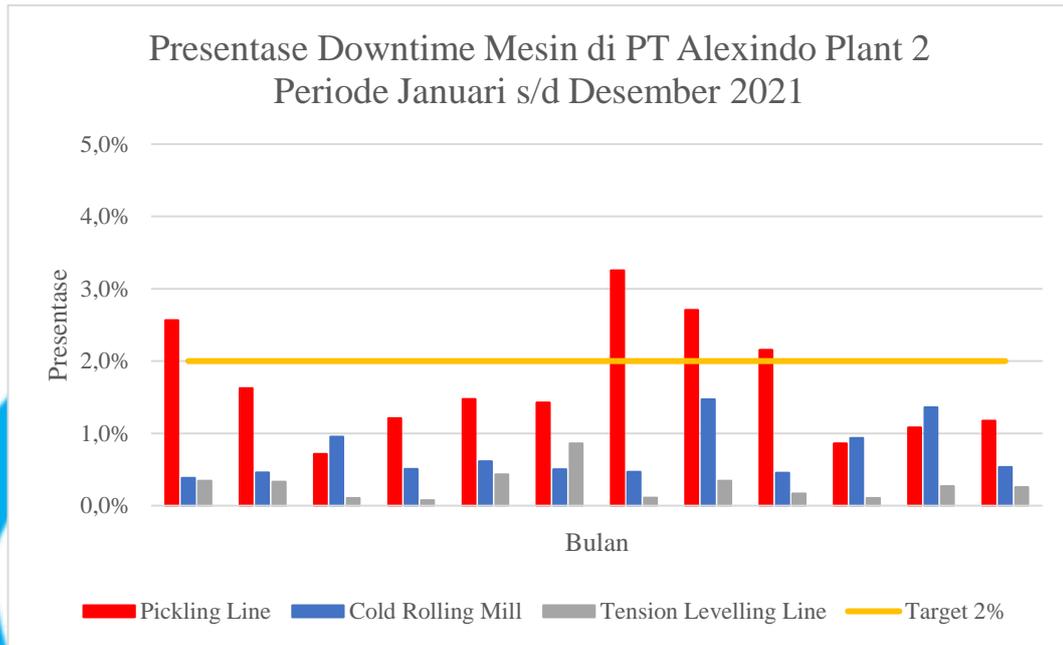
1.1 Latar Belakang

Pada saat ini persaingan antar perusahaan sangat meningkat, terutama dalam peningkatan kelancaran suatu operasi. Kesiapan mesin–mesin produksi dalam melaksanakan tugasnya adalah suatu hal yang mendukung kelancaran setiap operasi pada perusahaan, agar hal itu tercapai maka perlu adanya suatu sistem perawatan yang baik. Kegiatan perawatan mempunyai peranan yang sangat penting untuk mendukung suatu sistem tetap beroperasi dengan optimal sesuai dengan yang diharapkan. Perawatan merupakan suatu konsep dari semua kegiatan yang diperlukan agar mempertahankan atau menjaga kualitas mesin agar tetap berfungsi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Kegiatan perawatan juga dapat meminimalkan biaya atau kerugian yang diakibatkan adanya kerusakan mesin.

Untuk mendukung program produksi dengan produktivitas optimal dengan biaya total yang hemat biaya, strategi perawatan yang tepat sangat penting untuk kegiatan perawatan. sehingga bisnis dapat menjadi menguntungkan melalui perawatan strategis. dengan perawatan yang teratur dapat menghasilkan keuntungan dalam status kantor modern yang lebih menonjol, administrasi normal dan sederhana, serta lebih cepat dan lebih mudah untuk memperbaiki kerusakan yang terjadi secara tiba-tiba, administrasi dan pelaksana dukungan yang diatur dapat mengikuti kesesuaian hasil modern dengan kualitas dan kecakapan yang tinggi, selain itu pemanfaatan pekerjaan ternyata lebih mahir dan berhasil, serta adanya fokus yang utuh dalam menangani semua dinas dalam melayani latihan penunjang. Dukungan yang diatur dapat diterapkan pada semua usaha meskipun dengan berbagai manfaat dan hasil. Kondisi industri yang menggunakan perencanaan perawatan ini, ruang lingkup kegiatan, dan cara pelaksanaannya semuanya memengaruhi hasil. Mengoptimalkan sumber-sumber bahan seperti tenaga kerja, material, peralatan, dan biaya merupakan inti dari perencanaan perawatan.

Dalam industri global, kegagalan perawatan dapat disebabkan antara lain oleh praktik kerja yang buruk, peralatan yang buruk, atau pengoperasian mesin yang buruk oleh operator yang buruk. Kekecewaan atau kerugian ini dapat terjadi bahkan pada perlengkapan saat ini dengan kemahiran tinggi. Sistem perencanaan perawatan preventif diperlukan untuk menghasilkan ketersediaan (*availability*) dan kinerja mesin yang optimal karena tingginya tingkat kegagalan operasional yang disebabkan oleh mesin, yang mengakibatkan *downtime* dan pada akhirnya menurunkan produktivitas perusahaan.

Pada penelitian ini dilakukan di PT Alexindo *Plant 2* yang merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang industri manufaktur *Cold Rolling Coil* (CRC). Untuk menjaga keandalan suatu sistem produksi, PT Alexindo *Plant 2* senantiasa berupaya untuk menjaga kelancaran jalannya proses produksi dengan memperhatikan keandalan mesin produksi. Dalam mempertahankan keandalan mesin, penentuan kegiatan perawatan yang tepat merupakan suatu hal yang sangat penting dalam mendukung terciptanya kelancaran produksi pada perusahaan. Dalam melakukan kegiatan perawatan diperlukan adanya perencanaan perawatan pada suatu mesin ataupun sistem pada mesin tersebut dengan menentukan interval waktu perawatan optimum agar dapat membantu perusahaan dalam menetapkan waktu perawatan, sehingga kehilangan sumberdaya akibat terhentinya proses dapat diantisipasi secara dini. Pada proses manufaktur *Cold Rolling Coil* (CRC) terdapat 3 proses produksi yaitu menggunakan mesin *Pickling Line* (PPL), *Cold Rolling Mill* (CRM), *Tension Levelling Line* (TLL). Pada ketiga mesin tersebut, dengan asumsi satu mesin berhenti, semua siklus pembuatan akan terhambat atau bahkan terhenti. Untuk mengetahui data kerusakan mesin di PT Alexindo *Plant 2* dapat dilihat dalam grafik yang terdapat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1.1 Presentase *Downtime* Mesin Tahun 2021

Sumber: Data Perusahaan (2021)

Dilihat dalam grafik pada Gambar 1.1, terdapat data presentase *downtime* mesin pada tahun 2021. Diketahui target presentase *downtime* mesin pada perusahaan sebesar 2% perbulannya. Adapun data tersebut menunjukkan bahwa mesin *Pickling Line* mengalami presentase *downtime* paling tinggi dibandingkan kedua mesin yang lain (*Cold Rolling Mill*, *Tension Levelling Line*), selain itu presentase *downtime* mesin *Pickling Line* mempunyai presentase *downtime* melebihi target perusahaan yaitu 2%. Dari ketiga mesin tersebut masing-masing memiliki data *downtime* kerusakan selama tahun 2021. Diketahui waktu kerja pada mesin *Pickling line* yaitu 1 shift atau 7 jam/hari atau 420 menit/hari, sedangkan waktu kerja untuk mesin *Cold Rolling Mill* yaitu 3 shift atau 24 jam/hari atau 1260 menit/hari dan *Tension Levelling Line* yaitu 2 shift atau 14 jam/hari atau 840 menit/hari Data *downtime* kerusakan tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1.1 Data Downtime Kerusakan Mesin Tahun 2021

Bulan	Work Time Mesin						Downtime Mesin			Presentase Downtime		
	Pickling Line		Cold Rolling Mill		Tension Levelling Line		Pickling Line	Cold Rolling Mill	Tension Levelling	Pickling Line	Cold Rolling Mill	Tension Levelling
	Hari	Menit	Hari	Menit	Hari	Menit	Menit	Menit	Menit	%	%	%
Januari	27	11340	30	37800	30	25200	291	145	87	2,6%	0,4%	0,3%
Februari	22	9240	27	34020	27	22680	150	156	75	1,6%	0,5%	0,3%
Maret	20	8400	22	27720	27	22680	60	265	24	0,7%	1,0%	0,1%
April	24	10080	24	30240	25	21000	122	154	16	1,2%	0,5%	0,1%
Mei	21	8820	23	28980	23	19320	130	178	84	1,5%	0,6%	0,4%
Juni	15	6300	16	20160	20	16800	90	102	145	1,4%	0,5%	0,9%
Juli	15	6300	17	21420	16	13440	205	100	15	3,3%	0,5%	0,1%
Agustus	22	9240	15	18900	19	15960	250	278	55	2,7%	1,5%	0,3%
September	22	9240	16	20160	25	21000	199	92	35	2,2%	0,5%	0,2%
Oktober	24	10080	24	30240	26	21840	87	283	23	0,9%	0,9%	0,1%
November	11	4620	13	16380	18	15120	50	223	41	1,1%	1,4%	0,3%
Desember	29	12180	28	35280	31	26040	143	189	67	1,2%	0,5%	0,3%
Total		105.840		321.300		241.080		1.777		20,2%	8,7%	3,4%
Rata-rata		8.820		26.775		20.090		148		1,7%	0,7%	0,3%

Sumber: Data Perusahaan (2021)

Dapat dilihat pada Tabel 1.1 terdapat kendala atau kerusakan mesin setiap bulannya pada tahun 2021. Diketahui nilai presentase tersebut didapatkan dari *downtime* mesin dibagi waktu kerja mesin. Data pada mesin PPL terdapat total presentase *downtime* sebesar 20,2%, dengan rata-rata presentase *downtime* 1,7%. Data mesin CRM terdapat total presentase *downtime* sebesar 8,7%, dengan rata-rata presentase *downtime* 0,7%. Data mesin TLL terdapat total presentase *downtime* sebesar 3,4%, dengan rata-rata presentase *downtime* 0,3%. Dari data di atas mesin *Pickling Line* menunjukkan nilai presentase *downtime* tertinggi dibandingkan mesin *Rolling Mill*, dan mesin *Tension Levelling Line*. Hal ini terjadi karena belum adanya perencanaan perawatan yang baik, sehingga pada penelitian ini akan dilakukan pengamatan lebih lanjut mengenai perencanaan perawatan mesin *Pickling Line* untuk mengurangi *downtime* kerusakan mesin tersebut dengan mengetahui komponen kritis dan menentukan interval waktu perawatan yang optimal.

Downtime kerusakan mesin tidak dapat dihindarkan terutama pada suku cadang mesin, apabila waktu pemakaian mesin tersebut melebihi kapasitas dari mesin tersebut dan sistem perawatannya tidak baik. Kerusakan mesin yang terjadi mengakibatkan tertundanya proses produksi artinya mesin tersebut tidak berfungsi dengan baik. Dalam hal ini penulis meneliti perencanaan perawatan dengan

menggunakan metode RCM (*Reliability Centered Maintenance*). Pendekatan RCM akan memiliki keuntungan sebagai berikut: Keselamatan dan integritas lingkungan diprioritaskan, seperti peningkatan kinerja operasional, pengurangan biaya pengoperasian dan perawatan, peningkatan ketersediaan dan keandalan peralatan, masa pakai komponen yang lebih lama, basis data yang lebih luas, motivasi individu, lebih besar ukuran, dan kerja sama yang efektif antar komponen instalasi. Dengan harapan perbaikan dapat direncanakan lebih awal dan biaya yang terkait dengan perbaikan dapat dikurangi, maka digunakan metode *Reliability Centered Maintenance* untuk menentukan interval waktu perawatan yang ideal. Sehingga dapat memberikan manfaat bagi perusahaan, khususnya yang akan diteliti.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan komponen kritis pada mesin *Pickling Line* dengan menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* di PT Alexindo Plant 2?
2. Bagaimana menentukan penjadwalan perawatan mesin *Pickling Line* yang efektif dengan menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* di PT Alexindo Plant 2?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan komponen kritis pada mesin *Pickling Line* dengan menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* di PT Alexindo Plant 2.
2. Menentukan penjadwalan perawatan komponen kritis pada mesin *Pickling Line* dengan menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* di PT Alexindo Plant 2.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi para peneliti sebagai sumber informasi untuk membandingkan teori dan praktik, khususnya dalam perencanaan perawatan, untuk memberikan wawasan yang berharga bagi para peneliti di masa depan.
2. Bagi perusahaan dapat berhati-hati agar produksi tetap berjalan dengan lancar merupakan pertimbangan terpenting bagi dunia usaha dalam mengambil keputusan dan kebijakan.
3. Untuk universitas, eksplorasi ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pemahaman dalam menentukan pilihan penentuan bidang terbaik, serta menilai sejauh mana program pendidikan saat ini sesuai dengan tuntutan dunia kerja.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembahasan berfokus pada komponen mesin yang terjadi kerusakan atau komponen kritis pada mesin *pickling line*.
2. Data Historis kerusakan mesin yang digunakan dalam penelitian ini di ambil pada tahun 2021.
3. Aspek teknis dalam pelaksanaan kegiatan perawatan tidak termasuk dalam pembahasan.

1.6 Asumsi Masalah

Adapun asumsi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mesin mengalami kerusakan karena digunakan terus menerus dalam waktu tertentu.
2. Selama penelitian ini, baik prosedur perawatan mesin maupun sistem produksi tidak diubah.

