

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**“IDENTIFIKASI PENURUNAN *TEMPERATURE CONTROL VALVE* DAN  
DAMPAKNYA TERHADAP PUTARAN MOTOR INDUK DI *HARBOUR TUG*  
MARINA UNICE”**

Disusun Oleh:

**DWI SARWOKO**  
**NIPD : 201.28.09.15.0076**

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan Dewan



Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang



Semarang, Desember 2015

Pembimbing I

Pembimbing II

**Drs.EDY WARSO P.,M.M.,M.Mar.E**

Pembina Utama Muda (IV/c)  
NIP. 19560106 198203 1 001

**WIRATNO,M.T**

Penata (III/c)  
NIP. 19720509 200312 1 002

Mengetahui,

Ketua Program Diklat Peningkatan Kompetensi Kepelautan (DPKK)

**F. PAMBUDI WIDIATMAKA, S.T., M.T., M.Mar.E**

PEMBINA (IV/a)  
NIP. 19641126 199903 1 002

## **LEMBAR PENGESAHAN**

Makalah yang berjudul “**IDENTIFIKASI PENURUNAN TEMPERATURE CONTROL VALVE DAN DAMPAKNYA TERHADAP PUTARAN MOTOR INDUK DI HARBOUR TUG MARINA UNICE**” telah diuji dan disahkan oleh Tim Penguji Balai Besar Pendidikan Ilmu Pelayaran (PIP) di Semarang pada Desember 2015

Penguji I

**H.SUWONDO, M.M., M.Mar.E**

Pembina Utama Muda (IV/c)  
NIP. 19531028 198503 1 004

Penguji II

**Drs.EDY WARSO P., M.M., M.Mar.E**

Pembina Utama Muda (IV/c)  
NIP. 19560106 198203 1 001

Penguji III

**WIRATNO, M.T**

Penata (III/c)  
NIP. 19720509 200312 1 002

Mengetahui,  
Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran (PIP) Semarang

**CAPT. WISNU HANDOKO, M.Sc**

NIP: 19731031 199903 1 002

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa bahwa berkat karunia-Nya, maka penulis dapat, menyelesaikan penulisan makalah ini sebagai salah satu persyaratan untuk memenuhi kurikulum dan silabus DP-I.

Penulisan makalah ini berdasarkan motivasi penulis untuk membahas beberapa permasalahan, dimana dalam hal ini penulis tertarik menulis judul makalah **“IDENTIFIKASI PENURUNAN *TEMPERATURE CONTROL VALVE* DAN DAMPAKNYA TERHADAP PUTARAN MOTOR INDUK DI *HARBOUR TUG MARINA UNICE*”**

Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan, bimbingan dan saran yang telah diberikan sehingga tersusunnya makalah ini, kepada:

1. Bapak Capt. Wisnu Handoko, MSc, selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran (PIP) Semarang.
2. Bapak F. Pambudi Widiatmoko, S.T, M.Mar.E selaku ketua program Diklat Peningkatan Kompetensi Kepelautan.
3. Bapak Edi Warso P.,M.M.,M.Mar.E selaku Pembimbing I.
4. Bapak Wiratno,M.T, selaku Pembimbing II.
5. Bapak/Ibu, seluruh Dosen PIP Semarang.
6. Rekan-rekan Pasis dan DP-I Teknika Priode III Tahun 2015 PIP Semarang.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan makalah ini masih belum sempurna. Untuk itu penulis menerima kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan makalah ini.

Demikian semoga makalah ini bermanfaat terutama bagi pembaca.

Semarang, Desember 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR LAMPIRAN .....	vi
GLOSARIA.....	vii
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b>	
A. Latar belakang.....	1
B. Tujuan dan manfaat penulisan .....	2
C. Ruang lingkup.....	3
D. Metode penyajian .....	4
<b>BAB II : FAKTA DAN PERMASALAHAN</b>	
A. Fakta .....	5
B. Fakta kondisi .....	6
C. Permasalahan .....	7
<b>BAB III : PEMBAHASAN</b>	
A. Landasan teori.....	10
B. Analisis penyebab masalah .....	13
C. Analisis pemecahan masalah.....	19
<b>BAB IV : KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	39
B. Saran-saran.....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>42</b>
<b>LAMPIRAN GAMBAR</b>	

## DAFTAR LAMPIRAN

### Halaman

Lampiran 1	<i>Crew list</i> .....	43
Lampiran 2	<i>Ships particulars</i> .....	44
Lampiran 3	Instalasi <i>temperature control valve</i> .....	45
Lampiran 4	Gambar detail <i>temperature control valve</i> .....	46
Lampiran 5	Gambar <i>harbour tug marina unice</i> .....	47
Lampiran 6	Gambar perawatan system pendingin .....	48
Lampiran 7	Gambar <i>harbour tug Marina Unice</i> .....	49



## GLOSARIA

1. Temperature control : Alat yang dapat mengukur atau mengontrol besarnya suhu yang terdapat pada suatu benda, bidang atau ruang, untuk diproses lebih lanjut.
2. Valve : Katup untuk menurunkan tekanan .
3. Harbour tug : Kapal yang dapat digunakan untuk melakukan maneuver/pergerakan, utamanya menarik/mendorong kapal lain di pelabuhan, laut lepas atau melalui sungai atau terusan.
4. Perawatan : Suatu kegiatan untuk mencegah terjadinya suatu hal yang dapat mengakibatkan gangguan yang mungkin timbul pada alat-alat tersebut dan beserta alat-alat kelengkapannya
5. Saringan atau Strainer : untuk mencegah kotoran-kotoran agar jangan masuk kedalam sistim yang dapat mengurangi kapasitas media pendingin. Saringan atau strainer dipasang pada sistim air laut sebelum dan sesudah pompa.
6. Cooler / Heat Exchanger : suatu pesawat pemindah panas tanpa merubah fase dari yang didinginkan: Misalnya : jika yang masuk fase air

tawar maka yang keluar juga fase air tawar tetapi temperaturnya turun sesuai dengan yang diharapkan.

7. RPM : Revolutions Per Minute adalah banyaknya putaran yang dilakukan dalam satu menit.
8. Horse Power : Kemampuan untuk mengungkap sebuah beban dalam periode/rentang waktu tertentu.
9. Pitch Propeller : kisar baling-baling adalah jarak yang ditempuh baling-baling jika berputar satu putaran dan slip dianggap tidak ada.
10. Overheating : Panas yang berlebih.
11. Turbocharger : Sebuah kompresor sentrifugal yang mendapat daya dari turbin yang sumber tenaganya berasal dari asap gas buang.
12. Zat Asam : Suatu zat yang dapat memberi proton ( Ion  $H^+$  ) kepada zat lain ( yang disebut basa ), atau dapat menerima pasangan electron bebas dari suatu basa.
13. Motor diesel : Motor bakar pembakaran dalam yang menggunakan panas kompresi untuk menciptakan penyalaan dan membakar bahan bakar yang telah diinjeksikan kedalam ruang bakar.
14. Distilasi : Penyulingan adalah suatu metode pemisahan bahan kimia berdasarkan

perbedaan kecepatan atau kemudahan menguap bahan.

15.MDO : Marine Diesel Oil adalah jenis bahan bakar yang berasal dari hasil penyulingan mentah : berwarna hitam,memiliki viskositas ,kandungan sulfur dan residu bahan bakar yang menengah,flash point menengah,digunakan untuk mesin putaran menengah.

