

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan infrastruktur di Indonesia saat ini mulai berkembang pesat, banyak pembangunan yang dilakukan oleh negara ini. Contohnya seperti berbagai gedung untuk fasilitas masyarakat dan banyak pembangunan jalan tol yang mempermudah masyarakat ketika bepergian dengan tidak memakan waktu panjang di perjalanan. Dengan banyaknya pembangunan ini juga dapat menggambarkan bahwa negara ini sedang mengalami kemajuan dalam pembangunan infrastrukturnya.

Mesin dan peralatan merupakan salah satu kekuatan utama sebagai penunjang untuk proses pembangunan infrastruktur. Demi mempertahankan kelancaran proses pembangunan, kondisi alat merupakan salah satu hal yang harus diperhatikan. ada dua kerugian yang terjadi bila alat proses pembangunan mengalami masalah, pertama keuntungan perusahaan akan berkurang karena alat tidak mampu menyelesaikan seluruh pesanan, dan kedua adalah meningkatnya biaya perbaikan untuk alat yang rusak tersebut. Agar kondisi peralatan perusahaan dapat selalu berada pada kondisi yang prima maka diperlukan perawatan sebagai pengoptimalkan dari komponen- komponen peralatan maupun sistem tersebut.

PT. Grant Surya Pondasi merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pembangunan atau kontraktor yang menerima jasa dalam pengerjaan pondasi dan sudah termasuk dalam pemancangannya. Masalah yang terdapat pada PT. Grant Surya Pondasi yaitu alat berat yang digunakan untuk beroperasi sering mengalami kerusakan pada saat proyek berjalan. Alat berat yang sering rusak yaitu *Crawler Crane*, alat berat ini adalah alat berat yang sering digunakan dalam proses pemancangan pada pondasi proyek yang akan dikerjakan.

Tabel 1.1 Data Kerusakan *Crawler Crane* Periode Januari 2021 – Desember 2021

Periode	Frekuensi Kerusakan	Komponen Kritis Penyebab Kerusakan	Total Biaya Perawatan
Januari 2021	4	<i>Swing unit, Oil Pressure</i>	Rp. 3.289.000.000
Maret 2021	3	Selang Radiator, Sling Drum, Selang Jalan Trek	
April 2021	2	Swing Unit, Oil Presuere	
Juni 2021	2	Seling angkat, Selang Radiator	
Agustus 2021	4	Swing Unit, Oil Presuere	
Oktober 2021	4	Sling Drum, Sling Angkat, Selang Radiator	
November 2021	3	Selang Jalan Trek	
Desember 2021	1	Seling Angkat	

Sumber : PT. Grant Surya Pondasi



Gambar 1.1 Alat berat *Crawler Crane*

Sumber : PT. Grant Surya Pondasi

Berdasarkan Tabel 1.1 diketahui jumlah kerusakan yang dialami pada alat *Crawler Crane* terjadi sebanyak kali pada periode Januari 2021 – Desember 2021. Kerusakan pada alat tersebut terjadi karena terdapat komponen kritis yang sering mengalami kerusakan yang membuat proses pengerjaan perusahaan terhambat. Dengan menerapkan interval waktu penggantian optimum dan pemilihan tindakan untuk perawatan komponen secara tepat yang diharapkan mampu mengurangi biaya pemeliharaan yang dikeluarkan oleh perusahaan. Terdapat dua pendekatan yang biasa digunakan untuk merencanakan kegiatan perawatan mesin yaitu pendekatan

RCM (*Reliability Centered Maintenance*) dan TPM (*Total Productive Maintenance*). Perbedaannya RCM melakukan pendekatan perawatan yang mengkombinasikan praktek dan strategi dari *preventive maintenance* dan *corrective maintenance* untuk memaksimalkan umur dan fungsi peralatan dengan biaya minimal sementara TPM, dilaksanakan dengan menerapkan sistem penerapan *preventif maintenance* yang komprehensif sepanjang umur alat, melibatkan semua karyawan dari *top management* sampai *front-line worker*, dan mengembangkan *preventive maintenance* melalui 13 manajemen motivasi aktivitas kelompok kecil mandiri (Hamim, 2017). Penelitian ini menganalisis penentuan terhadap sistem perawatan dan interval waktu pergantian komponen yang dilakukan dengan menggunakan metode RCM (*Reliability Centered Maintenance*). Pemilihan metode RCM ini dikarenakan RCM melakukan pendekatan dengan menggunakan analisa kualitatif dan kuantitatif sehingga memungkinkan menelusuri akar dari penyebab kerusakan pada alat dan memberikan solusi yang tepat sesuai akar permasalahan dengan pendeskripsian yang jelas pada pemilihan sistem, fungsi sistem, batasan sistem dan kegagalan sistem.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Erwin, 2017; Oka, 2019; Adi, 2019) menyatakan bahwa kurangnya perawatan pada alat atau mesin pada perusahaan. Dari pernyataan tersebut penelitian yang dilakukan adalah dengan mengusulkan interval waktu pergantian komponen pada alat atau mesin di perusahaan. Usulan tersebut berguna untuk menjaga performa dan membantu untuk perawatan alat dan mesin tersebut.

Reliability Centered Maintenance (RCM) merupakan landasan dasar untuk perawatan fisik dan suatu teknik yang dipakai untuk mengembangkan perawatan pencegahan (*preventive maintenance*) yang terjadwal (Adi, 2019). Konsep dasar dari metode RCM ini adalah mempertahankan fungsi dari salah satu sistem, sehingga segala upaya perawatan yang dilakukan adalah untuk menjaga agar sistem tetap berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. RCM dilakukan dengan dengan beberapa tahapan dimulai dari pemilihan sistem hingga pemilihan tindakan perawatan

terhadap sistem. Analisis RCM yang digunakan dalam penelitian ini diharapkan mampu menjadi metode pendekatan terhadap manajemen perawatan *crawler crane* pada perusahaan.

1.2 Rumusan Masalah

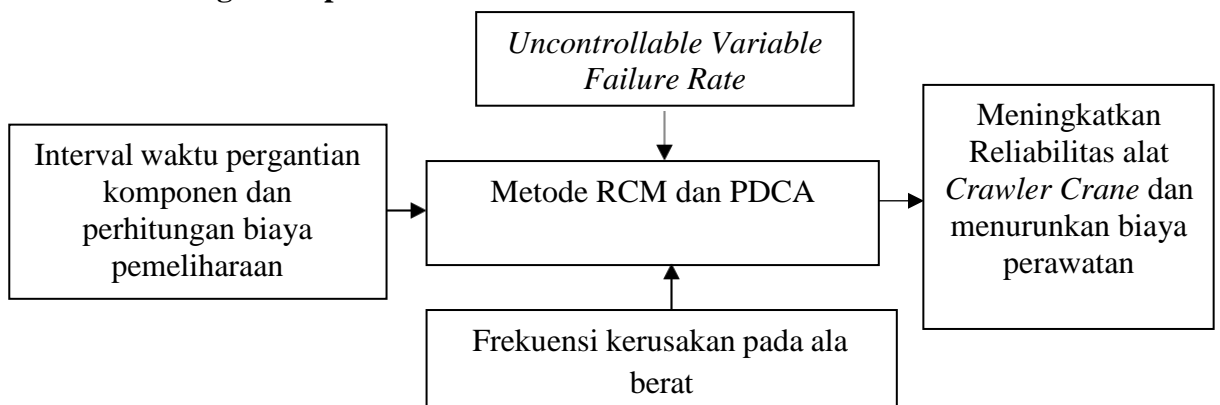
Berdasarkan latar belakang, dapat diketahui bahwa rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana meningkatkan reliabilitas alat *Crawler Crane* yang dapat menurunkan biaya perawatan di PT. Grant Surya Pondasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan yang sudah dijelaskan, penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Menentukan interval waktu pergantian komponen yang optimal dengan metode RCM (*Reliability Centered Maintenance*).
2. Menentukan tindakan perawatan secara tepat terhadap komponen kritis dalam *Crawler Crane* dengan metode RCM (*Reliability Centered Maintenance*).
3. Mendapatkan prosentase penurunan total biaya perawatan awal dengan total biaya perawatan berdasarkan interval waktu pergantian optimum.

1.4 Kerangka Berpikir



Gambar 1.2 Kerangka Berpikir

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perusahaan mendapatkan informasi mengenai penerapan metode RCM (*Reliability Centered Maintenance*) sebagai metode pendekatan perawatan alat berat.
2. Hasil penelitian diharapkan dapat membantu perusahaan dalam memperbaiki sistem manajemen perawatan alat berat, sehingga dapat mengurangi kegagalan atau kerusakan pada alat berat tersebut.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk membantu perusahaan dalam menyelesaikan permasalahan yang sering timbul pada *Crawler Crane*.
4. Penulis mendapatkan pengetahuan yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan di perusahaan.