

**ANALISA MENURUNNYA TEKANAN
HYDROPHORE TANK TERHADAP SUPPLY AIR
TAWAR PADA POMPA TYPE SHAKTIPUMP SCR
90 DI KAPAL MV. MEDELIN FIRST**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV

**FARHAN FADHILAH DWI PUTRA
07.19.009.1.10**

PROGRAM STUDI TEKNIKA

**PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN
POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
TAHUN 2024**

**ANALISA MENURUNNYA TEKANAN
HYDROPHORE TANK TERHADAP SUPPLY AIR
TAWAR PADA POMPA TYPE SHAKTIPUMP SCR
90 DI KAPAL MV. MEDELIN FIRST**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV

**FARHAN FADHILAH DWI PUTRA
07.19.009.1.10**

PROGRAM STUDI TEKNIKA

**PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN
POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
TAHUN 2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : FARHAN FADHILAH DWI PUTRA

Nomor Induk Taruna : 07.19.009.110

Program Diklat : TEKNIKA

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul:

**ANALISA MENURUNNYA TEKANAN HYDROPHORE TANK TERHADAP
SUPPLY AIR TAWAR PADA POMPA TYPE SHAKTIPUMP SCR 90 DI KAPAL
MV. MEDELIN FIRST**

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam KIT tersebut, kecuali tema dan yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide saya sendiri.

Jika pernyataan di atas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang di tetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

Surabaya, 27 Maret 2024

FARHAN FADHILAH DWI PUTRA

NIT: 0719009110

PERSETUJUAN SEMINAR HASILKARYA ILMIAH TERAPAN

Judul : **ANALISA MENURUNNYA TEKANAN
HYDROPHORE TANK TERHADAP SUPPLAY AIR
TAWAR PADA POMPA TYPE SHAKTI PUMP SCR
90 DI KAPAL MV. MEDELIN FIRST**

Nama Taruna : FARHAN FADILAH DWI PUTRA

Nomor Induk Taruna : 07.19.009.1.10

Program : D-IV Teknika

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan

SURABAYA,.....

Menyetujui

Pembimbing I



(Dirhamsyah , S.E., M.Pd.)

Penata Tk. I (III/d)
NIP. 197504302002121002

Pembimbing II



(Drs Teguh Pribadi, M.Si.)

Pembina (IV/c)
NIP.196909121994031001

Ketua Program Studi Teknika



(Monika Retno Gunarti, S.Si.T., M.Pd)

Penata Tk.1 (III/d)
NIP. 197605282009

**ANALISA MENURUNNYA TEKANAN HYDROPHORE TANK
TERHADAP SUPPLY AIR TAWAR PADA POMPA TYPE SHAKTI PUMP
SCR 90 DI KAPAL MV. MEDELIN FIRST**

Disusun dan Diajukan Oleh:

Farhan Fadilah Dwi Putra

NIT. 0719009110

Teknika

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian KIT

Pada tanggal, 27 Maret 2024.

Menyetujui

Penguji I



Agus Prawoto, S.Si.T., M.M.

Penata Tk.I (III/d)

NIP.197808172009121001

Penguji II



Dirhamsyah, S.E., M.Pd.

Penata Tk.I (III/d)

NIP.1975043020021211002

Penguji III



Drs Teguh Pribadi, M.Si.

Pembina (IV/c)

NIP. 196909121994031001

Mengetahui

Ketua Prodi Studi Teknika
Politeknik Pelayaran Surabaya



Monika Retno Gunarti, S.Si.T., M. Pd .

Penata Tk.1 (III/d)

NIP. 19760528200912200

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena dengan rahmat dan karunia Nya-lah penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah terapan dengan judul: **“ANALISA MENURUNNYA TEKANAN HYDROPHORE TANK TERHADAP SUPPLAY AIR TAWAR PADA POMPA TYPE SHAKTI PUMP SCR 90 DI KAPAL MV. MEDELIN FIRST** dengan baik sebagai salah satu persyaratan untuk meraih gelar Sarjana Terapan Pelayaran (D-IV) jurusan Teknik Politeknik Pelayaran Surabaya. Penulis sangat menyadari bahwa di dalam karya ilmiah terapan ini masih terdapat kekurangan baik dari segi bahasa, susunan kalimat, penyajian materi maupun teknik penulisannya. Hal ini dikarenakan pengalaman yang dimiliki oleh penulis masih kurang. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kepada para pembaca untuk memberikan kritik dan saran yang sifatnya membangun dan dapat digunakan untuk menyempurnakan karya ilmiah terapan ini. Harapan penulis semoga karya ilmiah ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan serta dapat memberikan manfaat kepada pembaca.

Pada kesempatan ini dengan penuh rasa hormat, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada beberapa pihak yang telah membantu penulis untuk melakukan penelitian dan penyusunan karya ilmiah terapan ini, kepada Yth:

1. Allah SWT karena atas ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah terapan ini dengan baik dan tepat waktu.
2. Bapak Heru Widada, M.M selaku direktur Politeknik Pelayaran Surabaya beserta jajarannya yang telah menyediakan fasilitas dan pelayanan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.
3. Monika Retno Gunarti, S.Si.T., M.Pd. Selaku Ketua jurusan Teknika, yang telah memberikan dukungan dan motivasi yang sangat besar bagi penulis dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.
4. Dirhamsyah, S.E., M.Pd. Selaku pembimbing I yang senantiasa meluangkan waktunya dan sabar memberikan semangat serta bimbingan dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini
5. Drs Teguh Pribadi, M.Si. Selaku pembimbing II yang telah memberikan dukungan dan motivasi yang sangat besar bagi penulis dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.
6. Kepada keluarga saya, terutama yang sangat saya cintai dan saya sayangi Ibunda Tercinta ibu Titin Ulfia, serta bapak saya Soidin yang menjadi motivator dan tauladan yang baik bagi penulis.
7. Direktur Utama Ibu Medelin Dini yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan prala kepada penulis di PT. Waruna Shipyard Indonesia.
8. Seluruh Karyawan PT. Waruna Shipyard Indonesia terimakasih atas semua bimbingan dan pelajaran yang telah diberikan kepada penulis saat melakukan praktik darat/prada.
9. Seluruh teman-teman taruna serta taruni khususnya kasta Surabaya serta seluruh angkatan 10 yang selalu saling memberi dukungan.
10. Dan seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian karya ilmiah terapan ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dalam penyusunan karya ilmu terapan ini. Oleh karena itu segala saran dan kritik yang bersifat membangun akan selalu penulis harapkan demi perbaikan kekurangan tersebut.

Surabaya, 27 Maret 2024

Penulis

Farhan Fadilah Dwi Putra

NIT: 07 19 009 110

ABSTRAK

FARHAN FADHILAH DWI PUTRA, “*Analisa menurunnya tekanan hydrophore tank terhadap supply air tawar pada pompa type scr 90 di kapal MV. Medelin First*”, Skripsi Program Studi Teknika, Program Diploma IV, Poltekel Surabaya, Dibimbing oleh Bapak Dirhamsyah, S.E., M.Pd. dan Bapak Drs. Teguh Pribadi M.Si..

Hydrophore Tank, juga dikenal sebagai tangki tekanan air, berfungsi untuk menyimpan air sementara kemudian memisahkan air dan udara melalui membrannya, sehingga udara di dalamnya terkompresi. Air dari tangki ini dialirkan ke distribusi bangunan. Dengan bantuan detektor tekanan, pompa bekerja secara otomatis. Jika tekanan tangki mencapai batas minimum, saklar motor listrik yang menggerakkan pompa akan menutup atau membuka. Dalam sistem ini, udara yang terkompresi menekan air ke dalam sistem distribusi. Setelah terkompresi berulang kali, udara akan berkurang karena larut dalam air atau terbawa keluar dari tangki. Sistem tangki tekan biasanya dirancang dengan volume udara tidak lebih dari 30% terhadap volume tangki dan volume air 70%.

Penelitian dilaksanakan pada saat praktek layar diatas kapal kurang lebih selama 1 tahun. Dalam penulisan proposal ini menggunakan metode penelitian kualitatif yaitu penelitian yang tidak menggunakan model matematik, statistic atau computer. Data primer diperoleh secara langsung yang berupa interview, observasi. Data sekunder diperoleh dari kumpulan atau studi lain yang dilakukan oleh instansi lain.

Dari hasil penelitian membuktikan bahwa, factor yang dapat menyebabkan kurangnya tekanan pada hydrophore tank diantaranya, kebocoran pipa, kerusakan pada pompa, kurangnya tekanan udara dalam tanki, kotornya tanki akibat endapan lumpur, valve yang tidak terbuka sepenuhnya, saringan yang tersumbat oleh kotoran dan endapan dapat menghambat laju aliran, serta sensor yang rusak sehingga mengakibatkan dalam mengatur kerjanya pompa. Selanjutnya dampak yang timbul karena berkurangnya tekanan pada pompa hydrophore tank diantaranya turunnya tekanan volume air, terganggunya kinerja peralatan yang memerlukan air tawar untuk pengoperasiannya sehingga dapat mengurangi usia pakai sebuah peralatan. Berikutnya upaya yang dilakukan untuk mengatasi penurunan tekanan pada hydrophore tank, diantaranya, lakukan pemeriksaan dan perawatan secara berkala pada distribusi air tawar, periksa kondisi pompa dengan baik, periksa selalu tekanan udara yang sesuai dengan spesifikasi.

Kunci: Kapal, Air Tawar, Hydrophore Tank

ABSTRACT

FARHAN FADHILAH DWI PUTRA, "Analysis decreased hydrophore tank pressure on fresh water supplay at the scr 90 type pump on the mv.medelin first ", Thesis Engineering StudyProgram, Diploma IV Program, Surabaya Poltekel, Supervised by Mr. Dirhamsyah, S.E., M.Pd. and Mr. Drs Teguh Pribadi, M.Sc.

A Hydrophore Tank, also known as a water pressure tank, is a vessel that stores water temporarily and separates the water and air through its membrane, thus compressing the air inside. The water from this tank is then supplied to the building distribution. With the help of a pressure switch, the pump works automatically. If the tank pressure reaches the minimum limit, the switch of the electric motor that drives the pump will close or open. In this system, the compressed air pushes the water into the distribution system. After being compressed repeatedly, the air will decrease due to dissolving in water or being carried out of the tank. The pressure tank system is usually designed with an air volume of not more than 30% of the tank volume and a water volume of 70%.

The research was carried out when practicing sailing on a ship for about 1 year. In writing this proposal using qualitative research methods, namely research that does not use mathematical, statistical or computer models. Primary data obtained directly in the form of interviews, observations. Secondary data obtained from other collections or studies conducted by other agencies.

The research results show that factors that can cause a lack of pressure in the hydrophore tank include pipe leaks, damage to the pump, lack of air pressure in the tank, dirty tanks due to mud deposits, valves that do not open completely, filters that are clogged with dirt and sediment. inhibits the flow rate, as well as a damaged sensor, which results in the pump being regulated. Furthermore, the impacts that arise due to reduced pressure in the hydrophore tank pump include a decrease in water volume pressure, disruption of the performance of equipment that requires fresh water for operation, which can reduce the useful life of equipment. Next, efforts are made to overcome the pressure drop in the hydrophore tank, including carrying out regular inspections and maintenance on the fresh water distribution, checking the condition of the pump properly, always checking the air pressure according to specifications.

Keywords: Ship, Fresh Water, Hydrophore tank

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PERSETUJUAN SEMINAR KARYA ILMIAH TERAPAN.....	iii
ANALISA MENURUNNYA TEKANAN HYDROPHORE TANK TERHADAP SUPPLY AIR TAWAR PADA POMPA TYPESHAKTYPUM SCR90 DI KAPAL MV. MEDELIN FIRST	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Review Penelitian Sebelumnya	5
B. Landasan Teori	6
C. Kerangka Berfikir.....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
A. Jenis Penelitian.....	20
B. Tempat/Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	21
C. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data	21
D. Teknik Analisis Data.....	23
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	24
A. GAMBARAN UMUM SUBYEK PENELITIAN	24
B. HASIL PENELITIAN	29
1. Penyajian Data	29
2. Analisis data	39

C. PEMBAHASAN	41
BAB V PENUTUPAN.....	47
A. Kesimpulan.....	47
B. SARAN.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Hydrophore Tank.....	6
Gambar 2. 2 Distribusi Air Tawar	8
Gambar 2. 3 Pressure Control.....	14
Gambar 2. 4 Safety Valve.....	15
Gambar 2. 5 Katup Udara.....	16
Gambar 2. 6 Drain Valve.....	16
Gambar 2. 7 Control Panel	17
Gambar 2. 8 Kerangka berfikir	18
Gambar 4.1 Logo PT. WARUNA NUSA SENTANA	26
Gambar 4.2 Kapal MV. Medelin First.....	27
Gambar 4. 3 Gambar Shipparticulars	27

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Review penelitian sebelumnya	5
Tabel 4. 1 Tabel Crew List	28

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	54
LAMPIRAN 2	55