

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Suku Cadang (*Spare Part*)

1. Pengertian Suku Cadang

Menurut Indrajit dkk, (2003) dalam bukunya Manajemen Persediaan menyatakan definisi suku cadang adalah sebagai berikut: “Suku cadang atau sparepart adalah suatu alat yang mendukung pengadaan barang untuk keperluan peralatan yang digunakan dalam proses produksi”.

Macam – macam suku cadang, Secara umum suku cadang dibagi menjadi dua macam yaitu:

1. Suku cadang baru

Suku cadang baru merupakan suku cadang yang masih dalam kondisi belum pernah digunakan sama sekali kecuali sewaktu dilakukan pengetesan.

2. Suku cadang bekas

Suku cadang bekas merupakan suku cadang yang pernah digunakan untuk periode tertentu dengan kondisi sebagai berikut:

a. Masih layak pakai

Masih layak pakai artinya secara teknis suku cadang tersebut masih dapat digunakan dan mempunyai umur pakai.

b. Tidak layak pakai

Tidak layak pakai artinya secara teknis komponen tersebut sudah tidak dapat digunakan kembali walaupun dilakukan perbaikan dan rekondisi.

Mengingat pengadaan suku cadang di atas kapal sangat penting, maka diperlukan manajemen yang baik terhadap penerimaan dan pemakaian suku cadang di atas kapal.

2. Jenis-jenis suku cadang.

Menurut Irvan Luthmana, (2017) dalam repository setiap mesin terdiri dari berbagai jenis suku cadang, suku cadang tersebut juga mempunyai masa pemakaian sehingga harus di lakukan perawatan ataupun penggantian suku cadang tersebut. Berikut merupakan contoh jenis-jenis suku cadang pada mesin induk yaitu:

1. *O-ring*



Sumber: https://lenzinc.com/sites/default/files/185_1.jpg

Gambar 1. *O-ring*

O-ring atau *O-ring* seals adalah komponen berbentuk cincin yang sangat lunak yang terbuat dari bahan alami atau karet synthetic atau plastik. Dalam pemakaiannya *O-ring* biasanya dikompres antara dua permukaan sebagai seal, *O-ring* sering digunakan sebagai static seal yang fungsinya sama dengan gasket.

2. *Piston*

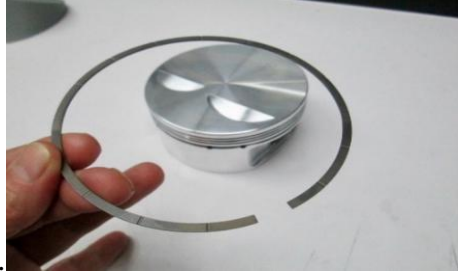


Sumber : <https://tinyurl.com/2yplp67y>

Gambar 2 : *Piston*

Komponen mesin yang membentuk ruang bakar bersama – sama dengan silinder blok dan silinder *head*. *Piston* jugalah yang melakukan gerakan naik turun untuk melakukan siklus kerja mesin, serta *piston* harus mampu meneruskan tenaga hasil pembakaran ke *crankshaft*.

3. *Ring Piston*



Sumber : <https://tinyurl.com/tpsq9hbg>

Gambar 3 : *Piston Ring*

Ring Piston adalah alat yang berbentuk bulat melingkar berupa cincin dimana fungsinya untuk membantu *piston* melaksanakan proses kerja motor, yaitu sebagai penyumbat untuk mencegah agar tidak terjadi kebocoran di antara samping *piston* dengan dinding silinder.

4. *Connecting Rod*



Sumber: <https://tinyurl.com/14z9ayv8>

Gambar 4 : *Conenrting Road*

Dalam sebuah mesin piston, batang piston menghubungkan *piston* ke *crank* atau poros engkol. Bersama dengan *crank*, sistem ini membentuk mekanisme sederhana yang mengubah gerak lurus atau linear menjadi gerak melingkar. Batang *piston* juga dapat mengubah gerak melingkar menjadi gerak linear.

5. *Nozzle Injector*



Sumber : <https://bit.ly/2ZXYzaS>

Gambar 5 : *Nozzle injector*

Nozzle injektor merupakan salah satu komponen penting dalam sebuah sistem bahan bakar yang berfungsi untuk menyembrotkan bahan bakar ke dalam ruang bakar engine, dalam bentuk butiran-butiran bahan bakar yang sangat lembut..

6. *Valve*



Sumber : <https://bit.ly/300KglR>

Gambar 6 : *Valve*

Suku cadang ini terletak pada kepala *cylinder* yang berfungsi mengatur masuknya gas baru dan keluarnya gas buang sisa pembakaran pada mesin diesel 4 tak. Tugas dari katup (*valve*) sendiri sangat berat dan vital, karena apabila ada kebocoran atau gangguan sedikit saja pada katup akan mengakibatkan tenaga mesin menjadi menurun dan katup akan rusak.

3. Pemakaian suku cadang

Menurut Siti Rahma (2016) dalam jurnal Suku Cadang Menurut Penggunaanya Menyatakan. Suku cadang pada mesin induk terdiri dari beberapa bagian yang mempunyai bentuk, struktur, ukuran, dan sifat yang berbeda. Bagian-bagian tersebut dikonstruksi atau dirancang sedemikian rupa oleh pabrik pembuat sehingga mesin induk dapat bekerja dengan optimal.

Seiring dengan jam kerja mesin induk digunakan, bagian dari mesin induk tersebut dapat mengalami kelelahan dan perlu diadakan perawatan dengan memperbaiki atau mengganti dengan suku cadang yang baru, oleh karena itu penggunaan suku cadang baru yang sesuai dengan ketentuan pabrik sangat diperlukan guna mempertahankan kinerja mesin induk tetap optimal. Berdasarkan kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan suku cadang untuk pengantian komponen mesin yang rusak harus sesuai dengan ketentuan pabrik guna mempertahankan kinerja mesin tetap optimal.

4. Penyimpanan suku cadang

Menurut Delvika Y (2018) dalam jurnal Informasi Pengendalian Persediaan Suku Cadang menyatakan Suku Cadang harus didasarkan atas informasi dari sistem laporan, pemantauan, dan pemeriksaan fisik untuk menjamin jumlah persediaan sesuai dengan data yang tercatat. Pencatatan harus dilakukan secara rinci untuk menghindari kesalahan dalam mengidentifikasi kelayakan suku cadang. Perlunya mempunyai persediaan suku cadang yang benar- benar baik didasarkan atas tiga faktor yaitu:

- 1) Ketentuan Biro Klasifikasi
- 2) Rekomendasi pembuat atau pabrik
- 3) Pengalaman manajer kapal

Kesalahan yang sering terjadi yang dilakukan di kapal adalah banyak menyimpan suku cadang bekas tanpa memperhatikan sistem penyimpanan yang dilakukan. Penyimpanan yang kurang diperhatikan bisa

mengakibatkan kesalahan dalam mengidentifikasi suku cadang yang tersedia karena suku cadang baru dan suku cadang bekas tidak diletakkan sesuai sistem penataan yang benar. Suku cadang bekas harus dipisahkan dari suku cadang yang belum pernah dipakai dan diberi tanda yang jelas yang menyatakan kondisinya.

5. Manajemen Persediaan Suku Cadang

Menurut Dyanty, L (2012) dalam jurnal Sistem Informasi Persediaan Suku Cadang. Manajemen pengendalian suku cadang merupakan tugas manajemen logistik dalam suatu perusahaan, untuk memberi dukungan dalam hal pengadaan barang bagi seluruh keperluan pemeliharaan peralatan yang digunakan dalam proses produksi. Pengendalian suku cadang sangat penting dalam hal penentuan suatu barang diperlukan, atau tidaknya melakukan penyimpanan, kepada siapa pembelian dilakukan pemesanan, apa dan berapa yang dipesan, tingkat dan jaminan mutu suku cadang yang di perluhkan.

2.2 Perawatan dan Perbaikan

Berikut ini berbagai pengertian dan teori yang berkaitan dengan perawatan dan perbaikan yang dilakukan untuk mencegah terjadinya kerusakan yang berat yaitu :

1. Definisi perawatan dan perbaikan

Menurut Sudrajat (2011) dalam jurnal Studi Komparatif Perawatan , Perbaikan *Active Maintenance* menyatakan perawatan merupakan bagian dari kegiatan pendukung bagi kegiatan komersil. Dengan diaplikasikan perawatan ini, maka kendaraan dapat digunakan sesuai dengan rencana dan tidak mengalami kerusakan selama jangka waktu tertentu yang telah direncanakan.

Perawatan adalah sebuah operasi atau aktivitas yang harus dilakukan secara berkala dengan tujuan untuk melakukan penggantian kerusakan peralatan dengan sumber yang ada. Perawatan juga ditujukan untuk mengembalikan suatu system pada kondisinya agar dapat berfungsi sebagaimana mestinya

2. Tujuan perawatan

Menurut Dhillon (1997), perawatan adalah semua tindakan yang penting dengan tujuan untuk menghasilkan produk yang baik atau untuk mengembalikan kedalam keadaan yang memuaskan.

Tujuan dilaksanakannya perawatan yaitu :

- a. Untuk memperpanjang usia pakai peralatan
- b. Untuk menjamin daya guna dan hasil guna
- c. Untuk menjamin kesiapan operasi atau siap pakainya peralatan
- d. Untuk menjamin keselamatan orang yang menggunakan peralatan

3. Jenis – jenis Perawatan

a. Perawatan pencegahan

Menurut Harsono (1984) menyatakan perawatan kegiatan pencegahan adalah kegiatan perawatan yang dilakukan untuk mencegah timbulnya

kerusakan-kerusakan yang tidak terduga dan menemukan kondisi atau keadaan yang menyebabkan fasilitas produksi mengalami kerusakan.

b. Perawatan korektif

Perawatan korektif adalah perawatan yang bertujuan untuk memperbaiki kerusakan yang sudah diperkirakan, tetapi yang bukan untuk mencegah karena ditujukan bukan untuk alat-alat yang kritis atau yang penting bagi keselamatan atau penghematan. Strategi perawatan ini membutuhkan perhitungan/penilaian biaya dan ketersediaan suku cadang kapal yang teratur.

c. Perawatan insidental

Perawatan insidental adalah suatu sistem perawatan yang membiarkan mesin bekerja sampai rusak. perawatan insidental merupakan mode operasi yang mahal karena jika ingin menghindari kapal aering mengganggu, kapal harus menyediakan kapasitas yang berlebihan untuk dapat menampung kapasitas fungsi – fungsi yang kritis yang sangat mahal, maka beberapa tipe system diharapkan dapat memperkecil kerusakan dan beban kerja.

d. *Material Requisition* (Bon Permintaan Barang)

Material Requisition (Bon Permintaan Barang) adalah surat perintah dari kepala produksi kepada kepala gudang untuk menyerahkan sejumlah barang tertentu, yang akan digunakan untuk pengerjaan order yang tercantum dalam surat perintah produksi.

e. Ruang storage

Ruang gudang atau *store room* adalah sebagai tempat menyimpan barang-barang persediaan keperluan meliputi barang-barang penting yang harus dijaga seperti halnya suku cadang yang di perlukan diatas kapal.

d. Fungsi Perawatan

Menurut Ahyari (2002) Perawatan secara umum berfungsi untuk memperpanjang umur ekonomis dari mesin dan peralatan produksi yang ada serta mengusahakan agar mesin dan peralatan produksi tersebut selalu dalam keadaan optimal dan siap pakai untuk pelaksanaan proses produksi.

Fungsi perawatan adalah sebagai berikut :

1. Mesin dan peralatan produksi yang ada dalam perusahaan yang bersangkutan akan dapat dipergunakan dalam jangka waktu panjang.
2. Pelaksanaan proses produksi dalam perusahaan yang bersangkutan berjalan dengan lancar.
3. Dapat menghindarkan diri atau dapat menekan sekecil mungkin terdapatnya kemungkinan kerusakan-kerusakan berat dari mesin dan peralatan produksi selama proses produksi berjalan.
4. Peralatan produksi yang digunakan dapat berjalan stabil dan baik, maka proses dan pengendalian kualitas proses harus dilaksanakan dengan baik pula.
5. Dapat dihindarkannya kerusakan-kerusakan total dari mesin dan peralatan produksi yang digunakan.
6. Apabila mesin dan peralatan produksi berjalan dengan baik, maka penyerapan bahan baku dapat berjalan normal.
7. Dengan adanya kelancaran penggunaan mesin dan peralatan produksi dalam perusahaan, maka pembebanan mesin dan peralatan produksi yang ada semakin baik

2.3 Definisi Operasional

Berikut ini berbagai pengertian yang berkaitan dengan suku cadang yaitu:

1. Suku Cadang

Pengertian dari *Spare Part* adalah suatu barang yang terdiri dari beberapa komponen yang membentuk satu kesatuan dan mempunyai fungsi tertentu. Ada beberapa komponen yang juga terdapat didalamnya beberapa komponen kecil

2. Inventaris

Inventaris adalah semua kegiatan dan usaha untuk memperoleh data yang diperlukan tentang ketersediaan barang-barang yang dimiliki dan diurus, baik yang diadakan melalui pembelian menggunakan anggaran belanja, maupun sumbangan atau hibah untuk diadministrasikan sebagaimana mestinya menurut ketentuan dan cara yang telah ditetapkan di masing-masing instansi.

3. Pengelolaan

Pengelolaan adalah proses yang memberikan pengawasan pada semua hal yang terlibat dalam pelaksanaan kebijaksanaan dan pencapaian tujuan.

4. Perawatan

Perawatan adalah sebuah operasi atau aktivitas yang harus dilakukan secara berkala dengan tujuan untuk mempercepat pengantian kerusakan peralatan dengan *resources* yang ada. Perawatan juga ditujukan untuk mengembalikan suatu sistem pada kondisinya agar dapat berfungsi sebagaimana mestinya, dan menekan masalah sekecil mungkin.

5. Perawatan Pencegahan

Perawatan pencegahan adalah perawatan yang bertujuan untuk mencegah kegagalan atau berkembangnya kerusakan, atau menemukan

kegagalan sedini mungkin. Dapat dilakukan melalui penyetelan secara berkala, rekondisi atau penggantian alat-alat, atau berdasarkan pemantauan kondisi.

6. Perawatan Korektif

Perawatan korektif adalah perawatan yang bertujuan untuk memperbaiki kerusakan yang sudah diperkirakan, tetapi yang bukan untuk mencegah karena ditujukan bukan untuk alat-alat yang kritis atau yang penting bagi keselamatan atau penghematan. Strategi perawatan ini membutuhkan perhitungan/penilaian biaya dan ketersediaan suku cadang kapal yang teratur.

7. Perbaikan

Perbaikan adalah suatu kegiatan yang sangat penting yang bertujuan untuk memperbaiki kondisi permesinan kapal bila terjadi kerusakan.

8. Pengoperasian kapal

Pengoperasian kapal adalah proses yang menyangkut masalah kelancaran mesin dalam perawatan dan perbaikan yang dilakukan setiap harinya.

9. Manajemen Perawatan

Manajemen Perawatan adalah pengolahan pekerjaan perawatan dengan melalui suatu proses perencanaan, perorganisasian serta pengendalian operasi perawatan untuk memberikan informasi mengenai fasilitas industri.

10. Perawatan Insidentil

Perawatan insidentil adalah suatu sistem perawatan yang membiarkan mesin bekerja sampai rusak.

11. Pengawasan

Pengawasan adalah proses pengamatan dari pada pelaksana dan seluruh kegiatan organisasi untuk menjamin agar semua pekerjaan yang sedang dilakukan berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditentukan sebelumnya.

12. Pemeliharaan

Pemeliharaan adalah suatu kombinasi dari setiap tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu barang dalam, atau untuk memperbaikinya sampai pada suatu kondisi yang bisa diterima.

13. Perencanaan

Perencanaan adalah sejumlah keputusan yang menjadi pedoman untuk mencapai suatu tujuan tertentu, setiap rencana mengandung dua unsur tujuan dan pedoman.

14. Koordinasi

Koordinasi adalah menggerakkan segala usaha organisasi untuk melaksanakan usaha sebanyak mungkin atau koordinasi berarti mencegah terjadinya kekacauan dan kecelakaan tertentu.

