

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT.Kelola Mina Laut merupakan badan usaha milik swasta yang bergerak di bidang pengolahan seafood, proses produksi pada perusahaan ini sering mengalami kendala dalam bentuk tidak bekerjanya sistem produksi (produksi terhenti dikarenakan *bottleneck* atau *breakdown*). Hal ini disebabkan adanya kerusakan mesin produksi atau menunggu datangnya unit mesin/komponen yang dipesan dan dibeli untuk menggantikan komponen yang rusak. Sementara itu kelancaran proses produksi merupakan tuntutan utama yang harus dipenuhi agar target perusahaan dapat tercapai.

Dalam proses produksi, perusahaan menggunakan berbagai jenis mesin. Pada penelitian ini objek yang diamati adalah mesin *compressor two stage no 6 for vessel IQF 4*, karena mesin ini paling sering mengalami interval kerusakan dan harga komponen yang relative sangat mahal dibanding mesin lainnya, dapat dilihat pada tabel 1.1 yang berisi data *breakdown maintenance*. mesin ini memiliki peranan tinggi yaitu menekan dan menghisap gas amoniak R717 untuk sirkulasi mesin pendingin. Fungsi utamanya membuat vessel menjadi temperature -48 derajat celcius dan dari vessel itulah amoniak dengan temperature dan pressure tertentu akan di supply dengan pompa untuk menuju evaporator *IQF (Individually Quick Freezing)*, yang bertujuan mendinginkan produk seafood ikan makarel menjadi keras membeku. Jika mesin *compressor two stage* trouble maka temperature *IQF* akan naik. Mengakibatkan *Bottleneck* pada proses produksi.

Selama ini PT.Kelola Mina Laut memiliki sistem perawatan yang kurang baik. Seperti Penjadwalan perawatan mesin dilakukan dengan interval waktu tertentu tanpa diperiksa oleh leader atau supervisor. Dan mesin atau peralatan mendapatkan penanganan setelah mengalami kerusakan (*Corrective Maintenance*) tanpa memperhatikan faktor keandalan dari komponen / spare part mesin tersebut. Selain itu bila terjadi kerusakan pada mesin, perusahaan tidak memiliki persediaan suku

cadang yang cukup untuk menggantikan spare part yang mengalami kerusakan. Selama ini penentuan jumlah persediaan suku cadang mesin hanya dengan menggunakan perkiraan berdasarkan permintaan masa lalu.

Dengan kriteria biaya dan tingkat pemakaian suku cadang di perusahaan ini maka metode yang memenuhi syarat tersebut yaitu analisis ABC untuk klasifikasikan komponen berdasarkan tingkat harga tertinggi dari biaya penggunaan material per periode tertentu. Setelah klasifikasi komponen maka selanjutnya adalah pengendalian persediaan yang ditentukan berdasarkan tingkat keandalan,kebutuhan suku cadang dan ongkos ongkos persediaan dari komponen/ spare part. Dilihat dari segi biaya, bahwa barang yang menunggu di gudang terlalu lama merupakan beban bagi suatu perusahaan yaitu biaya simpan yang timbul akibat penyimpanan suku cadang.

Investasi persediaan sparepart itu sendiri memerlukan biaya yang tinggi, tetapi di lain pihak, sparepart harus siap sedia di gudang untuk kelangsungan proses pelayanan perbaikan (Maintenance) dan pergantian tanpa gangguan kekurangan. Bila tingkat persediaan rendah akan mengganggu kelancaran produksi yang menyebabkan kerugian yang lebih tinggi. Dan berikut data *breakdown maintenance* mesin di PT.Kelola Mina Laut tahun 2014 dapat dilihat pada tabel 1.1. Dari data *breakdown maintenance* dapat diambil data kerusakan dari masing masing mesin, penelitian ini mengambil data kerusakan suku cadang *compressor two stage 6 for IQF 4* yang dapat dilihat pada gambar 1.1. Dan berikut juga data kerusakan spare part kompresor *two stage no 6 vessel IQF 4* tahun 2014 dapat dilihat pada gambar 1.2

Tabel 1.1 Data Breakdown Maintenance Mesin divisi teknik PT.KML tahun 2014

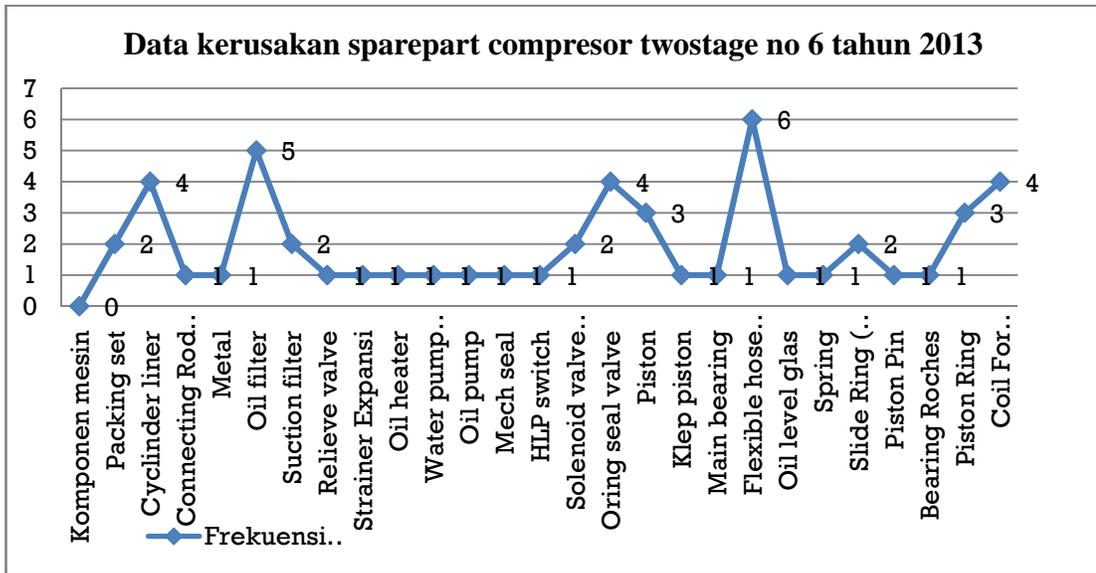


Data Breakdown Maintenance Mesin
Divisi Teknik PT.Kelola Mina Laut Gresik
2014

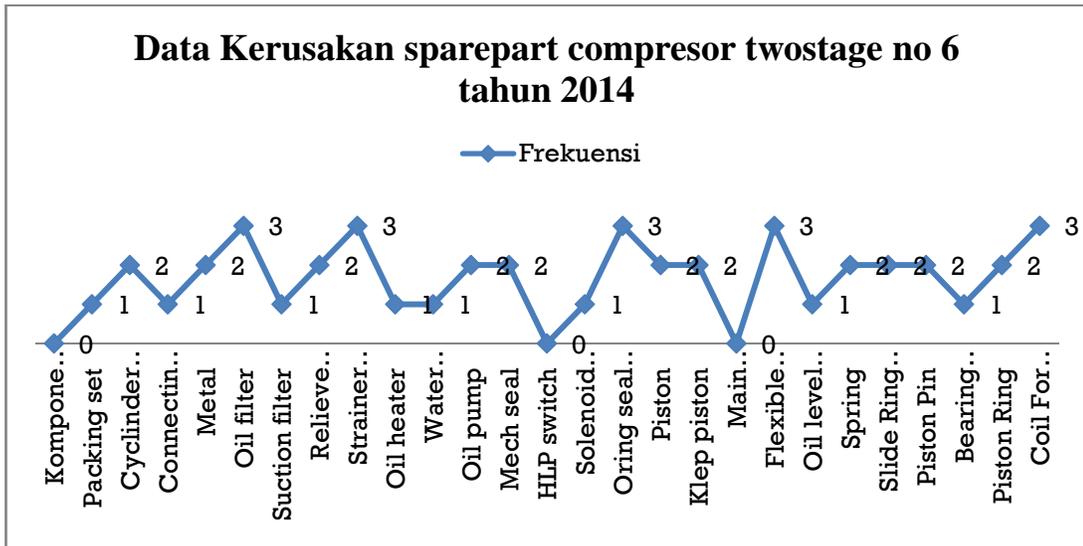
		Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	total breakdown (jam)
centralise R 7/17	Nama mesin													
	Compresor high stage1 (Beban CSR)	2	3			4	12		42				11	74
	compresor low stage 3 (Beban CSR)		1		11		2			77				91
	compresor high stage 2 (Beban CSR)			2				8						10
	compresor low stage 4 (Beban CSR)	12			33			2		4				51
	compresor two stage 1 (Vessel IQF 1)		2	1			16						21	40
	compresor two stage 2 (Vessel IQF 2)					50				11	3			64
	compresor two stage 3 (Vessel IQF 2)	9			34						2	5		50
	compresor two stage 4 (vessel IQF 3)		12	3					44				19	78
compresor two stage 5 (vessel IQF 3)		61				12							73	
compresor two stage 6 (Vessel IQF 4)	31		52	3		5	2	2	10	15	4	12	136	
Pendingin R 22	Mesin CSR 7 (FG)	4			7	2				102				115
	Mesin CSR 6 (FG)			2				12					2	16
	Mesin CSR 8-9 (FG)						4							4
	Mesin ABF 2 (FG)	10							23					33
	Mesin ABF 5 (FG)	1		4		4							12	21
	Mesin ABF 1 (FG)		2		5	12								19
	Mesin Ice Flake (FG)	13	8		8			21			14	11	4	79
	Mesin CPF 3 (SG)			2		15				8	12			37
	Mesin CPF 4 (SG)		1						2	7	6			16
	Mesin CSR 4 (SG)	12					5							17
Mesin CSR 5 (SG)	1		4	4	5				12			3	29	
WTP / WWTP	Hidrofour tandon central		3			13	2						5	23
	Hidrofour tandon membran			12							10			22
	Dosing pump chlorine		2		14					17				33
	pump summersible 1	1		6	4			3			2			19
	pump summersible 2	10		2		2	4	6						24
	pompa sumur C7				46				2		5			53
	pompa sumur C 13		12											12
	showfou aerasi				13							3		16
	mesin chlorine dioxide	2						3						5
Unit FG	Mesin double vaccum	10	2	1	14		3	3		15	13		4	65
	Mesin single vaccum	2	7		4	4	1					2		20
	Compressed air			9	1		7			3				20
	Mesin frying					12					26			38
	Mesin IQF 3	12			4				9	5				30
	Mesin IQF 4		4		62						11			77
	Mesin seal packaging	2	5	11	3		5	4	7	12		2		51
	Mesin potong benso		13			2	5		12		10			42
Unit SG	Mesin IQF 1					14	3				8	21		46
	Mesin IQF 2		14	3	1				1	5			4	28
	Mesin countinous seal	1	3		6	3	10				11	8		42
	Mesin striping band			168						21				189*
	Mesin cook	13							5					18
	Mesin frying		12		2	1				28				43
	Compressed air	2		16	1	1	3							23
Mesin breaded	3	5	1		3	12				7	9		40	
Unit CG	Mesin seamer 1		21	2	13	1	10		2	15		11		75
	Mesin seamer 2	1	12	2	17		22	5		21	1	4	12	97
	Mesin striping band	2	16	1		5	1	2				12		39
	Mesin pasturisasi	20				12	3							35
	Compressed air		2	2	1						21			26

ket : Data Breakdown adalah data waktu berhentinya mesin dikarenakan kerusakan (corrective maintenance) dan termasuk lamanya waiting part
(*) waiting part (modul control) mesin striping band bulan maret sebesar 72 jam

Sumber : Form maintenance PT.Kelola Mina Laut (department teknik)



Gambar 1.1 Data kerusakan spare part kompresor two stage no 6 vessel IQF 4 tahun 2013 (Sumber : Form maintenance operator R 717 unit FG Departement teknik)



Gambar 1.2 Data kerusakan spare part kompresor two stage no 6 vessel IQF 4 tahun 2014 (Sumber : Form maintenance operator R 717 unit FG Departement teknik)

1.2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang disampaikan diatas dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

Bagaimana penentuan jumlah persediaan spare part yang optimal berdasarkan tingkat keandalan dan kebutuhan komponen?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian adalah :

1. Identifikasi dan klasifikasi komponen *mesin compressor two stage for vessel IQF 4* dengan konsep ABC
2. Menghitung hasil keandalan sparepart *mesin compressor two stage for vessel IQF 4*
3. Menentukan jumlah kebutuhan komponen untuk mendukung persediaan optimal komponen *mesin compressor two stage for vessel IQF 4*
4. Untuk memberi usulan efisiensi atau penghematan biaya perawatan

1.3. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat di peroleh dari penelitian ini antara lain :

1. Mendapatkan klasifikasi komponen yang perlu diatur persediaannya agar optimal
2. Memberikan hasil bagi perusahaan tentang model perilaku kerusakan dan keandalan mesin yang terjadi di perusahaan.
3. Menjadi bahan masukan bagi perusahaan tentang pentingnya melakukan tindakan perawatan di lantai produksi dan persediaan spare part yang optimal.
4. Mengetahui hasil efisiensi perbandingan antara persediaan berdasarkan *reliability* dengan metode *history*

1.4.Pembatasan Masalah

Faktor yang akan selalu menjadi penghalang dan tidak dapat dihindari dalam pelaksanaan penelitian adalah faktor waktu,dana, dan keterbatasan fasilitas. Untuk itulah dilakukan pembatasan masalah agar lebih terarah dan terpusat dan hasil yang diperoleh tidak menyimpang dari tujuan yang diinginkan. Batasan yang di gunakan adalah :

1. Tidak dikaji apa yang menjadi penyebab terjadinya kerusakan
2. Hanya sparepart klasifikasi kelas A yang dihitung jumlah persediaannya

1.5.Asumsi – Asumsi

Asumsi yang diterapkan pada penelitian ini adalah :

1. Laju kerusakan pada *mesin kompresor two stage no 6 for vessel IQF 4* yang terus bertambah seiring bertambahnya waktu dan penggunaan
2. Penentuan persediaan sparepart berdasarkan fungsi keandalan dan laju kerusakan
3. Faktor faktor yang tidak dibahas dalam penelitian ini dianggap tidak mempengaruhi hasil seperti : Leadtime sparepart diabaikan
4. Harga beli tidak mempengaruhi penentuan jumlah kebutuhan komponen
5. Harga komponen tidak berubah selama pengamatan.

1.6.Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Agar lebih mudah untuk di pahami dan di telusuri maka sistematika penulisan tugas sarjana ini akan di sajikan dalam beberapa bab sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang permasalahan, rumusan permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup dan asumsi yang digunakan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini diuraikan tentang teori-teori pendukung yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan. Teori tersebut didapat dari referensi beberapa buku teks, jurnal atau artikel, ilmiah serta hasil penelitian terdahulu yang menjadi acuan dan penunjang dalam menyelesaikan masalah.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Mengemukakan langkah langkah dan tahapan tahapan yang akan di ambil dalam pemecahan masalah dalam bentuk pengembangan model untuk menentukan model persediaan optimal.

BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini memuat data data hasil penelitian yaitu data kerusakan komponen mesin yang diperoleh dari perusahaan, harga komponen, sebagai bahan untuk melakukan pengolahan data dan menjadi dasar pembahasan masalah.

BAB V : ANALISA DAN INTEPRETASI

Bab ini memuat perencanaan langkah langkah yang akan dilakukan dalam memecahkan masalah serta menganalisis hasil pengukuran,perhitungan persediaan, ekspetasi keandalan dengan pendekatan metode reliability.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan hasil penelitian serta rekomondasi saran saran yang perlu bagi perusahaan sebagai tindak lanjut hasil penelitian.