

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Dok Perkapalan Kodja Bahari adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa perbaikan, pemeliharaan dan perawatan. Untuk mendukung aktivitas produksi yang dilakukan, perusahaan memiliki beberapa mesin yang diklasifikasikan ke dalam 3 kelompok berdasarkan aktivitasnya. Pertama adalah bubut digunakan untuk proses mengikis pada benda kerja dimana pahat digerakan secara translasi dan sejajar dengan sumbu dari benda kerja yang berputar. Kedua adalah mesin bubut dengan proses *cutting* digunakan untuk proses pemotongan benda kerja. Ketiga adalah mesin bubut dengan proses *drilling* merupakan alat yang dipakai untuk membuat pelubangan, alur, luasan, dan penghalusan secara akurat dan tepat. Macam-macam produk dari proses ini yaitu baling-baling kapal dan mesin kapal.

Pemeliharaan atau yang biasa disebut dengan *maintenance* merupakan fungsi kegiatan dalam suatu organisasi yang sama pentingnya dengan fungsi kegiatan lainnya. Hal ini dikarenakan peralatan dan fasilitas yang ada pada perusahaan harus bekerja secara efisien agar dapat melaksanakan kegiatan produksi sesuai dengan yang direncanakan atau dalam jangka waktu tertentu yang direncanakan. Oleh karena itu, diharapkan proses produksi dapat berjalan lancar dan aman, meminimalkan kemungkinan hambatan yang disebabkan oleh kurangnya peralatan yang baik untuk mendukung proses produksi. Tindakan pemeliharaan dan perbaikan, termasuk inspeksi, pelumasan, dan perbaikan kerusakan yang ada, serta penyesuaian, diperlukan untuk layanan peralatan atau fasilitas yang berkelanjutan dan untuk memastikan kelangsungan produksi.

Proses produksi di PT. Perkapalan Kodja Bahari cabang Jakarta yaitu terletak pada daerah Priuk Jakarta Utara Provinsi DKI Jakarta salah satu bengkel kapal atau pada dasarnya kapal yang rusak dan akan diperbaiki yang terhubung dalam perusahaan BUMN seluruh Indonesia. Dengan tingkat kontribusi yang diharapkan BUMN memiliki peran cukup signifikan terhadap sistem operasi kelangsungan produksi kapal diseluruh Indonesia dan untuk proses produksinya bersifat

continuous process. Adanya proses produksi yang bersifat *continuous process* mengakibatkan *performance* mesin akan menurun sehingga apabila ada salah satu mesin yang tidak berfungsi akan menghambat sistem produksinya. Permasalahan yang sering terjadi di PT. Dok Perkapalan Kodja Bahari cabang Jakarta adanya kerusakan dalam salah satu mesin sistem produksi yang mengakibatkan penghentian sistem produksi sementara (*downtime*) untuk melakukan perbaikan. Bahwa sederhana kesimpulan dari permasalahan pada PT. Dok Perkapalan Kodja Bahari cabang Jakarta yaitu jika terjadi *downtime* pada salah satu mesin sistem produksi maka akan mengakibatkan perusahaan kehilangan produktifitasnya sehingga mengakibatkan kerugian yang cukup besar.

Pada mesin bubut di sub komponen dinamo atau biasa disebut mesin penggerak yaitu salah satu komponen mesin yang sering mengalami kegagalan fungsi sehingga perlu dilakukan tindakan perawatan agar mencegah atau meminimalisir kegagalan fungsi. Dimana mesin bubut berfungsi sebagai alat produksi yang operasionalnya untuk memutar benda kerja pada *spindel* terhadap pahat pada kecepatan tertentu untuk memotong bahan berlebih dan menghasilkan bentuk dan ukuran yang diinginkan dalam proses pengerjaan tersebut. Mesin penggerak atau dinamo berfungsi untuk mengoperasikan seluruh komponen mesin bubut (jantungnya mesin).

Menurut PT. Dok Perkapalan Kodja Bahari adanya permasalahan mesin bubut mengalami kerusakan pada komponen dinamo yang dimana terjadinya terbakarnya komponen dinamo akibat daya arus listrik yang tidak stabil karena adanya beban kerja berlebih. Dengan adanya masalah tersebut maka komponen yang menjadi vital bagi mesin bubut terpaksa diharuskan *shutdown* beserta komponen yang lainnya, dan dari data *downtime* perusahaan bahwa mesin tersebut mengalami kerusakan sebanyak 20 kali (9.600 menit) dengan total periode 6 bulan.

Berikut adalah jenis mesin bubut dan jumlah *trouble* serta total proses selama 6 bulan :

Tabel 1.1 Mesin Bubut PT.Dok Perkapalan Kodja Bahari cabang Jakarta

Bulan	Mesin Bubut					
	380V 3 phase 2m		380V 3 phase 4m		380V 3 phase 9m	
	Proses (Hari)	Trouble (Hari)	Proses (Hari)	Trouble (Hari)	Proses (Hari)	Trouble (Hari)
Juni	16	-	18	4	18	4
Juli	20	2	17	-	20	2
Agustus	17	-	14	1	18	4
September	18	-	18	2	18	4
Oktober	7	-	12	-	19	3
November	8	1	10	4	19	3
Total	86	3	89	11	112	20

Data pada tabel 1.1 adalah menunjukkan mesin mana yang sering terjadinya *breakdown* sehingga menyebabkan *downtime* yang mengakibatkan jam operasionalnya tidak efektif. Untuk mengetahui komponen apa saja yang terjadi kerusakan, maka peneliti mendata komponen inti dari mesin bubut dari hasil wawancara terhadap penanggung jawab area adalah sebagai berikut :

Tabel 1.2 Data Waktu Perbaikan Kerusakan Komponen Mesin Bubut 380V 3 phase 9m

Komponen	Actual Start	Actual Finish	Total Waktu Downtime (Menit)
Panel	05/06/2022 10.00 WIB	06/06/2022 11.00 WIB	600 menit

	15/07/2022 14.00 WIB	16/07/2022 09.00 WIB	240 menit
	27/09/2022 09.00 WIB	27/09/2022 15.00 WIB	360 menit
	04/11/2022 08.00 WIB	04/11/2022 10.00 WIB	120 menit
<i>Transmisi</i>	10/06/2022 15.00 WIB	11/06/2022 09.00 WIB	180 menit
	03/08/2022 10.00 WIB	03/08/2022 13.00 WIB	180 menit
	21/10/2022 08.00 WIB	21/10/2022 13.00 WIB	300 menit
<i>Gear Box</i>	03/07/2022 10.00 WIB	03/08/2022 11.00 WIB	600 menit
	07/08/2022 10.00 WIB	07/08/2022 13.00 WIB	180 menit
Kanvas Kopleng	06/08/2022 14.00 WIB	06/08/2022 15.00 WIB	60 menit
	15/10/2022 09.00 WIB	15/10/2022 12.00 WIB	180 menit
Total			3000 menit

Komponen	<i>Actual Start</i>	<i>Actual Finish</i>	Total Waktu Downtime (Menit)
Dinamo	11/06/2022 13.00 WIB	12/06/2022 10.00 WIB	360 menit
	20/06/2022 15.00 WIB	21/06/2022 09.00 WIB	180 menit
	01/09/2022 16.00 WIB	03/09/2022 09.00 WIB	600 menit

	07/10/2022 13.00 WIB	09/10/2022 10.00 WIB	840 menit
	05/11/2022 09.00 WIB	05/11/2022 13.00 WIB	240 menit
	06/11/2022 09.00 WIB	07/11/2022 09.00 WIB	540 menit
Eretan	18/08/2022 16.00 WIB	19/08/2022 11.00 WIB	240 menit
	01/09/2022 10.00 WIB	01/09/2022 11.00 WIB	60 menit
Meja Eretan	25/09/2022 14.00 WIB	26/09/2022 09.00 WIB	240 menit
Total			3300 menit

Data total *downtime* dari komponen mesin bubut diambil dari periode Juni sampai November 2022. Untuk jadwal pembersihan atau perawatan mesin di PT. Dok Perkapalan Kodja Bahari cabang Jakarta dilakukan setiap 3 bulan sekali yang dilaksanakan secara serentak saat *visual* inspeksi.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka penulis mengidentifikasi permasalahan bahwa dalam mengetahui jenis-jenis komponen yang mengalami kegagalan proses kerja jika nantinya akan menghasilkan *downtime* tinggi dapat diatasi dengan perawatan yang efektif untuk dilakukan tindakan pencegahan. Metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) dapat menentukan komponen kritis terjadinya kegagalan dalam proses kerja dan *Age Replacement* menentukan *interval* waktu penggantian komponen yang meminimalisir *downtime* pada saat proses berjalan.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Belum adanya jadwal perawatan yang tepat.
2. Bagaimana menentukan tindakan perawatan yang optimal.

3. Seberapa besar *interval* waktu kerusakan, perbaikan, penggantian, pencegahan pada komponen kritis.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan masalah agar dapat fokus dalam mencari solusi atas permasalahan yang ada. Batasan-batasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Penelitian difokuskan hanya pada mesin bubut di PT. Dok Perkapalan Kodja Bahari.
2. Metode yang akan di gunakan dalam penelitian ini adalah *Reliability Centered Maintenance* (RCM) sebagai identifikasi komponen kritis dan *Age Replacement* sebagai pendekatan minimasi *downtime*.
3. Peneliti mengesampingkan efek ekonomi pada kegagalan mesin bubut.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah-masalah yang telah diidentifikasi, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut :

1. Menentukan komponen yang tergolong kritis pada mesin bubut.
2. Menentukan tindakan perawatan secara optimal pada mesin bubut.
3. Menentukan waktu interval kerusakan, perbaikan mesin secara optimal dan waktu interval penggantian, dan pencegahan komponen kritis pada mesin bubut.

1.6 Manfaat Penelitian

Berikut manfaat dari program penelitian yang dijalankan :

1.6.1 Bagi Peneliti

Peneliti mampu mengaplikasikan teori manajemen perawatan yang didapatkan dibangku perkuliahan.

1.6.2 Bagi Perusahaan

Perusahaan mendapat referensi manajemen perawatan mesin selain metode yang digunakan oleh perusahaan.

1.6.3 Bagi Universitas

Membangun kerjasama yang baik antara lingkungan akademis dengan perusahaan.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memberikan gambaran tentang isi penelitian ini, maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini menyajikan pengantar terhadap masalah yang akan dibahas yang terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan masalah, sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini menyajikan tinjauan pustaka yang berisikan teori-teori dan pemikiran yang digunakan sebagai landasan serta pemecahan masalah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini berisikan tentang bagaimana data penelitian diperoleh serta bagaimana menganalisa data. Oleh karena itu pada bab ini menguraikan tentang jenis penelitian, teknik pengumpulan data, dan analisa.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi hasil penelitian serta pengolahan atau perhitungan data dan analisa terhadap hasil-hasil yang telah diperoleh pada bab-bab sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berisi kesimpulan dari hasil pembahasan, analisis data serta saran-saran yang bisa diberikan berdasarkan penelitian yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA