

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai gambaran umum permasalahan yang meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan asumsi yang digunakan pada penelitian ini.

1.1 Latar Belakang

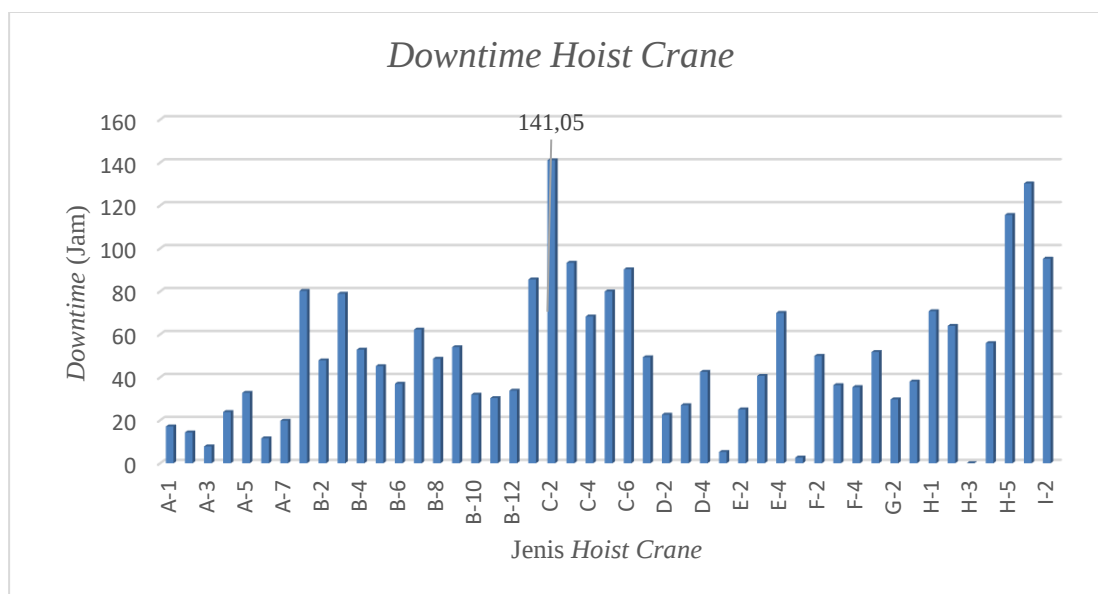
Pada zaman globalisasi saat ini, tidak dapat dihindari adanya persaingan yang lebih luas di dunia manufaktur. Hal itu mendorong perusahaan untuk melakukan efisiensi, salah satunya adalah efisiensi dalam hal biaya produksi. Kegiatan *maintenance* atau perawatan memiliki peran yang cukup penting dalam rangka melakukan efisiensi. *Maintenance* merupakan semua aktivitas yang tepat untuk memelihara atau mengembalikan sebuah *item*, perlengkapan, atau komponen ke kondisi tertentu (Dhillon, 2002). Mengeliminasi kegagalan-kegagalan melalui *maintenance* yang tepat dapat mengurangi biaya sebesar 40% sampai 60%.

PT Timur Megah Steel (TMS) merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak pada bidang pengolahan kawat baja (*wire rod*) menjadi produk-produk pengikat (*fastener*). Beberapa contoh produk-produk pengikat yang ada dipasaran saat ini diantaranya mur, baut, dan *screw*. Namun secara umum perusahaan ini memproduksi mur dan baut sebagai produk utamanya. Untuk memastikan produksi agar tetap berjalan, TMS dituntut untuk terus menjaga kondisi mesin-mesinnya baik mesin-mesin produksi maupun mesin-mesin pendukung produksi. Salah satu mesin pendukung produksi adalah mesin *material handling*. Peran *material handling* sangat penting karena material-material yang dipindahkan tidak dapat dipindahkan dengan menggunakan *manual material handling*. TMS memiliki dua jenis mesin *material handling* yang digunakan oleh perusahaan yaitu *material handling* antar stasiun kerja dan *material handling* yang beroperasi di dalam stasiun kerja. Untuk mendukung perpindahan material antar stasiun kerja digunakan *forklift*. Sedangkan mesin yang berperan dalam perpindahan material di dalam stasiun kerja adalah mesin *hoist crane*. Pada Tabel 1.1 disajikan total *downtime* di TMS Juni 2016- Mei 2017

Tabel 1.1
Total Downtime Mesin

Mesin	Total Downtime (Jam)	Persentase
Mesin <i>Hoist</i>	2347,86	74,15%
Mesin <i>Oven</i>	78,75	2,49%
Mesin <i>Draw</i>	32,83	1,04%
Mesin <i>Bolt Former</i>	83,67	2,64%
Mesin <i>Rol</i>	38	1,20%
Mesin <i>Tap</i>	32,72	1,03%
Maintenance mesin lainnya	552,5	17,45%
Total	3166,33	100,00%

Pemilihan mesin *hoist* didasarkan pada Tabel 1.1 dimana total *downtime crane* memiliki persentase 74,15% dari total *downtime* keseluruhan. TMS selama ini belum menjalankan *preventive maintenance* dan hanya mengandalkan *corrective maintenance* dalam melakukan aktivitas perawatan terhadap mesin-mesinnya. *Preventive maintenance* yang belum diterapkan mengakibatkan angka *downtime* mesin masih cukup besar. Pada Gambar 1.1 disajikan data *downtime* mesin *hoist crane* dari periode Juni 2015- Juni 2016.



Gambar 1.1 Data *downtime* hoist crane
Sumber: Pengolahan Data

Jumlah total *hoist crane* terdiri dari 47 unit. *Hoist crane* tersebar pada beberapa stasiun kerja dan divisi di perusahaan. Berdasarkan Gambar 1.1, mesin *hoist crane* C-2 merupakan *crane* dengan waktu *downtime* tertinggi yaitu sebesar 141,05 jam sehingga dipilihlah mesin *hoist crane* C-2 sebagai objek pada penelitian ini. Gambar mesin *hoist crane* dapat dilihat pada Gambar 1.2. Mesin *Crane* C-2 berfungsi untuk melakukan *material handling* di bagian proses oven. Proses ini merupakan proses pelapisan dan pewarnaan mur atau baut berdasarkan permintaan pasar maupun pesanan. Proses pelapisan dan pewarnaan bertujuan agar mur dan baut tidak mudah berkarat.



Gambar 1.2 Mesin hoist crane

Kegiatan *maintenance* di perusahaan biasanya dimulai dari laporan operator mesin ke bagian *maintenance*. Laporan ini kemudian diterima oleh bagian admin *maintenance* untuk kemudian meneruskannya kepada teknisi untuk melakukan perbaikan. Laporan perawatan yang diterima biasanya bersifat *corrective*. Hal ini tentunya menambah waktu perbaikan menjadi lebih lama dikarenakan tidak adanya pencegahan terhadap kegagalan yang akan terjadi. Selain itu dengan tidak adanya *preventive maintenance* mengakibatkan kemungkinan kerusakan yang lebih parah yang berpotensi mengurangi usia pakai peralatan atau komponen.

Metode yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) II. Metode RCM II dipilih karena memiliki kelebihan dalam menentukan program pemeliharaan, perawatan, dan juga memiliki keunggulan dibandingkan dengan metode RCM biasa yaitu metode RCM II mempertimbangkan dampak keamanan (*safety*) dan lingkungan (*environmental*) dalam menentukan tindakan perawatan yang tepat untuk masing-masing peralatan atau komponen. Program pemeliharaan dan perawatan difokuskan pada komponen atau mesin kritis. Pada penelitian ini digunakan juga metode *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) untuk mengidentifikasi kemungkinan kegagalan dan dampaknya terhadap sistem. Penggunaan metode RCM II diharapkan dapat memberikan interval perawatan optimal untuk mesin atau komponen kritis. Interval perawatan optimal juga nantinya akan digunakan untuk menyusun jadwal perawatan dan pemeliharaan terhadap mesin atau komponen kritis. Tindakan perawatan terhadap mesin atau komponen kritis nantinya akan ditentukan melalui *RCM decision worksheet*. *RCM decision worksheet* diharapkan dapat menjadi saran bagi bagian *maintenance* untuk melaksanakan perawatan mesin.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah TMS masih sangat tergantung pada *corrective maintenance* dan belum menerapkan *preventive maintenance* sehingga perawatan di perusahaan belum optimal.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang didapat dari permasalahan yang ada adalah sebagai berikut.

1. Komponen apa saja yang merupakan komponen kritis pada mesin *Crane C-2* yang berkontribusi menyebabkan *downtime* yang tinggi
2. Bagaimana interval waktu perawatan yang optimal untuk komponen kritis pada mesin *Crane C-2*
3. Bagaimana tindakan perawatan yang tepat untuk komponen kritis pada mesin *Crane C-2*

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi komponen kritis pada mesin *Crane C-2* yang berkontribusi menyebabkan *downtime* yang tinggi
2. Menentukan interval perawatan yang optimal untuk komponen kritis pada mesin *Crane C-2*
3. Merekomendasikan tindakan perawatan yang tepat untuk komponen kritis pada mesin *Crane C-2*

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Data historis yang diamati adalah data dari Juni 2015 – Juni 2016
2. Komponen biaya berdasarkan harga komponen mesin *Crane C-2* yang terstandarisasi dan biaya tenaga kerja.

1.6 Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mesin berjalan normal dan tanpa ada modifikasi serta komponennya standar.

BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Asumsi.....	4
 Tabel 1.1 Total <i>Downtime</i> Mesin	 2
 <i>Gambar 1.1</i> Data <i>downtime</i> hoist crane	 2
<i>Gambar 1.2</i> Mesin hoist crane	3