

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) adalah badan usaha milik pemerintah yang memiliki cakupan usaha dalam pengelolaan air minum. Pengelolaan sarana air kotor untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang mencakup aspek sosial, kesejahteraan dan pelayanan umum. Air, dalam hal ini air bersih merupakan salah satu kebutuhan pokok yang sangat dibutuhkan manusia dalam menjalankan kehidupannya sehari - hari. Sebagai contoh yang paling mudah tetapi paling penting adalah untuk minum.

Mesin dan peralatan merupakan salah satu kekuatan utama sebagai penunjang untuk proses pengaliran air dari tempat yang tidak dapat dijangkau oleh manusia. Demi mempertahankan kelancaran proses pengaliran air, kondisi alat merupakan salah satu hal yang harus diperhatikan. Ada dua kerugian yang terjadi bila alat proses pengaliran mengalami masalah, pertama keuntungan perusahaan akan berkurang karena alat tidak mampu menyelesaikan seluruh distribusi aliran air, 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 untuk mengoptimalkan dari komponen- komponen peralatan maupun sistem tersebut.

Perumda Tirta Kanjuruhan adalah Perusahaan milik Pemerintah Daerah yang merupakan suatu alat Otonomi Daerah. Perumda Tirta Kanjuruhan didirikan berdasarkan Peraturan Daerah Nomor : 6 Tahun 1981 dengan modal pertama melayani 3 (tiga) Kecamatan dengan 4. 823 pelanggan dan jumlah pegawai sebanyak 48 orang. Setelah mendapat bantuan Paket LOAN IBRD 2275 IND pada tahun 1985 berupa 9 Unit IKK dan 4 Unit BNA. Pelayanan Perumda Tirta Kanjuruhan berkembang pada saat ini dengan jumlah pelanggan mencapai 68.584 SR yang tersebar di 25 Unit Pelayanan dari total 33 Kecamatan yang ada di wilayah Kabupaten Malang.

Sebagai kesatuan Ekonomi, Perumda Tirta Kanjuruhan mempunyai dua Misi yaitu Kemanfaatan Umum (Sosial) dan Kemanfaatan Khusus (Mencari Laba) dan tidak semata-mata menetapkan tarif air minum berdasarkan pertimbangan keuntungan saja. Masalah yang terdapat pada Perumda Tirta Kanjuruhan yaitu mesin Pompa Sentrifugal dan Genset yang digunakan untuk beroperasi sering mengalami kerusakan pada saat digunakan.

Mesin yang sering rusak yaitu Pompa Sentrifugal, mesin ini adalah mesin yang selalu digunakan dalam proses pengaliran air pada Perumda Tirta Kanjuruhan.

Tabel 1. 1 Data Kerusakan Pompa Sentrifugal Periode Januari 2022 – Desember 2022

Periode	Frekuensi Kerusakan (x)	Komponen Penyebab Kerusakan	Total Biaya Perawatan
Januari 2022	4	<i>Shaft, Impeller</i>	Rp. 3.289.000.000
Maret 2022	3	<i>Impeller</i>	
April 2022	2	<i>Shaft Sleeve</i>	
Juni 2022	2	<i>Bearing, volute, shaft</i>	
Agustus 2022	4	<i>Shaft Sleeve, Impeller</i>	
Oktober 2022	4	<i>Casing Pompa</i>	
November 2022	3	<i>Shaft, Shaft Sleeve</i>	
Desember 2022	1	<i>Volute</i>	

Sumber : Perumda Tirta Kanjuruhan



Gambar 1. 1 Alat berat Pompa Sentrifugal
Sumber : Perumda Tirta Kanjuruhan

Tabel 1. 2 Data Kerusakan Genset Periode Maret 2022 – Desember 2022

Periode	Frekuensi Kerusakan (x)	Komponen Penyebab Kerusakan	Total Biaya Perawatan
Maret 2022	1	Tangki bahan bakar minyak	Rp. 8.765.093,-
Juli 2022	1	Kerangka Genset	
November 2022	2	Baterai, pengecekan mesin	

Sumber : Perumda Tirta Kanjuruhan

Berdasarkan Tabel 1.1 dan Tabel 1.2 diketahui jumlah kerusakan yang dialami pada alat Pompa Sentrifugal lebih tinggi dibandingkan dengan alat Genset yaitu terjadi sebanyak 8 kali pada alat Pompa Sentrifugal pada periode Januari 2022 – Desember 2022 dan 3 kali pada alat Genset pada periode Maret 2022 – Desember 2022. Kerusakan pada alat tersebut terjadi karena terdapat komponen kritis yang sering mengalami kerusakan yang membuat proses pengerjaan perusahaan terhambat. Perlu diterapkannya interval waktu penggantian optimum dan pemilihan tindakan untuk perawatan komponen secara tepat yang diharapkan mampu mengurangi biaya pemeliharaan yang dikeluarkan oleh perusahaan. Ada 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 ,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.

Menurut (Mochammad et al., 2022) Suatu perusahaan perlu memperhatikan kinerja mesin dan fasilitas produksinya agar kegiatan produksi dapat berjalan dengan baik. Mesin memerlukan tindakan pemeliharaan (*maintenance*) karena mesin merupakan aspek penting dalam proses produksi. Apabila mesin mengalami kerusakan, produktivitas dari

perusahaan akan terganggu karena *downtime* memberikan pengaruh pada turunnya jumlah *output*.

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. Kegiatan perawatan mesin berguna untuk menjaga, memelihara, mempertahankan, mengembangkan dan memaksimalkan kinerja mesin untuk dapat beroperasi sesuai dengan fungsinya dan tersedia saat akan digunakan (Kirana, Alhilman, and Sutrisno 2016).

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 Pompa Sentrifugal pada perusahaan.

1.2 Rumusan Masalah

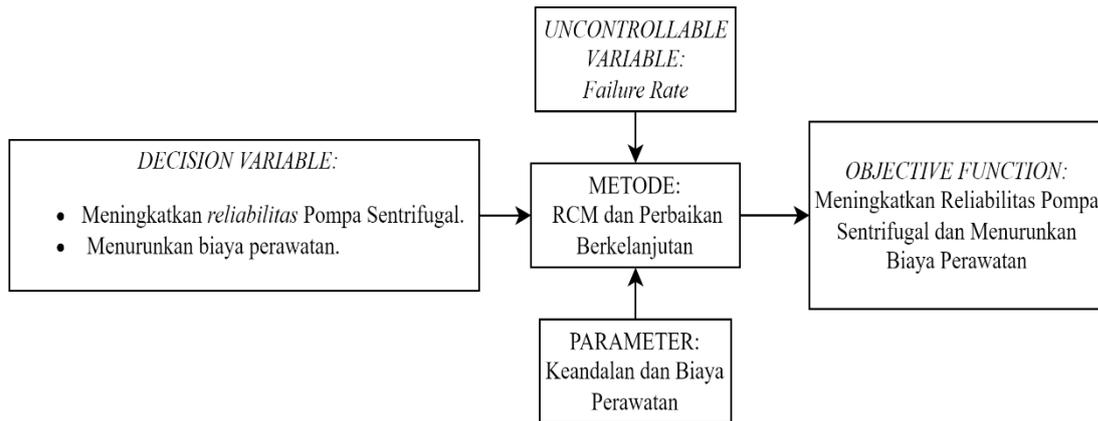
Berdasarkan latar belakang penelitian dan identifikasi masalah yang sudah disebutkan, dapat diketahui bahwa rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana meningkatkan reliabilitas alat Pompa Sentrifugal sehingga dapat menurunkan biaya perawatan di Perumda Tirta Kanjuruhan?

1.3 Tujuan Penelitian

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

1. Menentukan interval waktu pergantian komponen yang tepat sehingga dapat meningkatkan keandalan mesin Pompa Sentrifugal.
2. Menentukan tindakan perawatan secara tepat terhadap komponen kritis dalam mesin Pompa Sentrifugal dengan metode RCM (*Reliability Centered Maintenance*).
3. Mendapatkan penurunan biaya perawatan.

1.4 Kerangka Berpikir



Gambar 1. 2 Kerangka Berpikir

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

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