

BAB II

FAKTA DAN PERMASALAHAN

Berdasarkan pengalaman yang penulis alami pada saat pertama naik KM. TANTO MAS, setelah melaksanakan serah terima jabatan dengan Masinis 1 mesin yang lama, penulis segera melakukan pengamatan terhadap semua peralatan-peralatan yang ada, pada saat itu penulis menemukan gejala ketidaknormalan *Bow Thruster*, gejala yang timbul awalnya diketahui dari laporan mualim jaga yang mengatakan akhir-akhir ini tenaga *Bow Thruster* melemah dan sering mati secara tiba-tiba apabila digunakan dalam jangka waktu lebih dari 30 menit, hal ini yang membuat penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tentang penyebab dari masalah yang terjadi dan menganalisa metode perawatan *Bow Thruster*.

A. Fakta

Bow Thruster menggunakan tenaga listrik yang sumber tenaganya diambil dari generator. *Bow Thruster* terdiri dari beberapa bagian-bagian utama, diantaranya:

Manufacture	TECHO ELECT PTE.LTD
Type	AEEBKA 040125 FM – Tec Induction Motor
Serial No	C7C066
Pole	4
HP	125
Kwh	380 - 415
Hz	50
Ampere	168 - 154
Voltage	420
IP	54

(Sumber data : Manual Book KM. TANTO MAS)

Electro motor digerakan dengan tenaga listrik bertegangan bolak-balik 420 Volt yang sumbernya berasal dari generator. *Electro motor* berguna untuk memutar *Hydraulic pump*.

1. *Hydraulic Pump*

Type : T6EC 062-B20-1R-00-C1

Capacity Oil flow: Max 380 Ltr/Minute

Oil pressure : Max 200 BAR

Hydraulic pump dipasang sejajar dengan *electro motor*, berguna untuk memompa minyak hidrolik atau menaikkan tekanan minyak hidrolik yang akan digunakan untuk memutar sudu-sudu *hydraulic motor*.

2. *Hydraulic motor*

Type : SAI S-3-550

Hydraulic motor terpasang sejajar dengan poros baling-baling *Bow Thruster*, berguna untuk merubah tekanan minyak hidrolik menjadi daya putar yang disalurkan ke poros dan baling-baling *Bow Thruster*.

3. *Directional valve*

Tipe : 3D06-35-B01-14D1-GOQQ 10

Directional valve berguna untuk mengatur arah aliran minyak hidrolik yang akan masuk ke dalam sudu-sudu *hydraulic motor* sehingga putaran baling-baling *Bow Thruster* dapat berubah searah atau berlawanan dengan jarum jam. *Directional valve* bekerja menggunakan arus listrik searah yang diatur dari skala pergeseran tingkat potensio meter yang terpasang pada *throttle Bow Thruster*. *Thortel* diletakan di anjungan bagian depan dan belakang berdekatan dengan *throttle* mesin induk agar memudahkan operator atau pengguna pada saat berolah gerak.

4. *Hydraulic Oil Cooler*

Type : BOWMAN 14272

Manufacture : E.J.BOWMAN LTD Burmingham England

Hydraulic oil cooler berguna untuk mendinginkan minyak hidrolik setelah digunakan untuk memutar sudu-sudu *hydraulic motor*. Karena tekanan yang tinggi dan gesekan yang kuat secara terus menerus maka minyak hidrolik akan menjadi panas dan harus dijaga suhunya agar tidak lebih dari 80°C. Hal ini bertujuan agar kekentalan minyak hidrolik terjaga dan tekanannya tidak turun sehingga tenaga *Bow Thruster* juga tidak menurun. *Cooler* yang digunakan adalah jenis tabung atau biasa disebut dengan *tube cooler* dengan menggunakan media pendingin air laut.

5. *Sea water cooling pump* (Dina prime X 201)

Type	Centrifugal impeller
Model No	74101.0
Voltage	220-250
Hz	50
Ampere	168 - 154
HP	1
IP	55 HDM
KW	0.75 (P1)/0.37(P2)
N	2401
CA	89267W

(Sumber data : Manual Book KM. TANTO MAS)

Sea water cooling pump digunakan untuk memompa air laut sebagai media pendingin minyak hidrolik pada *cooler* atau heta echagger. Untuk mencegah masuknya kotoran kedalam pompa dan *cooler* maka dipasang saringan atau *sea chast streiner*

sekaligus berguna untuk memantau kondisi air laut sebelum dihisap oleh *sea water cooling pump*. *Sea chast* merupakan saluran hisap yang dipasang pada lambung bagian bawah kapal dan berhubungan langsung dengan sisi luar kapal, untuk keamanan maka setiap *sea chast* harus dilengkapi dengan katup. Katup berguna untuk menutup saluran hisap bila akan dilakukan pembersihan saringan atau bila sewaktu-waktu terjadi kebocoran pada saluran hisap.

6. *Hydraulic oil tank*

Hydraulic oil tank atau tangki penampung minyak hidrolik di buat dari bahan alumunium agar tahan karat. Di kapal KM. TANTO MAS tangki penampung minyak hidrolik *Bow Thruster* berkapasitas 450 liter. Tangki ini dilengkapi dengan gelas duga dan didalamnya terpasang thermometer. Perlengkapan tersebut berguna untuk memantau volume dan suhu minyak didalam tangki. Untuk menjaga kebersihan minyak hidrolik pada saluran masuk dipasang *streiner* atau saringan agar kotoran-kotoran yang terbawa oleh minyak hidraulik setelah mengalir melewati system dapat tersaring. Kotoran yang ada pada minyak hidrolik berupa butiran-butiran logam yang bersumber dari sisa sisa gesekan logam didalam system, untuk mengikat kotoran-kotoran tersebut dipasanglah magnet pada saringan untuk mencegah menumpuknya kotoran pada dinding saringan yang dapat membuat saringan menjadi buntu. Magnet yang terpasang pada saringan juga berguna untuk memudahkan pembersihan saringan, karena kotoran yang berupa butiran-butiran logam terkumpul pada magnet. Tangki penampung minyak hidrolik dipasang berdekatan dengan pompa hidrolik agar kerja pompa hidrolik lebih ringan serta memudahkan pengawasan dan perawatan *Bow Thruster*.

7. *Electronic Control Panel Box*

Electronic control panel box merupakan pusat rangkaian listrik pengendali operasional *Bow Thruster*, didalamnya terdapat kontraktor utama, *relay-relay*, dan perlengkapan elektronik lainnya. Bagian ini berguna untuk mengatur jalannya *Bow Thruster* dengan menerima signal dari pusat kendali yang berada di anjungan kapal. Didalam *Electronic control panel box* juga dilengkapi *relay-relay* pengaman yang berguna untuk memberikan tanda peringatan dan selanjutnya akan memutuskan daya listrik untuk mematikan *Bow Thruster* apabila terjadi permasalahan seperti *over load*, *over heat*, *low pressure*, *low level oil*. Hal ini bertujuan untuk menghindari agar tidak terjadi kerusakan yang fatal pada komponen *Bow Thruster*.

B. Permasalahan

1. Faktor-faktor penyebab turunnya kinerja *Bow Thruster*?
2. Upaya-upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kinerja *Bow Thruster*?

a. Tempat penelitian

Tempat penelitian yang dilakukan penulis adalah di atas kapal TANTO MAS yang pada saat itu beroperasi di kawasan laut cina selatan, tepatnya di perairan Indonesia, TANTO MAS yaitu kapal yang digunakan untuk mengangkut barang (Cargo).

b. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada periode kerja antara bulan Juli sampai dengan bulan Oktober tahun 2005.