

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Pengertian Pompa

Menurut Poerwanto dan Herry Gianto (2000: 1) , istilah pompa di dalam kehidupan sehari – hari yang kita kenal pada umumnya menyebutkan suatu alat yang di gunakan untuk memompa baik zat cair maupun udara dinamakan pompa. Pendapat umum tersebut tidak dapat kita salahkan. Memang dalam kenyataanya zat cair atau udara itu di pompa atau ditekan dengan suatu atau perubahan tekanan sehingga zat cair atau udara itu mengalir keluar. Yaitu dari tekanan tinggi ke tekanan rendah. Di dalam pendidikan atau lingkungan ilmu pengetahuan atau khususnya di dalam bidang ketehnikan bahwa hal tersebut di bedakan yaitu untuk memompa zat cair di sebut pompa sedangkan untuk memompa udara atau gas di sebut kompresor, walaupun prinsip keduanya tidak jauh berbeda, hanya fungsinya yang berbeda. Pompa adalah semua alat yang digunakan untuk memompa zat cair. Tegasnya pompa itu adalah suatu alat yang dapat memindahkan zat cair dari tempat satu ke tempat lainnya (secara teratur dan kontinyu, hal ini tergantung fungsinya). di sebabkan karena perubahan tekanan.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Kedua (2001: 781), Balai Pustaka, bahwa Pompa adalah alat atau mesin untuk memindahkan atau menaikkan dengan cara menghisap dan

memancarkan cairan atau gas, biasanya berupa silinder yang berpelocok berkatup.

Menurut R. Adji (2002: 4), pompa merupakan pesawat angkut untuk memindahkan cairan dari tempat satu ketempat lainnya. Seperti kita ketahui zat cair atau udara akan dapat mengalir apabila terdapat perbedaan tekanan antara tempat satu dan tempat lainnya. Jadi pompa inilah pesawat yang harus membangkitkan perbedaan tekanan tersebut.

Dalam bekerjanya suatu pompa untuk menghasilkan tekanan, pompa tidak dapat bekerja dengan sendiri melainkan membutuhkan tenaga untuk menggerakkannya. Tenaga penggerak pompa itu antara lain tenaga manusia untuk kecepatan rendah, motor listrik untuk kecepatan tinggi dan rendah, mesin uap untuk kecepatan rendah, motor bensin atau motor diesel untuk kecepatan tinggi maupun rendah, dan kincir angin untuk kecepatan yang tidak teratur. Semua pembangkit ini penggunaannya di sesuaikan dengan keperluan. Hal ini bertujuan agar tidak terdapat pemborosan waktu dan tenaga, untuk mengatasi agar tidak terjadi kerugian – kerugian yang tidak di inginkan.

2. Pengertian *Emergency Fire Pump*.

Menurut modul *Basic Safety Training (BST) fire prevention dan fire fighting* halaman 84 merupakan suatu pompa yang di gunakan untuk membantu memadamkan api dalam keadaan darurat. Karena pompa utama tidak berfungsi dengan baik. Setiap kapal harus mempunyai pompa untuk berfungsi sebagai pompa pemadam kebakaran yang dioperasikan dengan tenaga penggerak motor listrik (*Fire and General*

Service Pump), tetapi bila tenaga listrik dikawal sudah tidak bisa digunakan lagi atau sangat berbahaya untuk digunakan karena terjadinya suatu kebakaran, maka harus ada suatu pompa pemadam kebakaran darurat dimana sebagai tenaga penggerak adalah motor listrik.

Pompa pemadam kebakaran darurat adalah salah satu peralatan keselamatan yang harus berada di atas kapal dan berfungsi untuk memadamkan api apabila dikawal terjadi kebakaran dan biasanya pompa ini menggunakan tenaga penggerak motor diesel, karena dimungkinkan apabila menggunakan tenaga listrik pada saat terjadi *Black Out* (hilangnya tenaga listrik) akibat kebakaran pompa tersebut masih dapat digunakan.

Sesuai dengan SOLAS 1974 aturan no.52 yang isinya sebagai berikut :

a. Penerapan

Jika kapal – kapal memiliki isi kotor yang lebih kecil daripada yang disebutkan di dalam peraturan ini, tata susunan tentang hal tercakup di dalam peraturan ini harus di yakini oleh badan pemerintah.

b. Pompa – pompa kebakaran dan sistem – sistem saluran kebakaran

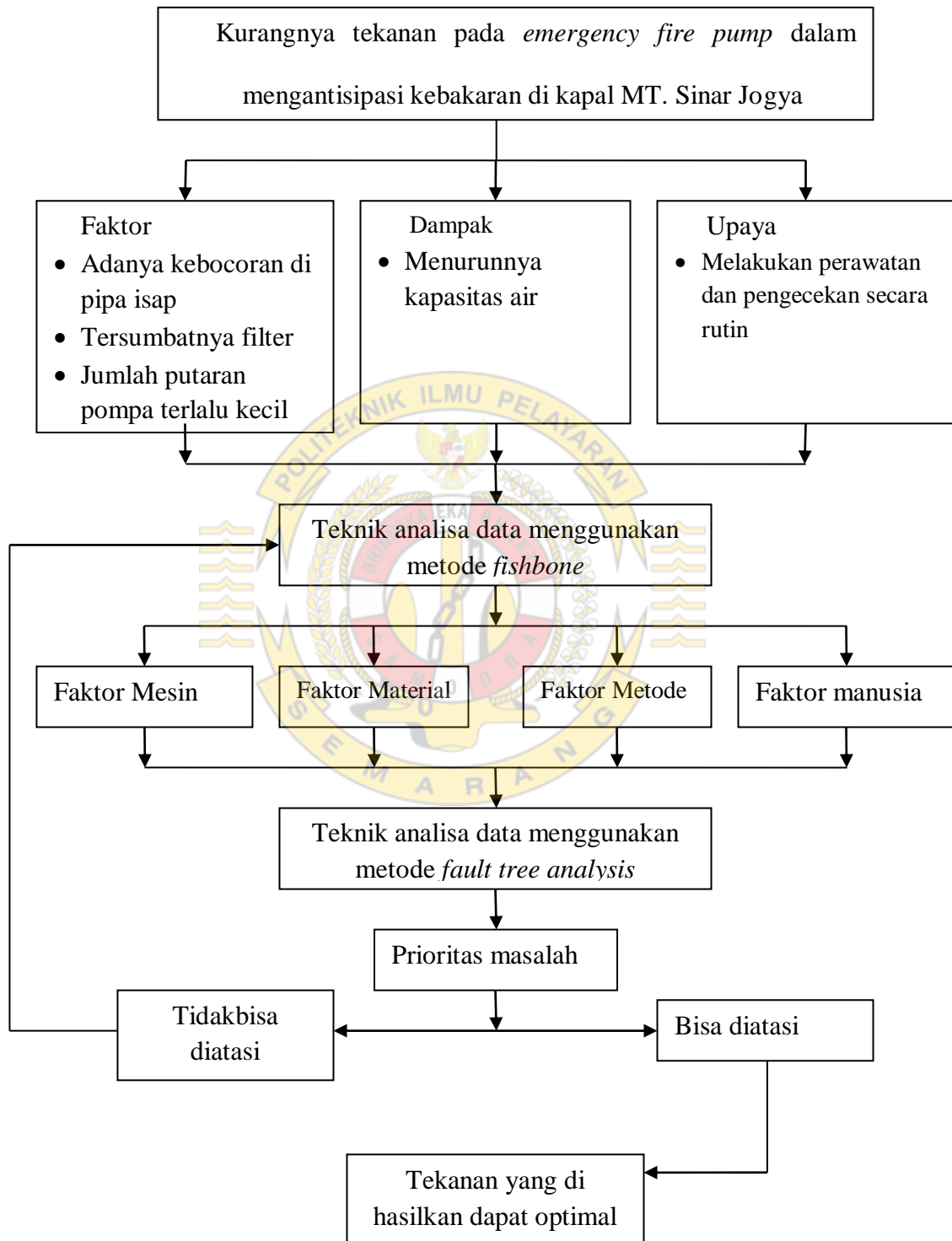
Kapal harus di lengkapi dengan pompa – pompa kebakaran, sistem saluran kebakaran, hidran – hidran dan selang – selang yang memenuhi peraturan serta syarat – syarat :

- 1). Kapal dengan isi kotor 1000 ton atau lebih, harus di lengkapi dengan dua pompa yang berdiri sendiri.

2). Dikapal dengan isi kotor 1000 ton atau lebih, jika terjadi kebakaran di satu kompartemen manapun yang dapat menghentikan semua pompa, harus ada sarana pengganti yang dapat menyediakan air untuk memadamkan kebakaran. Dikapal isi kotor 2000 ton atau lebih, sarana pengganti itu harus berupa pompa darurat yang dipasang tetap berdiri sendiri. Pompa darurat ini harus dapat mengeluarkan dua pancaran yang diyakini pemerintah / menyemburkan air dengan jarak lebih kurang 10 meter dan dengan tekanan lebih dari 4 atm.

Mengingat bahaya kebakaran di kapal tersebut dampaknya sangat buruk, baik menyangkut keselamatan awak kapal dan kapal itu sendiri. Dalam melaksanakan perbaikan keselamatan kerja juga harus diperhatikan, ini demi keselamatan pekerja sendiri dan demi kelancaran perusahaan terhadap semua yang berhubungan dengan perawatan pompa pemadam kebakaran dan alat – alat pemadam kebakaran yang lain dengan baik. Dewasa ini banyak awak kapal yang meremehkan alat – alat pemadam kebakaran karena dinilai bahaya kebakaran di kapal jarang terjadi sekali sehingga para awak kapal melalaikan fungsi dan kegunaan alat tersebut. Maka dari itu seharusnya para awak kapal harus tetap memperhatikan alat – alat pemadam kebakaran.

B. Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 2.1 Kerangka Pikir Penelitian

Berdasarkan kerangka pikir diatas, dapat dijelaskan bermula dari topik yang akan dibahas yaitu kurangnya tekanan pada *emergency fire pump* mempunyai empat faktor penyebab yaitu manusia, lingkungan, *procedure*, dan mesin. Dari faktor tersebut diatas maka dampak yang akan yaitu dampak yang akan ditimbulkan terhadap sistem pompa itu sendiri dan dampak yang ditimbulkan terhadap lingkungan permesinan. Untuk selanjutnya akan dilakukan tindakan sesuai dengan upaya diatas hingga menghasilkan tujuan agar proses pemadaman apabila terjadi kebakaran dapat berjalan dengan optimal.

C. Definisi Operasional

Pompa pemadam kebakaran darurat adalah salah satu peralatan keselamatan yang harus berada di atas kapal dan berfungsi untuk memadamkan api apabila dikapal terjadi kebakaran. Adapun bagian komponen yang menunjang dalam suatu kinerja *emergency fire pump*, yaitu:

1. *Hydrant*

Hydrant adalah berfungsi sebagai penyambung dengan selang pemadam kebakaran.

2. *Hydrant Valve*

Setiap *fire hydrant* harus dipasang / memiliki katup sehingga setiap *fire hose* bisa dipindahkan saat pompa kebakaran beroperasi.

3. Selang pemadam

Selang air pemadam kebakaran terbuat dari bahan kain yang ringan, elatis, dan kuat yang berfungsi sebagai pengalir air dari dari pompa ke *nozzle*.

4. Sambungan selang pemadam

Sambungan selang pemadam cabang terbutat dari kuningan dan berfungsi untuk menyambung.

5. *Nozzle*

Nozzle terbuat dari kuningan atau aluminium dan berfungsi untuk menyembrotkan air dengan tekanan bentuk pancaran atau payung (*spray*)

6. *Fire Hose*

Panjang tiap – tiap *Fire Hose* minimal 10 m dan tidak lebih dari :

- a. 15 m untuk di ruang mesin.
- b. 20 m untuk ruang terbuka dan diatas deck terbuka.
- c. 25 m untuk deck terbuka pada kapal yang memiliki lebar lebih dari 30 m.
- d. Tiap hose harus terpasang dengan *nozzle*.

System pemadam kebakaran pada kapal bekerja melalui instalasi perpipaan pemadam kebakaran, yang tersalur kesetiap ruangan pada kapal, dimana apabila terjadi kebakaran pompa pemadam kebakaran menyalurkan air dari *sea chest* atau *sea water inlet*, melewati pipa - pipa instalasi lalu air dikeluarkan ke tempat terjadinya kebakaran melewati *sprinkler*. *Sprinkler head* atau pemercik air dipasang dalam ruang muat, kamar mesin, dan kamar ketel uap, *living room* dan *service compartment*.